COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES SUPERIORES DE BALEARES

COL·LEGI OFICIAL D' ENGINYERS INDUSTRIALS SUPERIORS DE BALEARS

Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

DOCUMENT VISAT I SIGNAT ELECTRÒNICAMENT

Data :10/07/2026
Nº. Visat:158130/0001

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre: Juan Mateo Horrach Torrens
Colegio: COEIB
Número colegiado/a: 376
Firma colegiado/a:

HORRACH TORRENS JUAN MATEO - 42969603Z

Firmado digitalmente por HORRACH TORRENS JUAN MATEO - 42969603Z
Fecha: 2026.07.09 06:37:55 +02'00'

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.

JUAN MATEO HORRACH TORRENS
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 376
C/ Camí de Jesús 55. "Son Bosch Nou"
07011 Palma de Mallorca
Codi Intern Projecte: P26-001-V2

PROJECTE NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA, DEL MUNICIPI DE LLUBÍ. ILLES BALEARS.

PLA ANUAL D'IMPULS DEL TURISME SOSTENIBLE 2024-2025

JUNY 2026 - VERSIÓ NÚMERO 2

PETICIONARI:

Ajuntament de Llubí

SITUACIÓ:

Parcel·les situades al carrer Ramon Llull, núm. 9, amb referència cadastral 0848832ED0904N0001AB, i al carrer Ramon Llull, núm. 27 (D), amb referència cadastral 0848833ED0904N0001BB, al terme municipal de Llubí.

Página 1 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 2 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÍNDEX DEL PROJECTE:

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Página 3 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 4 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA

Página 5 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 6 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÍNDEX:

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

1.2. NORMATIVA D'APLICACIÓ AL PROJECTE

1.3. SITUACIÓ ACTUAL I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

1.4. ANTECEDENTS

1.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

1.6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1.7. PRESSUPOST

1.8. ALTRES CONSIDERACIONS

1.9. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA

1.10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

1.11. DECLARACIÓ OBRA COMPLETA

1.12. CONCLUSIONS

Página 7 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEXOS DOCUMENT Nº1:

ANNEX Nº1:	ESTUDI FOTOGRÀFIC
ANNEX Nº2:	ESTUDI GEOTÈCNIC
ANNEX Nº3:	ESTUDI TOPOGRÀFIC
ANNEX Nº4:	PLA D'OBRA
ANNEX Nº5:	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Nº6:	GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Nº7:	CÀLCULS ELEMENTS ESTRUCTURALS
ANNEX Nº8:	PROCÉS CONSTRUCTIU DIPÒSIT MODULAR
ANNEX Nº9:	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Nº10:	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Nº11:	PLÀNOLS DE SERVEIS

Página 8 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 9 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE .

L'objecte del present projecte és la construcció d'una nova xarxa municipal de recollida d'aigües pluvials a l'entorn del carrer de la Roca Llisa, així com l'execució d'un dipòsit soterrat de tempestes a la cruïlla d'aquest vial amb el carrer Ramon Llull, al nucli urbà del municipi de Llubí.

Les actuacions projectades comprenen la preparació del terreny, l'execució d'una nova xarxa soterrada de drenatge i la instal·lació de canals lineals amb reixes transversals destinats a interceptar les aigües pluvials que actualment circulen superficialment pels carrers de l'entorn durant els episodis de pluja.

Les aigües captades seran conduïdes mitjançant una canonada soterrada fins a un dipòsit de tempestes de 117 m³ de volum útil, completament soterrat i format per dos cossos comunicats hidràulicament. El dipòsit permetrà l'emmagatzematge temporal de les aigües recollides, la reducció de la velocitat del flux i la decantació inicial d'una part dels sòlids sedimentables arrossegats per l'escorrentia superficial.

La sortida del dipòsit es connectarà, mitjançant una conducció soterrada pel carrer Ramon Llull, amb la xarxa municipal de pluvials existent al carrer Carretera, a l'entorn de la cruïlla amb el carrer Bernat Coll. Les condicions hidràuliques de funcionament del conjunt, incloent-hi els cabals de projecte, la capacitat de les conduccions i el comportament del volum d'emmagatzematge, es justificaran a l'annex de càlculs hidrològics i hidràulics corresponent.

El projecte incorpora un sistema bàsic de lectura local del nivell d'aigua emmagatzemada, format per una sonda hidrostàtica submergible i un indicador digital, amb la finalitat de facilitar el seguiment funcional de la infraestructura i permetre una estimació del volum d'aigua disponible.

Així mateix, es preveu l'execució de la infraestructura civil, hidràulica, mecànica i electromecànica necessària per permetre l'extracció i l'aprofitament de l'aigua pluvial acumulada per a usos municipals no potables, com ara el reg de zones verdes, la neteja viària, el baldeig o l'ompliment de vehicles i equips municipals destinats a aquestes finalitats.

Página 10 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Aquesta instal·lació inclourà, d'acord amb les especificacions del projecte i del pressupost, la bomba d'extracció, la conducció d'impulsió, les vàlvules de tall i antiretorn, els elements de protecció contra el funcionament en sec, el sistema de comandament i control i un punt de presa equipat per a la connexió d'una mànega. No obstant això, el projecte no inclou el punt de subministrament elèctric exterior, l'escomesa, la línia d'alimentació permanent ni la font de generació necessària per al funcionament ordinari dels equips d'extracció i control. Aquesta alimentació es podrà resoldre mitjançant una connexió a la xarxa elèctrica, l'aprofitament d'una instal·lació municipal existent, una instal·lació de producció fotovoltaica vinculada a l'aparcament, un grup electrogen o qualsevol altra solució tècnicament viable i aprovada per la direcció facultativa de l'obra i l'ajuntament de Llubí.

En conseqüència, el sistema principal de drenatge, emmagatzematge i evacuació de les aigües pluvials funcionarà per gravetat i serà plenament operatiu amb independència del sistema d'aprofitament. La posada en servei permanent dels equips d'extracció i control queda condicionada a l'execució posterior de la seva alimentació energètica definitiva.

Finalment, la coberta del dipòsit es projecta com a plataforma estructural apta per permetre la urbanització superficial de la parcel·la i el seu ús posterior com a aparcament municipal per a vehicles lleugers, dins les limitacions de càrrega establertes al projecte.

L'àmbit d'actuació correspon principalment al carrer de la Roca Llisa, al carrer Ramon Llull i a les parcel·les municipals situades a la cruïlla entre ambdós vials, dins el nucli urbà de Llubí.

El projecte es va presentar a la convocatòria de subvencions destinada a finançar actuacions i projectes en matèria de recursos hídrics, en el marc del Pla Anual d'Impuls del Turisme Sostenible per al període 2024-2025, aprovada mitjançant Resolució del conseller de la Mar i del Cicle de l'Aigua publicada en el BOIB núm. 99, de 26 de juliol de 2025.

L'actuació projectada es correspon amb les actuacions previstes a l'apartat h) del punt tercer de l'annex de la convocatòria, relatiu a la millora i ampliació de les xarxes de drenatge de pluvials i dels sistemes de sanejament, incloses les actuacions destinades a incrementar-ne la capacitat davant episodis de pluja intensa.

Página 11 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

En data 13 de gener de 2026 es va publicar en el BOIB núm. 6 la Resolució del conseller de la Mar i del Cicle de l'Aigua per la qual es concedeix a l'Ajuntament de Llubí la subvenció sol·licitada en el marc del Pla Anual d'Impuls del Turisme Sostenible 2024-2025.

Página 12 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.2. NORMATIVA.

Disposicions generals

• Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

• Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Reial decret 1.098/2.001, de 12 d'octubre (BOE del 26 d'octubre de 2001).

• RD. 773/2015 de 28 d'agost pel qual es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

• Normes tecnològiques d'edificació (NTE) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

• Normes d'assaig redactades pel Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudi i Experimentació d'Obres Públiques (Ordre de 31 de desembre de 1958).

• Totes les prescripcions que figuren als Reglaments, Normes o Instruccions oficials que guardin relació amb les obres del Projecte, les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a la realització.

• Llei 33/2003, de 3 de novembre, del patrimoni de les administracions públiques.

• Reial Decret 1373/2009, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei 33/2003, de 3 de novembre, del patrimoni de les administracions públiques.

• Reial Decret 1359/2011, del 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions públiques.

• Decret 3854/1970 de Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació obres de l'Estat (PCAG), quan no s'oposi a les disposicions anteriors.

• Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

• Resolució de 29 de novembre de 2001, de la Direcció General de Treball, per la qual es disposa la inscripció al Registre i publicació del laude arbitral de data 18 de octubre de 2001, dictat pel senyor Tomás Sala Franco, en el conflicte derivat del procés de substitució negociada de la derogada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

• Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.

Página 13 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ordenació del territori i urbanisme

• *Llei 12/2017, de 29 de desembre, d'urbanisme de les Illes Balears.*
• *Llei 6/1999 Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries. Revisió vigent des de 01 de gener del 2018.*
• *Llei 6/1997, de 8 de juliol, del Sòl Rústic de les Illes Balears.*
• *Llei 1/1991, de 30 de gener, d'espais naturals i de règim urbanístic de les àrees de especial protecció de les Illes Balears.*
• *Llei 42/2007, del 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.*
• *Pla Territorial de Mallorca (aprovat el 13 de desembre de 2004)*
• *Llei 5/1990, de 24 de maig, de carreteres de la comunitat autònoma de les Illes Balears.*
• *Normes subsidiàries vigents a Llubí.*

Urbanització

• *Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.1-IC: Seccions de ferms, de la Instrucció de Carreteres (BOE de 12 de desembre de 2003).*
• *Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.3-IC: Rehabilitació de ferms, de la Instrucció de Carreteres (BOE de 12 de desembre de 2003).*
• *Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a materials bàsics, a ferms i paviments, ia senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles.*
• *Nota del Servei 3/2011, de 4 d'octubre, sobre els criteris que cal tenir en compte a la redacció dels projectes de rehabilitació estructural i/o superficial de ferms.*
• *Guia per actualitzar l'inventari de ferms de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.*
• *Guia per a replanteig de les obres de conservació de ferms. Direcció General de Carreteres. Subdirecció de Conservació i Explotació, juny 1998.*
• *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts. PG3/75. MOP. (OM de 6 de febrer de 1.976, BOE 07/07/76, i modificacions a aquest per O. de 21 de gener de 1988 (BOE 3/2/88), i actualitzacions 2a versió 1 d'agost de 2.001, amb la circular 5/2001 de la Direcció General del Ministeri de Foment.*

Página 14 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'obres públiques. Orde Ministerial del 21 de Gener de 1988, BOE de 3 de Febrer del 1.988 i posteriors actualitzacions.*
• *Instrucció per al control de fabricació i posada en obra de barreges bituminoses.*
• *Normes d'assaig redactades pel laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques (Ordre de 31 de desembre de 1958).*
• *Norma sobre senyalització d'obres a carreteres.*
• *Norma 5.2-IC. Drenatge superficial, recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera.*
• *Llei 8/2017, de 3 d'agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.*
• *Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.*

Aigües

• *Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.*
• *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.*
• *Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*
• *Reial Decret 49/2023, de 24 de gener, pel qual s'aprova el Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.*
• *Resolució de la directora general de Recursos Hídrics per la qual es disposa la publicació de les determinacions del contingut normatiu del Pla Hidrològic de les Illes Balears, aprovat mitjançant el Reial Decret 49/2023, de 24 de gener (BOIB 28 de 4/03/2023)*

Página 15 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• *Llei 10/2003, del 22 de desembre, de mesures tributàries i administratives.*
• *Normes vigents per a la redacció de Projecte d'Abastament d'aigua i sanejament de Poblacions.*
• *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de Poblacions. Orde Ministerial de 15 de setembre de 1986.*
• *Normes UNE, en particular: UNE 53188: Materials de polietilè. Característiques i assajos.*

Estructures i edificació

• *Llei 38/1999, del 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.*
• *Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació (CTE) i les seves posteriors modificacions.*
• *Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.*
• *Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSE-02).*
• *Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).*
• *Resolució de 29 de novembre de 2001, de la Direcció General de Treball, per la qual es disposa la inscripció al Registre i publicació del laude arbitral de data 18 de octubre de 2001, dictat pel senyor Tomás Sala Franco, en el conflicte derivat del procés de substitució negociada de la derogada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.*
• *Normes tecnològiques de l'edificació (NTE).*
• *Normes UNE, en particular: EN 1997-1:2004, EN 1997-1:2004/AC:2009 y EN 1992-3.*

Seguretat i Salut

• *RD 1627/1997 de Disposicions Mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.*
• *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.*
• *Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.*
• *Llei de Contractes de Treball i Disposicions vigents que regulin les relacions patró-obrer, així com qualsevol altra de caràcter oficial que es dicti.*
• *Estatut dels Treballadors.*

Página 16 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

DEL I.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• *Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball a la Indústria de la Construcció.*
• *Normes per a la senyalització d'obres.*
• *Reial decret RD 396/2006, de 31 de març , en què s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició de amiant.*

Residus

• *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.*
• *Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular. BOE nº 85, de 9 d'abril de 2022.*
• *Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sols contaminats de les Illes Balears. BOE nº 89, de 13 d'abril de 2019.*
• *Decret 14/2020 de 8 de abril, pel que s'aprova el Pla director sectorial de prevenció i gestió de residus perillosos de les Illes Balears (PDSGP-RP). BOIB nº 54 de 2020.*
• *Pla Director Sectorial de Residus no perillosos de la illa de Mallorca. BOIB nº 81, de 18 de juny de 2019.*

Xarxes de drenatge, canonades, canals i elements de registre

• *UNE-EN 13476-3: Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament i drenatge enterrat sense pressió. Sistemes de canonades de paret estructurada de PVC-U, PP i PE. Part 3: especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interior llisa i superfície exterior perfilada, de tipus B.*
• *UNE-EN 1433: Canals de desguàs per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i assaig, marcatge i avaluació de la conformitat.*
• *UNE-EN 1433/A1 i UNE-EN 1433/AC, en tot allò que resulti d'aplicació als canals prefabricats de drenatge superficial, reixes lineals i elements de captació instal·lats en calçada.*
• *UNE-EN 124-2: Dispositius de cobriment i tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 2: dispositius de cobriment i tancament de fosa.*
• *Normes UNE i EN aplicables als elements prefabricats de formigó, canonades, reixes, tapes, marcs, canals, juntes, passatubs i altres components integrats a los xarxes de drenatge urbà, així com les instruccions tècniques de muntatge, col·locació i manteniment que siguin exigibles segons la naturalesa de cada element.*

Página 17 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En general, totes les prescripcions que figuren a les *Normes, Instruccions* o *Reglaments Oficials* que guardin relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per fer-les.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i llevat de manifestació expressa en contra, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

En cas que alguna de les normes aquí relacionades hagi estat derogada o substituïda per una altra més recent s'aplica aquesta darrera.

Página 18 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.3. SITUACIÓ ACTUAL I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.

El municipi de Llubí es troba situat al nord-est de l'illa de Mallorca, a la comarca del Pla, tocant amb els municipis de Muro, Sa Pobla, Inca, Sineu, Maria de la Salut i Santa Margalida. En conjunt, la població censada és de 2.505 habitants, a 1 de gener de 2.024. D'altra banda, al municipi hi ha, segons ibestat, 42 places d'allotjaments turístics censats (any 2.023).

L'orografia del nucli urbà de Llubí fa que en els episodis de pluja intensa es generin aigües pluvials que en determinats punts del nucli, donen lloc, si no es prenen mesures adients, a una gran acumulació d'aigua pluvial, generant problemes als veïnats.

D'altra banda, cal tenir en compte que les aigües pluvials recullen, especialment en els primers minuts de pluja, una important contaminació. En efecte, les pluvials, en el seu procés d'escorrentia superficial arrosseguen tota mena de petits residus sòlids o bé líquids, especialment hidrocarburs i cautxú resultants del rodament i els petits vessaments dels vehicles, que es troben a les voravies i calçades. El procés es produeix de forma accentuada en els primers minuts de pluja, i de forma especial si dita pluja té lloc després d'un període de temps prolongat sense ploure, durant el qual es van acumulant els residus, malgrat les periòdiques operacions de neteja viària dutes a terme pels serveis municipals.

La zona del carrer de la Roca Llisa és un dels punts del nucli urbà on, per la topografia i per la manca d'una canalització suficient, les aigües de pluja circulen superficialment i poden provocar acumulacions, molèsties als veïns i arrossegament de residus, terres, fulles i altres contaminants cap a la xarxa viària i l'entorn urbà.

Página 19 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Per aquest motiu, es planteja una actuació integral que combini:

- La captació i conducció soterrada de les aigües pluvials.
- La seva entrada a un dipòsit soterrat d'emmagatzematge temporal i regulació.
- La reducció de la velocitat del flux i la decantació inicial d'una part dels sòlids sedimentables arrossegats per les primeres aigües de pluja.
- La posterior evacuació cap a la xarxa municipal de pluvials existent.
- La incorporació d'un sistema d'extracció i aprofitament de l'aigua recollida per a usos municipals no potables.
- L'aprofitament posterior de la superfície de la parcel·la com a aparcament municipal.

Página 20 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4. ANTECEDENTS.

Davant la situació esmentada, des de fa molts anys, l'Ajuntament, en la mesura de les seves possibilitats, va incorporar a determinats carrers, conduccions soterrades de recollida d'aigües pluvials mitjançant embornals situats als carrers, per tal d'evitar les molèsties derivades de l'embassament de l'aigua, o inclús, de les inundacions d'alguns locals i domicilis.

En data abril de 2017 es va lliurar a l'Ajuntament de Llubí el projecte corresponent a *"ACTUALITZACIÓ DE PROJECTE D'OBRES PER LA RECOLLIDA I CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES PLUVIALS DEL NUCLI URBÀ DE LLUBÍ, TM DE LLUBÍ, MALLORCA."* Amb posterioritat a la redacció del dit projecte, s'han executat les obres previstes al mateix. No obstant, encara queden zones urbanes sense canalització, que generen problemes. La més important és la zona del carrer Roca Llisa, objecte del projecte presentat a la present memòria.

Página 21 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

CONCEPCIÓ GENERAL DE LA SOLUCIÓ

La solució projectada consisteix en la implantació d'una nova infraestructura municipal de drenatge urbà al carrer Roca Llisa i al seu entorn immediat, formada per una xarxa soterrada de recollida d'aigües pluvials, un dipòsit soterrat de tempestes de 117 m³ de volum útil i la posterior adequació superficial de la parcel·la com a aparcament municipal.

L'actuació es defineix com una solució completa per millorar el drenatge del carrer de la Roca Llisa, reduir la circulació superficial de les aigües durant els episodis de pluja intensa, emmagatzemar temporalment l'aigua recollida, afavorir la decantació inicial d'una part dels sòlids sedimentables i conduir posteriorment les aigües cap a la xarxa municipal de pluvials existent.

La infraestructura projectada combina, en una mateixa actuació, tres objectius principals:

- La **captació i conducció soterrada** de les aigües pluvials que actualment discorren superficialment per la calçada.
- **L'emmagatzematge temporal i la decantació inicial** de les aigües recollides mitjançant un dipòsit soterrat de doble cos.
- La **recuperació funcional de la parcel·la municipal** com a espai d'aparcament en superfície, mantenint sota rasant la infraestructura hidràulica principal.

La solució queda definida en el present projecte per la seva geometria, materials, capacitat hidràulica, prestacions estructurals, sistema constructiu, condicions de manteniment i acabat urbanístic final.

Página 22 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit principal d'intervenció se situa al carrer de la Roca Llisa, al nucli urbà de Llubí, i s'estén fins a les parcel·les municipals situades a la cruïlla amb el carrer Ramon Llull, on es disposarà el nou dipòsit de tempestes. Concretament, l'actuació afecta les parcel·les situades al carrer Ramon Llull, núm. 9, amb referència cadastral 0848832ED0904N0001AB, i al carrer Ramon Llull, núm. 27 (D), amb referència cadastral 0848833ED0904N0001BB.

La xarxa projectada al carrer de la Roca Llisa està formada per dos trams que condueixen les aigües pluvials fins al punt d'implantació del dipòsit. El primer tram s'inicia a la zona alta del carrer, a l'entorn de la cruïlla amb el carrer de la Creu, i descendeix seguint el pendent natural del vial. El segon tram s'inicia a l'entorn de la cruïlla amb el carrer Carretera i discorre igualment fins al dipòsit. Des d'aquest punt, la conducció de sortida continua pel carrer Ramon Llull fins a la connexió amb la xarxa municipal de pluvials existent, situada a l'entorn de la cruïlla amb el carrer Carretera i el carrer Bernat Coll.

Aquesta disposició permet interceptar l'escorrentia generada al carrer Roca Llisa i als carrers del voltant, abans que es concentri als punts baixos del nucli urbà, incorporant un dipòsit de regulació previ a la xarxa receptora existent.

XARXA SOTERRADA DE PLUVIALS

La xarxa de conducció es projecta mitjançant una canonada soterrada de polietilè d'alta densitat corrugat, DN315, rigidesa anular SN8, apta per a xarxes de drenatge enterrades sota vial urbà.

La conducció principal té una longitud prevista de 299 m al carrer Roca Llisa i 95 m al carrer Ramon Llull, amb una longitud total de rasa principal de 394 m. La rasa tipus es defineix amb una amplada de 0,72 m i una profunditat de l'ordre d'1,30 m, segons la secció tipus del projecte, amb els corresponents llits de suport, protecció granular, rebliments seleccionats i reposició del ferm.

Página 23 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La xarxa inclou:

- Tall i demolició del paviment existent.
- Excavació de rasa i pous.
- Entibació lleugera en els trams que ho requereixin.
- Llit i envoltant granular de protecció de la canonada.
- Rebliment amb material seleccionat i material procedent de l'excavació quan sigui apte.
- Compactació per tongades.
- Base de formigó sota reposició de calçada.
- Reg d'adherència i pavimentació asfàltica final.
- Reposició de marques viàries, vorades, panot i badens afectats.

La conducció queda dimensionada per rebre l'aigua captada pels elements superficials i transportar-la fins al dipòsit, mantenint la traça, cotes, pendents i punts de registre definits als plànols. Les dimensions i els materials de les rases s'han definit d'acord amb les especificacions tècniques habituals exigides pels fabricants de canonades de polietilè corrugat per a xarxes de drenatge soterrades, així com amb els criteris constructius propis d'aquest tipus d'instal·lacions en vial urbà.

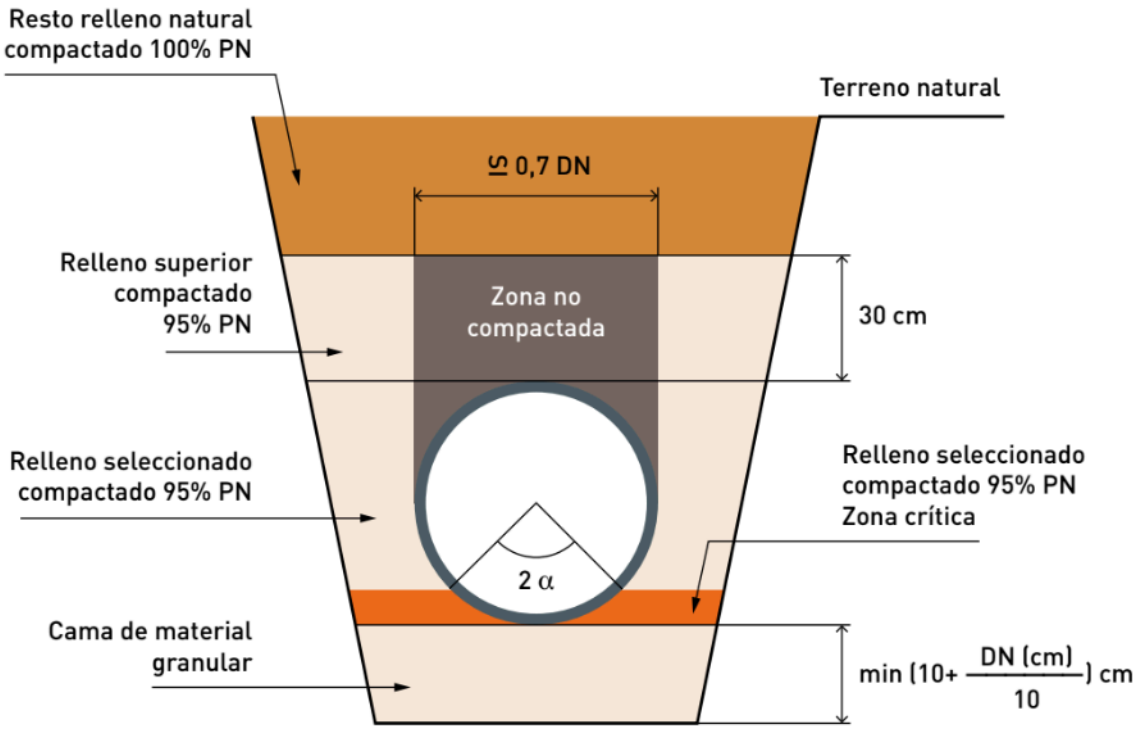
Página 24 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A continuació s'il·lustren les especificacions i condicions que haurem de complir durant l'execució de la rasa:



La rasa projectada garanteix l'amplada suficient per permetre la correcta col·locació de la canonada, l'execució del llit de suport, el rebliment lateral i la compactació adequada del material envoltant. Aquesta amplada també permet treballar amb seguretat durant la instal·lació, realitzar l'alineació de la conducció i assegurar que la canonada queda completament recolzada en tota la seva generatriu inferior.

La canonada es disposarà sobre un llit granular regularitzat, format amb material de granulometria adequada, lliure de pedres, elements punxants, runes o materials que puguin danyar la superfície exterior del tub. Aquest llit tindrà la funció de repartir uniformement les càrregues, evitar recolzaments puntuals i garantir la correcta adaptació de la canonada a la pendent projectada.

Página 25 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El rebliment lateral i superior immediat de la canonada es farà igualment amb material granular seleccionat, col·locat per tongades i compactat de manera progressiva, evitant desplaçaments, deformacions o ovalitzacions del tub. Aquesta zona de rebliment és especialment important, ja que treballa conjuntament amb la canonada i contribueix a la seva resistència estructural davant les càrregues del terreny, del trànsit i del paviment superior.

Per damunt de la zona de protecció de la canonada, el rebliment de la rasa es completarà amb material seleccionat, preferentment procedent de la mateixa excavació sempre que sigui apte, compactable i no presenti pedres de mida excessiva, restes d'obra, matèria orgànica o altres elements inadequats. La compactació es realitzarà per capes successives fins assolir el grau exigit al projecte i al Plec de Prescripcions Tècniques.

En calçada, la rasa es completarà amb la reposició del paquet de ferm, incloent la base de formigó, el reg d'adherència i la capa final de mescla bituminosa, de manera que el vial recuperi les seves condicions resistents, funcionals i superficials. Aquesta reposició haurà de garantir la continuïtat amb el paviment existent, evitar assentaments diferencials i assegurar la durabilitat de la intervenció.

Amb aquesta solució, la rasa no es concep únicament com una excavació per allotjar la canonada, sinó com un conjunt estructural format per tub, llit de suport, rebliments laterals, compactació i reposició de ferm. El correcte comportament de la conducció depèn directament de l'execució d'aquest conjunt, motiu pel qual les dimensions, materials i graus de compactació projectats resulten essencials per garantir l'estabilitat, durabilitat i funcionament hidràulic de la nova xarxa de pluvials.

Página 26 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

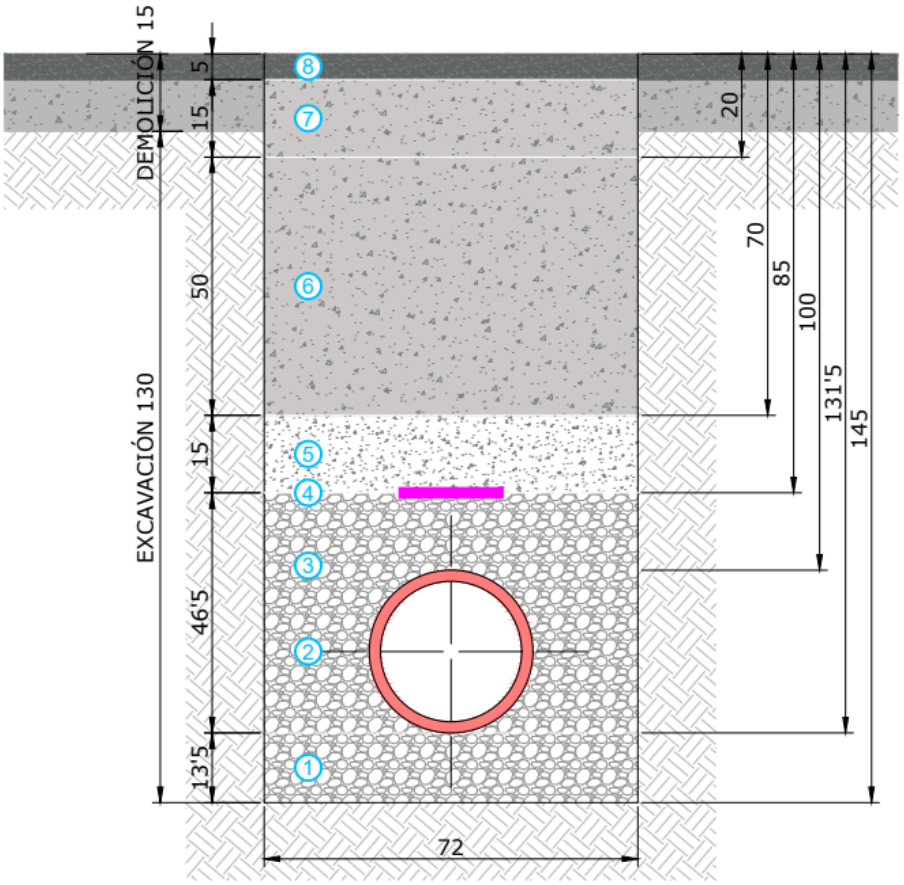
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

A continuació es presenta la secció de rasa que seguirem en les actuacions que ens ocupen:



ZANJA PE315 Corrugado(Asfalto)	
Descripción	
1	Base de gravilla nº1
2	Conducción PE315 Corrugado
3	Relleno zanjas gravilla nº1
4	Banda señalización
5	Material seleccionado
6	Material extraido
7	Base de hormigón
8	Pavimento asfáltico

Página 27 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ELEMENTS DE CAPTACIÓ SUPERFICIAL

La captació de l'aigua de pluja es resol mitjançant canals i reixes transversals disposats sobre la calçada del carrer de la Roca Llisa, situats als punts on el pendent del vial concentra naturalment el flux superficial.

Es projecten sis línies de captació transversal, de 6,00 m de longitud cadascuna i una amplada de 55 cm, formades per canal prefabricat i reixa de fosa dúctil classe D400, apta per a calçada i zones sotmeses al pas de vehicles. La longitud total de captació transversal prevista és de 36 m.

Aquests elements tenen la funció d'interceptar el flux d'aigua superficial abans que aquest avanci cap als punts baixos del carrer, reduint l'arrossegament de materials i millorant la capacitat de drenatge del vial durant episodis de pluja.

Els canals s'instal·laran correctament alineats i ajustats a la rasant del paviment, sobre una base de formigó i amb formigonat lateral, connectats a la xarxa DN315 i perfectament integrats amb l'acabat final de la calçada.

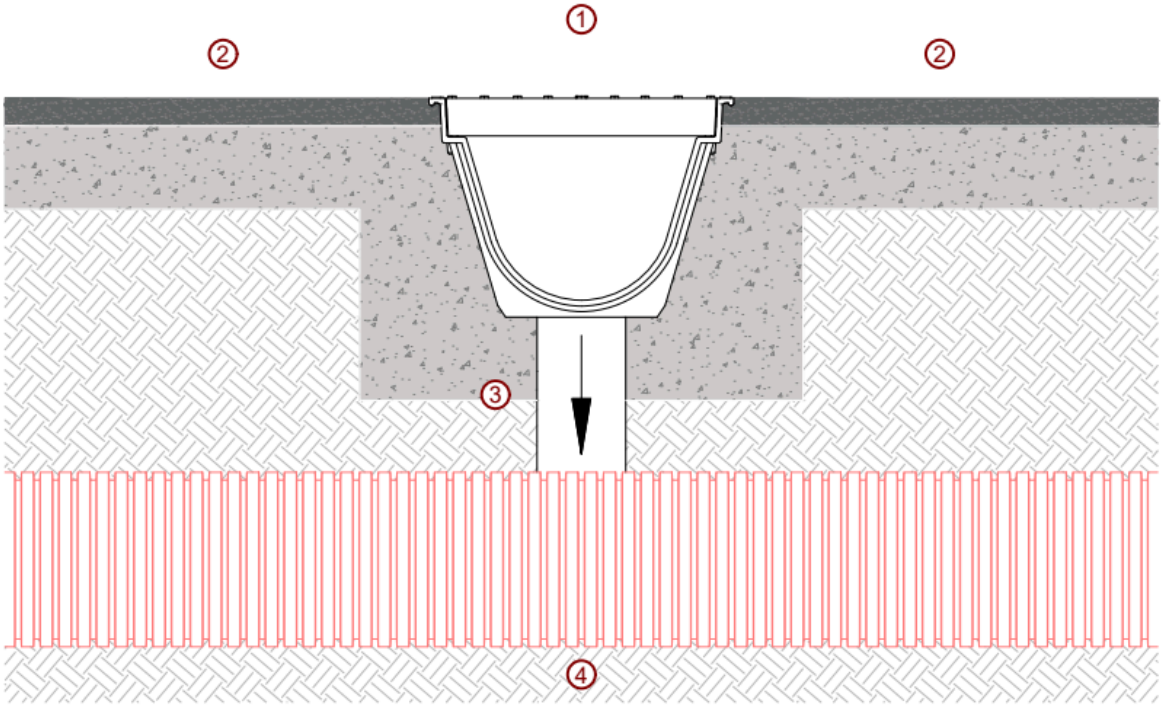
Página 28 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A continuació es pot veure una representació del sistema projectat:



REJA IMBORNAL (PLUVIAL)	
Descripción	
1	Canal + Reja
2	Calzada - Pavimento asfáltico
3	Descarga a tubería de pluviales
4	Tubería pluviales

Les reixes de captació s'han definit d'acord amb les especificacions tècniques de canals prefabricats i reixes de fosa dúctil per a ús en calçada, considerant una geometria de captació formada per sis línies transversals de 6,00 m de longitud i 0,55 m d'amplada.

La superfície geomètrica total de captació és:

$$A_1 = 6{,}00 \times 0{,}55 = 3{,}30\ m^2 \;//\; A_{total} = 6 \times 6{,}00 \times 0{,}55 = 19{,}80\ m^2$$

Página 29 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per a una comprovació conservadora, es considera que la superfície real de pas lliure de la reixa és del 35% de la superfície geomètrica i que, en servei, pot existir una reducció addicional del 50% per presència de fulles, sediments o obturacions parcials.

$$A_{útil\ 1} = 3{,}30 \times 0{,}35 \times 0{,}50 = 0{,}5775\ m^2 \;//\; A_{útil\ total} = 19{,}80 \times 0{,}35 \times 0{,}50 = 3{,}465\ m^2$$

Adoptant una làmina d'aigua reduïda damunt la reixa, d'entre 5 i 10 mm, i aplicant una expressió simplificada de descàrrega per orifici:

$$Q = Cd \times A_{útil} \times \sqrt{2gh}$$

On $g = 9{,}81\ m/s^2$, acceleració de la gravetat; h = altura de la làmina d'aigua sobre la reixa. Amb un coeficient de descàrrega conservador ($Cd = 0{,}60$), s'obtenen els valors següents:

Làmina d'aigua sobre reixa	Cabal estimat	Cabal equivalent
5 mm	0,651 m³/s	651 L/s
10 mm	0,921 m³/s	921 L/s

Aquests valors equivalen aproximadament a:

651 L/s x 3.600 = 2.344.000 L/h	*921 L/s x 3.600 = 3.315.000 L/h*

Per tant, fins i tot aplicant una hipòtesi conservadora, la **capacitat teòrica** conjunta d'entrada de les sis línies de reixa se situa aproximadament entre 651 i 921 L/s, és a dir, entre 2,34 i 3,32 milions de litres per hora.

Considerada individualment, cada línia transversal de reixa presenta una capacitat teòrica aproximada d'entre 108,5 i 153,5 L/s, en funció de la làmina d'aigua considerada.

Página 30 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Aquesta comprovació posa de manifest que la superfície de reixa projectada disposa, des del punt de vista de la seva àrea teòrica de pas, d'un marge suficient per interceptar l'escorrentia superficial prevista al carrer de la Roca Llisa. La solució adoptada és coherent amb el funcionament global del sistema, en el qual les reixes actuen com a elements de captació superficial, la conducció DN315 transporta el cabal recollit i el dipòsit soterrat exerceix la funció principal de regulació, decantació i laminació de les aigües pluvials.

Cal destacar que aquesta comprovació simplificada es refereix exclusivament a la **capacitat teòrica** d'entrada a través de la superfície lliure de les reixes. No representa el cabal de disseny final del conjunt ni el cabal màxim transportable pel col·lector principal, el qual queda condicionat per la secció, el pendent longitudinal, el grau d'ompliment, les pèrdues de càrrega i el règim hidràulic de la canonada DN315, així com per les condicions reals d'aproximació i circulació de l'aigua sobre la calçada.

POUS DE REGISTRE I CONNEXIONS HIDRÀULIQUES

La xarxa disposarà de pous de registre als punts necessaris per garantir la inspecció, neteja, manteniment i explotació del sistema. Aquests pous es projecten als canvis de direcció, punts de connexió, entrada i sortida del dipòsit i enllaç amb la xarxa existent.

Els pous permetran:

- Registrar la conducció principal.
- Connectar els ramals procedents dels canals d'embornal.
- Controlar les cotes d'entrada i sortida.
- Facilitar la neteja periòdica de sediments.
- Permetre la inspecció visual o mitjançant equips de CCTV.
- Serviran com a punt d'alliberament en cas d'obstrucció gràcies al seu acabat reixat, el qual també permet la recollida d'aigua superficial.

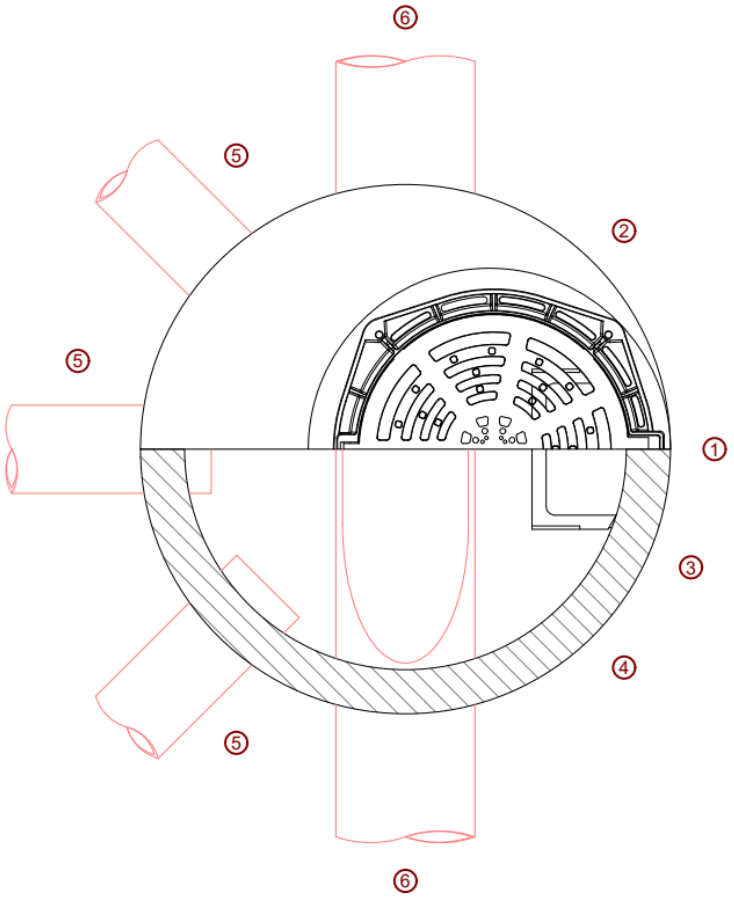
Les tapes i marcs dels pous i registres situats en zona de trànsit o aparcament seran de classe resistent adequada a la seva ubicació i ús, en aquest cas tapes D-400.

Página 31 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La solució que s'ha projectat per les tapes dels pous ha estat la **tapa reixada**, amb l'objectiu de poder augmentar encara més la robustesa de la xarxa de pluvials, garantint poder absorbir la màxima quantitat d'aigua superficial de la zona. Aquestes tapes reixades permeten, a més, disposar de punts addicionals de captació superficial i d'alleujament hidràulic en cas de funcionament excepcional o obturació parcial de la xarxa, sense substituir en cap cas les operacions ordinàries de manteniment i neteja.

A continuació s'il·lustre la solució que s'ha projectat per la instal·lació de pous:



POZO DE REGISTRO (PLUVIAL)	
	Descripción
1	Tapa tipo reja abatible y cerco de fundición
2	Cono asimétrico prefabricado
3	Pates
4	Cilindro prefabricado
5	Acometida
6	Red general

Página 32 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

DIPÒSIT SOTERRAT DE TEMPESTES

El dipòsit de tempestes es projecta a la parcel·la municipal situada a la cruïlla entre el carrer Roca Llisa i el carrer Ramon Llull. Es tracta d'un dipòsit completament soterrat, de planta rectangular i geometria modular, destinat a la recollida, regulació, decantació i emmagatzematge d'aigües pluvials.

Les dimensions nominals interiors del dipòsit són de l'ordre de 14,00 x 4,00 m, amb una alçada interior de 2,70 m. No obstant això, la geometria real del dipòsit no és estrictament regular, atesa la naturalesa modular dels elements que el conformen, la presència de nervis, talons, punteres, elements de cantonada, peces de coronació i mur interior divisori.

El volum útil del dipòsit és de **117 m³**, considerant una **cota útil d'aigua de 2,23 m** respecte de la base interior del dipòsit.

El dipòsit es divideix en dos cossos comunicats hidràulicament. El primer cos actua com a recinte de recepció, decantació inicial i ruptura de càrrega, mentre que el segon cos funciona com a volum principal de regulació i sortida cap a la xarxa existent. Per la disposició del mòdul interior divisori i la geometria real del sistema modular, el cos de sortida presenta un volum lleugerament superior al cos d'entrada.

Aquesta configuració permet optimitzar el funcionament hidràulic del conjunt, diferenciant la zona on es produeix la major retenció de sòlids de la zona des de la qual es produeix l'evacuació cap a la xarxa existent.

Página 33 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Exemple de la solució projectada amb mòduls prefabricats de formigó:



FUNCIONAMENT HIDRÀULIC DEL DIPÒSIT

L'aigua recollida al carrer Roca Llisa entra al dipòsit mitjançant una conducció PE315 situada al primer cos. Aquest primer recinte rep les aigües inicials de pluja, que són les que habitualment presenten major càrrega de sòlids, arenes, fulles, terres, hidrocarburs, cautxú i altres contaminants procedents de la superfície viària.

La funció principal del primer cos és reduir la velocitat d'entrada, afavorir la pèrdua d'energia del flux i permetre la decantació dels materials sedimentables.

Posteriorment, l'aigua passa al segon cos mitjançant passos de comunicació interior situats a cota adequada. Aquest segon cos acumula el volum principal d'aigua i permet l'evacuació posterior cap a la xarxa existent mitjançant la conducció de sortida PE315.

A més de l'entrada i sortida principals, s'incorporen dues sortides auxiliars, una a cada cos, de DN160, per connectar el dipòsit amb a l'arqueta d'aprofitament de l'aigua del dipòsit i el control del nivell d'aquest, així com per tasques de buidatge, manteniment, neteja, ventilació y control.

Página 34 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El sistema treballa per gravetat i s'ha definit amb criteris de simplicitat, robustesa i manteniment municipal, evitant dependències innecessàries d'equips electromecànics per al funcionament ordinari de laminació i evacuació.

SISTEMA CONSTRUCTIU DEL DIPÒSIT

El dipòsit es resol mitjançant mòduls prefabricats de formigó armat de 2,70 m d'alçada, disposats sobre una base estructural executada in situ.

El dipòsit està format per un conjunt de **20 mòduls** prefabricats de formigó armat.

Cada mòdul perimetral està format per una placa vertical rigiditzada mitjançant nervis, amb elements de base en forma de taló i puntera, i rigidització superior apta per rebre les accions de la coberta. Aquesta configuració permet que els mòduls treballin com a elements de contenció davant les empentes del terreny i empenta hidrostàtica interior.

La configuració modular permet executar un dipòsit de gran volum en un espai urbà reduït, amb control dimensional, rapidesa de muntatge i elevada qualitat estructural dels elements principals.

Exemple de la solució projectada amb mòduls prefabricats de formigó:



Página 35 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

EXCAVACIÓ I PREPARACIÓ DEL RECINTE

L'execució del dipòsit requereix l'excavació completa del recinte de la parcel·la, incloent el volum necessari per allotjar el vas, la base de suport, els rebliments exteriors i els treballs auxiliars de muntatge, així com formació de rampes i talussos. El volum total d'excavació és de l'ordre de 800 m³.

La profunditat total d'excavació és de l'ordre de 3,60 m de profunditat, dels quals, només s'haurà d'excavar 3,20 m, fruit del desnivell que presenta actualment la superficie de la parcel·la respecte de la rasant de referència.

L'excavació serà reblerta inicialment amb una base granular, seguida del formigó de neteja, la base de formigó, la solera, el mòdul prefabricat, la placa alveolar, la capa de compressió i el paviment asfàltic superior.

Els treballs inclouen:

- Desmuntatge i demolició dels elements incompatibles amb la nova obra.
- Excavació general del vas.
- Excavació en terreny ordinari i, si escau, en terreny rocós.
- Càrrega, transport i gestió dels materials sobrants.
- Reutilització parcial de terres aptes per a rebliments.
- Regularització i compactació del fons.
- Comprovació topogràfica de cotes i rasant d'assentament.

La preparació del recinte es realitzarà garantint l'estabilitat de les excavacions, la seguretat dels treballadors, la protecció dels serveis existents i la compatibilitat amb els accessos de maquinària i mitjans d'elevació.

Página 36 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

BASE DE SUPORT, FONAMENTACIÓ I SOLERA INTERIOR

La base del dipòsit es projecta com un conjunt format per capes successives de regularització, suport i repartiment de càrregues.

La secció constructiva prevista inclou:

- Base de gravilla núm. 1 de 15 cm.
- Formigó de neteja. 10 cm.
- Base de formigó HM-20. 5cm.
- Solera interior de formigó armat HA-25/B/20/XC2, de 20 cm de gruix amb doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø8-8 B500T.
- Acabat fratasat mecànic de la superfície interior.

La solera constitueix la base resistent i estanca del dipòsit, completa el comportament estructural dels mòduls, participa en l'estabilització del conjunt i permet obtenir una superfície interior apta per a la neteja i manteniment.

Exemple de la base de suport de la solució projectada:



Página 37 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

COORDINACIÓ DE LES HIPÒTESIS DE CÀLCUL I COMPATIBILITAT DEL CONJUNT ESTRUCTURAL

La justificació estructural del dipòsit s'ha desenvolupat mitjançant el càlcul diferenciat dels subsistemes que integren el conjunt, d'acord amb les accions que governen el comportament de cadascun. Aquesta metodologia no implica cap incompatibilitat entre les hipòtesis adoptades, sinó que permet verificar separadament els elements de contenció, la coberta i la transmissió de les càrregues entre ambdós sistemes.

Els mòduls perimetrals prefabricats s'han dimensionat principalment davant les accions horitzontals produïdes per l'empenta hidrostàtica interior, l'empenta de les terres exteriors i la sobrecàrrega aplicada sobre aquestes. A aquests efectes, la sobrecàrrega de 8,00 kN/m² considerada en el càlcul dels mòduls correspon a la càrrega superficial exterior que genera una empenta addicional sobre els murs mitjançant el coeficient d'empenta del terreny, i no a la càrrega vertical aplicada directament damunt la coberta. Per tant, aquest valor no és directament comparable amb la sobrecàrrega de 9,00 kN/m² emprada en el càlcul de les plaques alveolars. A tots els efectes del projecte, es considera com a valor vigent per al càlcul dels mòduls la sobrecàrrega exterior de 8,00 kN/m².

La coberta s'ha verificat específicament mitjançant plaques alveolars pretensades de 25 cm de cantell i 1,20 m d'amplada, amb una longitud total de 4,24 m, una llum de càlcul de 4,12 m i una capa de compressió de formigó armat HA-25 de 10 cm. El càlcul considera el pes propi de la placa, la capa de compressió, les càrregues permanents corresponents als acabats superiors, una sobrecàrrega uniforme de 9,00 kN/m² i dues càrregues puntuals de 60 kN situades en les posicions més desfavorables. Aquestes hipòtesis resulten més exigents que les càrregues mínimes ordinàries associades a un aparcament de vehicles lleugers. Les comprovacions efectuades acrediten el compliment dels estats límit últims i de servei de flexió, tallant, rasant entre formigons, fissuració, deformació i resistència al foc R-60.

Página 38 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La coberta transmet les seves accions verticals als mòduls perimetrals i al mur intermedi mitjançant recolzaments de neoprè disposats sobre les respectives coronacions. Les longituds de recolzament previstes són de 12 cm sobre els mòduls perimetrals i de 15 cm sobre el mur divisori, superiors a les longituds mínimes requerides per a aquesta tipologia de placa. La reacció màxima majorada obtinguda en el càlcul de cada placa és de 152,4 kN per recolzament. Considerant conservadorament una superfície de contacte d'1,20 × 0,12 m, la tensió mitjana transmesa és d'aproximadament 1,06 N/mm².

Els mòduls perimetrals disposen d'un cordó superior rigiditzat i de nervis verticals concebuts per recollir i transmetre les càrregues procedents de la coberta fins a la base. El mur intermedi rep les plaques dels dos cossos del dipòsit, de manera que les accions habituals d'ambdós costats tendeixen a equilibrar-se. Les possibles situacions asimètriques queden cobertes per la verificació del mur davant l'empenta hidrostàtica actuant unilateralment, que genera una situació de flexió més desfavorable que la produïda per l'excentricitat residual dels recolzaments de la coberta. Les reaccions verticals de la coberta produeixen principalment esforços de compressió, de magnitud reduïda respecte de la capacitat resistent de les seccions de formigó, i es transmeten a la solera i al terreny mitjançant els talons, les punteres, la base armada de regularització i la solera estructural contínua.

En conseqüència, les hipòtesis emprades en el càlcul dels mòduls i de la coberta són complementàries: les primeres governen el dimensionament dels elements de contenció davant les empentes laterals i les condicions de dipòsit ple o buit, mentre que les segones governen el dimensionament de la coberta davant les accions verticals permanents, d'ús i concentrades. La comprovació de les tensions de contacte i del camí de transmissió de les càrregues acredita la compatibilitat entre ambdós subsistemes i l'adequació estructural del conjunt per al seu ús com a aparcament municipal de vehicles lleugers.

Página 39 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La validesa d'aquesta justificació queda vinculada al manteniment de la geometria calculada, a l'execució de la solera i dels elements estructurals in situ amb formigó HA-25, a l'execució de la capa de compressió amb formigó HA-25, a la col·locació dels neoprens i de les longituds mínimes de recolzament indicades, a la correcta preparació de la superfície de contacte entre les plaques i la capa de compressió i a l'execució dels buits, registres i reforços sense tallar ni alterar les armadures actives de les plaques. No es permetrà l'accés de vehicles pesants, grues o maquinària no prevista sense una verificació estructural específica.

JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DEL DIPÒSIT

El dipòsit s'ha comprovat estructuralment considerant les situacions més desfavorables derivades del seu funcionament: dipòsit ple, dipòsit buit amb empenta de terres exterior, empenta hidrostàtica interior, pes propi, empenta del rebliment, sobrecàrregues d'ús en superfície i accions transmeses per la coberta.

Els mòduls verticals es calculen com a elements de formigó armat sotmesos a empenta hidrostàtica i empenta del terreny. El model de càlcul considera que, per la relació entre longitud i alçada dels murs i per la forma de treball dels mòduls, el comportament més desfavorable pot assimilar-se al d'un element vertical en mènsula, adoptant-se aquesta hipòtesi per obtenir un marge de seguretat adequat.

Les comprovacions estructurals inclouen:

- Estats límit últims de flexió.
- Estats límit últims de tallant.
- Comprovació de la unió ala-ànima.
- Estats límit de servei.
- Control de fissuració.
- Comprovació de taló i puntera.
- Comprovació de solera i fonamentació.
- Verificació de les accions d'aigua i terres.
- Durabilitat dels elements de formigó armat.

Página 40 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Les accions adoptades al càlcul consideren un pes específic de l'aigua de 10 kN/m³, un pes específic de terres de 20 kN/m³, una alçada de terres de 2,70 m i una sobrecàrrega d'ús sobre les terres exteriors de 8,00 kN/m², amb els corresponents coeficients parcials de seguretat.

El càlcul compleix les exigències de resistència, estabilitat, aptitud al servei i durabilitat exigibles a una estructura soterrada de contenció i emmagatzematge d'aigües pluvials.

HIPÒTESIS DE CÀRREGA SOBRE LA COBERTA DEL DIPÒSIT

La coberta del dipòsit es projecta per suportar la urbanització superior de la parcel·la i el seu ús posterior com a aparcament municipal. La solució estructural adoptada està formada per plaques alveolars pretensades de formigó tipus E12025, de 25 cm de cantell i 1,20 m d'amplada, que treballen conjuntament amb una capa de compressió de formigó armat de 10 cm de gruix.

Les plaques considerades presenten una longitud total de 4,24 m, una llum de càlcul de 4,12 m i una longitud nominal de recolzament de 12 cm. El conjunt estructural format per la placa alveolar i la capa de compressió assoleix un cantell total de 35 cm.

La placa prefabricada es projecta amb formigó pretensat HP-50 i armadura activa Y 1860 S7. La capa de compressió es considera amb formigó HA-25, amb una amplada eficaç i una amplada de connexió de 1,20 m, coincidents amb l'amplada de cada placa.

El càlcul s'ha efectuat per a una situació persistent o transitòria, una vida útil de 50 anys, una classe d'exposició XD2 i una resistència al foc R-60. Així mateix, s'han considerat les fases successives de transferència del pretensat, execució de la capa de compressió, entrada en servei i comportament a llarg termini, incloent-hi unes pèrdues de pretensat estimades del 10,88 % en la transferència i del 21,76 % a llarg termini.

Per a la definició de les accions derivades de l'ús superficial de la coberta s'adopten com a referència els criteris generals del DB-SE i del DB-SE-AE del Codi tècnic de l'edificació. L'ús final previst correspon a una zona d'aparcament municipal, limitada als vehicles compatibles amb les hipòtesis estructurals i les càrregues adoptades.

Página 41 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El càlcul s'ha realitzat sobre una franja estructural corresponent a una placa completa d'1,20 m d'amplada, considerant les accions següents:

- Pes propi de la placa alveolar de 25 cm: 3,65 kN/m².
- Pes propi de la capa de compressió de 10 cm: 2,50 kN/m².
- Càrrega permanent superposada corresponent a impermeabilització, paviment, acabats i resta d'elements permanents: 2,55 kN/m².
- Sobrecàrrega uniforme d'ús: 9,00 kN/m².
- Dues càrregues puntuals de 60 kN cadascuna, situades aproximadament a 0,91 m i 3,21 m de l'origen de la llum de càlcul.

La càrrega permanent característica total considerada és, per tant:

$$Gk = 3,65 + 2,50 + 2,55 = 8,70\ kN/m^2$$

La càrrega uniforme característica total, incloent-hi la sobrecàrrega d'ús, és:

$$qk = 8,70 + 9,00 = 17,70\ kN/m^2$$

A aquest valor s'afegeixen les dues càrregues puntuals característiques de 60 kN, les quals s'apliquen simultàniament amb la sobrecàrrega uniforme d'ús.

La sobrecàrrega uniforme de 9,00 kN/m² adoptada en el càlcul és 4,5 vegades superior al valor uniforme de 2,00 kN/m² establert amb caràcter general pel DB-SE-AE per a zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers. Igualment, la comprovació local mitjançant dues càrregues puntuals de 60 kN resulta molt més exigent que la càrrega concentrada mínima de 20 kN prevista per aquesta categoria d'ús.

A efectes orientatius, aplicant els coeficients parcials desfavorables adoptats en el càlcul, $\gamma G = 1,35$ per a les accions permanents i $\gamma Q = 1,50$ per a les accions variables, la càrrega uniforme distribuïda de càlcul és:

$$qd = 1,35 \times 8,70 + 1,50 \times 9,00$$

$$qd = 11,745 + 13,50 = 25,245\ kN/m^2$$

Página 42 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per tant:

$$qd \approx 25{,}25\ kN/m^2$$

Per a les combinacions d'estat límit de servei, el programa adopta els coeficients de simultaneïtat següents per a la sobrecàrrega principal:

$$\psi 0 = 0{,}70\ //\ \psi 1 = 0{,}70\ //\ \psi 2 = 0{,}60$$

Com a resultat de les combinacions majorades, el càlcul obté les sol·licitacions màximes següents per placa:

- Reacció màxima a cada recolzament: 152,4 kN.
- Moment flector positiu màxim: MEd = 146,2 kNm.
- Esforç tallant de càlcul: VEd = 143,3 kN.

La comprovació de resistència a flexió de la secció composta proporciona:

$$MEd = 146{,}2\ kNm\ //\ Mu = 225{,}3\ kNm\ //\ Mu / MEd = 1{,}54$$

Per tant, la capacitat resistent última a flexió és un 54 % superior al moment de càlcul obtingut.

En la comprovació a esforç tallant de la secció composta s'obtenen els valors següents:

$$VEd = 143{,}3\ kN\ //\ VRd,c = 203{,}0\ kN\ //\ VRd,max = 606{,}8\ kN$$

En conseqüència, es verifica la resistència a tallant, tant respecte de la resistència del formigó com respecte de la resistència màxima de la secció.

També es comprova el rasant en la junta entre la placa prefabricada i la capa de compressió executada in situ, obtenint-se:

$$vEdi = 0{,}44\ N/mm^2\ //\ vRdi = 0{,}48\ N/mm^2$$

Atès que vEdi és inferior a vRdi, es compleix la comprovació de transmissió de rasant entre els formigons de diferents edats.

Página 43 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Aquesta comprovació exigeix que la superfície de contacte, la preparació de la junta i l'execució de la capa de compressió es realitzin estrictament d'acord amb les especificacions del fabricant i de la direcció facultativa.

Les deformacions obtingudes són àmpliament inferiors als límits adoptats. A llarg termini es calcula una deformació de 2,12 mm per a la combinació característica i de 2,39 mm per a les combinacions freqüent i quasi permanent. La contrafletxa màxima és de 3,62 mm, inferior al límit L/300, equivalent a 13,73 mm, i la flecha activa màxima és d'1,23 mm, inferior al límit L/400, equivalent a 10,30 mm.

La placa compleix la resistència al foc R-60 exigida, considerant àrids calcaris, una distància efectiva de l'armadura activa de 40 mm i un cantell efectiu superior al mínim requerit.

En conseqüència, la solució de placa alveolar E12025 amb capa de compressió de 10 cm compleix les comprovacions de resistència, estabilitat, fissuració, deformació, rasant i resistència al foc per a les càrregues adoptades pel fabricant. Les hipòtesis de càlcul resulten substancialment més exigents que les càrregues mínimes associades a l'ús ordinari d'un aparcament de vehicles lleugers.

Aquest major nivell de càrrega constitueix una reserva estructural davant distribucions desfavorables, maniobres, càrregues localitzades i eventuals variacions dels acabats superficials. No obstant això, aquesta reserva no suposa l'autorització automàtica per a l'accés o estacionament de vehicles pesants, grues, maquinària o altres càrregues no previstes, els quals requeririen una verificació estructural específica.

Els recolzaments, les jàsseres, els murs perimetrals, el mur intermedi, les juntes, els connectors, les boques d'home, els buits i la resta de punts singulars s'hauran d'executar d'acord amb els detalls constructius i les prescripcions del fabricant i la direcció facultativa. La validesa de la comprovació queda condicionada al manteniment de la geometria, els materials, les longituds de recolzament i les condicions d'execució adoptades en el càlcul.

Página 44 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Exemple d'una solució de coberta amb sistema de plaques alveolars pretensades:



CAPA DE COMPRESSIÓ I REGULARITZACIÓ SUPERIOR

Sobre les plaques alveolars es projecta una capa de compressió estructural de formigó armat HA-25, de 10 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada B500T.

Aquesta capa té les funcions següents:

- Solidaritzar el conjunt de plaques.
- Millorar el repartiment transversal de càrregues.
- Regularitzar la superfície superior de la coberta.
- Formar un suport continu per a la impermeabilització.
- Resoldre els encontres amb perímetres, registres, ventilacions i punts singulars.
- Preparar la coberta per a la urbanització i pavimentació final.

L'execució inclou neteja prèvia, col·locació de separadors, malla electrosoldada, formació de juntes, connexió amb elements perimetrals, abocament, estesa, vibrat, curat i acabat superficial adequat per rebre el sistema d'impermeabilització.

Página 45 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

IMPERMEABILITZACIÓ SUPERIOR

Atès que la coberta del dipòsit quedarà sota una superfície pavimentada i destinada a aparcament, es projecta una impermeabilització superior contínua, situada entre la capa de compressió i el paviment asfàltic.

La impermeabilització es resoldrà mitjançant membrana bituminosa elastomèrica SBS, totalment adherida al suport, apta per a cobertes d'aparcament, tablers i superfícies sotmeses a trànsit rodat lleuger, i compatible amb la posterior execució de mescla bituminosa en calent.

Aquesta capa té per objecte protegir el dipòsit davant infiltracions procedents de la superfície, evitar la degradació prematura de la coberta i assegurar la durabilitat del conjunt.

ACCESSOS, REGISTRES I VENTILACIÓ

El dipòsit disposarà de boques d'accés independents per a cada cos, situades en superfície i integrades dins la urbanització final de la parcel·la.

Les boques d'home realitzaran a la vegada la funció de ventilacions per permetre l'aireig del recinte, evitar acumulacions de gasos i facilitar les operacions d'inspecció, neteja i manteniment. Tots els elements de ventilació es disposaran de manera compatible amb la coberta, la impermeabilització i el paviment final.

Els accessos interiors es resolen mitjançant pates normalitzats antilliscants, aptes per a ambients humits i aigües pluvials, col·locats amb separació vertical màxima de 30 cm, ancoratges estancs, protecció anticorrosiva i elements superiors d'agafada o prolongació per facilitar l'entrada i sortida segura.

Les tapes i reixes situades en zona de trànsit o aparcament seran de classe resistent D400, aptes per suportar les accions derivades del pas i estacionament de vehicles.

Página 46 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ARQUETA EXTERIOR D'APROFITAMENT D'AIGUA PLUVIAL

El projecte preveu l'execució d'una arqueta exterior destinada a allotjar els equips auxiliars de control, extracció i aprofitament de l'aigua pluvial emmagatzemada al dipòsit. Aquesta arqueta se situarà al costat del dipòsit i estarà comunicada hidràulicament amb aquest mitjançant les conduccions i passamurs previstos.

L'arqueta es construirà sobre una capa de grava de 15 cm de gruix i una solera de formigó armat HA-25 de 15 cm, amb murs de bloc de formigó de 25 cm de gruix, reblerts de formigó i armats verticalment. Els paraments enterrats disposaran d'impermeabilització exterior i el conjunt quedarà protegit amb una tapa i marc aptes per a les accions derivades de la seva ubicació.

A l'interior de l'arqueta es disposaran els elements de lectura del nivell, les vàlvules, els accessoris hidràulics, els elements de protecció i el punt de presa d'aigua. La seva configuració haurà de permetre l'accés per a la inspecció, manteniment, substitució i maniobra dels equips, evitant interferències entre els diferents elements instal·lats.

SISTEMA DE CONTROL DEL NIVELL I DEL VOLUM EMMAGATZEMAT

Es disposarà d'un sistema bàsic de control i lectura local del nivell de l'aigua emmagatzemada, destinat a facilitar el seguiment funcional del dipòsit i l'estimació del volum disponible per al seu aprofitament municipal.

El sistema estarà format, com a mínim, per una sonda hidrostàtica submergible amb un rang de mesura mínim de 0 a 5 m.c.a., grau de protecció IP68, cos d'acer inoxidable o material compatible amb les aigües pluvials i sortida analògica de 4-20 mA. Inclourà el cable submergible, els elements de fixació, la protecció mecànica o tub tranquil·litzador quan sigui necessari i un indicador digital local amb visualització del nivell i, si escau, del volum estimat.

També s'inclouran la font d'alimentació a 24 Vcc, el petit armari estanc IP65 o IP67, els borns, premsaestopes, proteccions bàsiques, canalitzacions i cablejat interior fins al punt de lectura. La sonda es configurarà d'acord amb la geometria real del dipòsit, establint una correspondència entre l'altura mesurada i el volum aproximat d'aigua disponible.

Página 47 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

SISTEMA D'EXTRACCIÓ I APROFITAMENT DE L'AIGUA PLUVIAL

El sistema es destinarà exclusivament a usos municipals no potables, com ara la neteja viària, el baldeig, el reg de zones verdes o l'ompliment de vehicles o equips municipals destinats a aquestes finalitats. L'aigua obtinguda no tindrà consideració d'aigua potable i no podrà emprar-se per al consum humà, la higiene personal, usos alimentaris ni altres aplicacions que requereixin qualitat sanitària d'aigua potable.

La instal·lació estarà formada per una bomba d'extracció de característiques adequades al cabal, l'altura manomètrica i les condicions de servei requerides; canonada d'impulsió de polietilè d'alta densitat; peces especials i accessoris de connexió; suports i ancoratges; vàlvula de tall; vàlvula antiretorn; sistema de protecció contra el funcionament en sec, i un punt de presa equipat amb ràcord normalitzat per a la connexió d'una mànega.

Els elements hidràulics, mecànics, de protecció i de comandament quedaran instal·lats dins l'arqueta exterior d'aprofitament. El sistema inclourà les connexions internes entre la bomba, les vàlvules, la conducció d'impulsió i el punt de presa, així com les comprovacions de muntatge, estanquitat i funcionament dels equips. Les proves podran efectuar-se mitjançant una alimentació provisional d'obra, sense que això impliqui l'existència d'un subministrament elèctric definitiu.

L'alimentació es podrà resoldre mitjançant una connexió a la xarxa elèctrica, l'aprofitament d'una instal·lació municipal existent, una instal·lació de producció fotovoltaica vinculada a l'aparcament, un grup electrogen o qualsevol altra solució tècnicament viable i aprovada per la direcció facultativa de l'obra i l'ajuntament de Llubí.

Página 48 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

URBANITZACIÓ SUPERFICIAL I ÚS COM A APARCAMENT MUNICIPAL

Una vegada executat el dipòsit, la parcel·la es reurbanitzarà en superfície per al seu ús com a aparcament municipal.

La superfície final haurà de garantir una evacuació correcta de l'aigua de pluja, una circulació segura dels vehicles, la compatibilitat amb els registres del dipòsit i una integració adequada dins l'espai urbà.

L'ús previst és d'aparcament municipal per a vehicles lleugers, coherent amb les hipòtesis de càrrega adoptades a la coberta estructural.

CONNEXIÓ AMB LA XARXA EXISTENT

La sortida principal del dipòsit es realitza mitjançant conducció PE315 des del segon cos del dipòsit cap al carrer Ramon Llull, fins a la connexió amb la xarxa de pluvials existent.

La connexió final s'executarà amb els elements de registre, transició i connexió necessaris, garantint la continuïtat hidràulica, l'estanqueïtat de la unió i la possibilitat d'inspecció posterior.

Aquesta connexió permet integrar el nou sistema dins la infraestructura municipal existent, però incorporant prèviament un volum de d'emmagatzematge que redueix la punta de cabal i millora el comportament del conjunt.

GESTIÓ DE TERRES I RESIDUS

L'obra generarà terres d'excavació, restes de paviment asfàltic, formigó, panot, vorades i altres residus de construcció i demolició.

El projecte preveu la càrrega, transport, gestió i tractament d'aquests materials en centres autoritzats, així com la reutilització parcial de terres procedents de la mateixa excavació quan siguin aptes per a rebliments.

La gestió es realitzarà d'acord amb l'estudi de gestió de residus incorporat al projecte, prioritzant la valorització, la traçabilitat dels residus i la correcta separació dels materials generats.

CONTROL DE QUALITAT

Página 49 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El control de qualitat de l'obra se centrarà especialment en els elements que condicionen la durabilitat, seguretat i funcionament del sistema.

Les proves, assajos i comprovacions es desenvoluparan segons el Pla de Control de Qualitat del projecte i les instruccions de la Direcció Facultativa.

SEGURETAT, MANTENIMENT I EXPLOTACIÓ FUTURA

La solució s'ha definit tenint en compte no només l'execució de l'obra, sinó també la seva explotació futura per part dels serveis municipals.

El dipòsit serà registrable, ventilat i accessible per a personal autoritzat. Els dos cossos disposaran d'accés independent, la xarxa comptarà amb pous de registre i els elements de captació superficial podran ser netejats periòdicament.

La infraestructura queda així configurada com una obra completa, funcional, mantenible i integrada dins la xarxa municipal de drenatge.

SÍNTESI DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

En síntesi, el projecte defineix una actuació de drenatge urbà formada per una xarxa soterrada de pluvials DN315, sis línies de captació transversal amb reixes D400, pous de registre, un dipòsit soterrat de tempestes de geometria modular i volum útil de 117 m³, coberta estructural apta per a aparcament, impermeabilització superior, arqueta d'aprofitament, control local de nivell, sistema d'extracció i aprofitament d'aigua, connexió amb la xarxa existent i urbanització final de la parcel·la.

La solució permet transformar un punt actualment problemàtic del drenatge urbà en una infraestructura municipal soterrada, robusta i mantenible, capaç de reduir l'escorrentia superficial, millorar la qualitat inicial de les aigües de pluja, laminar els cabals, recuperar la superfície ocupada per a un ús públic útil i ordenat i aprofitar posteriorment l'aigua acumulada durant els episodis de pluja al municipi, per a distintes funcions.

CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ DE L'EXCAVACIÓ DEL DIPÒSIT SOTERRAT, ESTABILITAT PROVISIONAL DEL BUIT I MITJANS AUXILIARS D'OBRA

Página 50 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

L'execució del dipòsit soterrat projectat requereix la realització d'una excavació localitzada d'entitat significativa, vinculada a la implantació del dipòsit prefabricat modular de formigó armat, els seus elements de suport, subbase, solera, reblerts perimetrals i posterior adequació superficial de la parcel·la per a ús municipal.

A aquests efectes, el projecte ha contemplat expressament l'excavació necessària per a la implantació del dipòsit, diferenciant entre excavació general en tot tipus de terreny, excavació en zona rocosa, zona de desmunt perimetral i formació de talussos i rampes, així com les operacions complementàries de càrrega, transport, gestió de residus, reutilització parcial de material excavat, execució de subbase, formigó de neteja, base de regularització, solera i reblerts perimetrals. En conseqüència, el pressupost no es limita a la geometria interior del dipòsit, sinó que incorpora els volums i treballs auxiliars ordinaris necessaris per generar una plataforma de treball compatible amb el muntatge del sistema prefabricat i amb les condicions reals d'execució en parcel·la.

La geometria de la parcel·la, la seva posició entre els carrers Roca Llisa i Ramon Llull, la diferència de cotes existent entre el terreny interior i les rasants exteriors, i la necessitat d'ubicar un dipòsit enterrat d'aproximadament 14,00 x 4,00 m interiors, determinen que no resulti materialment viable ni tècnicament proporcionat executar talussos estesos en tot el perímetre de l'excavació. Per aquest motiu, la solució de projecte no es basa en l'execució d'un talús general continu en tot el perímetre, sinó en un procediment de buidatge per fases, amb talls controlats, formació de talussos parcials allà on la geometria disponible ho permeti, manteniment de franges de treball suficients per al muntatge, comprovació contínua de l'estabilitat del terreny i adopció de mesures complementàries de protecció, apuntalament, entibació puntual, blindatge o sosteniment temporal quan la naturalesa real del terreny o les condicions d'obra així ho requereixin.

Aquesta solució es considera adequada a l'empara de l'Annex IV del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i

Página 51 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

salut a les obres de construcció, que no imposa una solució única per a les excavacions, sinó l'obligació d'adoptar les precaucions adequades per prevenir els riscos de sepultament per despreniment de terres, caiguda de persones, caiguda de terres, materials o objectes, irrupció accidental d'aigua i accés insegur a l'excavació, podent emprar-se per a això sistemes d'entibació, blindatge, apuntalament, talussos o altres mesures adequades en funció de les condicions reals de l'obra.

La solució adoptada es recolza, així mateix, en la informació geotècnica disponible al projecte. L'estudi geotècnic identifica, per davall de la unitat superficial de terra vegetal, materials corresponents a les unitats ML i GC, formats per llims amb arenes i graves, així com per alternança de capes de calcàries, margues i calcarenites, amb comportament de compacitat densa a molt densa i baixa expansivitat. Aquest estudi recomana no fonamentar sobre la unitat T de terra vegetal i sí fer-ho sobre les unitats ML i GC, una vegada retirada totalment la unitat superficial no apta. La profunditat prevista d'excavació per al dipòsit permet assolir materials competents per al suport de la infraestructura, sense perjudici de la comprovació obligatòria en obra per part del contractista i sota supervisió de la Direcció Facultativa.

Abans de l'inici del buidatge, el contractista haurà de realitzar el replanteig geomètric i altimètric de l'excavació, comprovant les cotes de la parcel·la, rasants exteriors, fons d'excavació, base de suport, solera, coronació del dipòsit, coberta i acabat superficial final. En aquesta fase haurà de verificar-se, igualment, la posició de serveis existents, xarxes soterrades, tancaments, voravies, vorades, elements urbans i qualsevol afecció que pugui condicionar l'execució de l'excavació, el moviment de maquinària, l'aplec de materials o el muntatge del dipòsit.

L'excavació s'executarà per fases i tongades, evitant l'obertura indiscriminada de fronts d'excavació sense necessitat constructiva immediata. Els talls es mantindran oberts únicament durant el temps imprescindible per a l'execució dels treballs posteriors, havent d'adaptar el contractista la seqüència d'excavació, regularització, execució de subbase, formigó de neteja, solera, muntatge del dipòsit i reblerts perimetrals amb la finalitat de minimitzar el temps d'exposició dels talussos o paraments temporals.

Página 52 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A les zones on existeixi espai suficient, s'executaran talussos parcials o rebaixos de transició conforme a les amidaments prevists al projecte, amb l'objecte d'evitar, en la mesura tècnicament possible, paraments completament verticals i facilitar tant l'estabilitat provisional del terreny com l'operativitat dels treballs. A les zones on, per la proximitat als límits de parcel·la, voravies, vials, tancaments o elements existents, no sigui possible executar talussos estesos, s'admetran talls més verticalitzats sempre que el terreny real assolit presenti condicions d'estabilitat compatibles, que no es detectin materials alterats o reblerts no controlats, que es limitin les sobrecàrregues en coronació i que s'adoptin les mesures preventives i de control descrites en el present projecte, en l'Estudi de Seguretat i Salut i en el Pla de Seguretat i Salut del contractista.

En cap cas es permetrà justificar l'absència de talús, entibació o protecció per mera apreciació visual genèrica del terreny. L'estabilitat dels talls haurà de comprovar-se durant l'execució, atenent a la naturalesa real dels materials excavats, el seu grau de compacitat, presència de fissures, arrels, reblerts, restes d'antigues construccions, humitat, filtracions, discontinuïtats, vibracions, proximitat de trànsit o qualsevol altre factor que pugui alterar l'estabilitat provisional de l'excavació. Si es detecta qualsevol indici d'inestabilitat, despreniment, desconxament, fissuració, entrada d'aigua, material fluix, reblert no controlat o alteració respecte de les hipòtesis geotècniques considerades, es paralitzaran els treballs a la zona afectada i s'adoptaran les mesures addicionals necessàries, que podran consistir en reperfilat, retalussat parcial, apuntalament, entibació puntual, blindatge, sosteniment provisional, modificació de la seqüència constructiva o qualsevol altra mesura equivalent validada per la Direcció Facultativa i pel Coordinador de Seguretat i Salut.

El contractista haurà de mantenir les terres, enderrocs, materials, palets, prefabricats, tubs, àrids, formigó, maquinària i vehicles allunyats del caire de l'excavació, o bé adoptar barreres, topalls físics, delimitacions i mesures equivalents que impedeixin la seva caiguda a l'interior del buit o la generació de sobrecàrregues desfavorables en la coronació del tall. No es permetrà la circulació ni l'estacionament de maquinària pesada junt al caire de l'excavació sense comprovació prèvia de la seva incidència sobre l'estabilitat del terreny i sense autorització de la Direcció Facultativa o del responsable designat en obra.

Página 53 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

L'accés al fons de l'excavació es realitzarà mitjançant mitjans segurs i adequats al sistema de treball adoptat. La formació de talussos o rebaixos parcials prevista al projecte no s'ha d'entendre necessàriament com a rampa general de circulació de camions a l'interior del buit, sinó com a mesura geomètrica auxiliar per facilitar la transició del terreny, millorar l'estabilitat local i permetre determinades operacions d'obra. L'entrada i sortida ordinària de maquinària, personal, eines, compactadors, bombes, mitjans de muntatge o petits equips es resoldrà mitjançant els mitjans auxiliars propis del contractista, tals com escales reglamentàries, plataformes, mitjans d'elevació, camió grua, grua mòbil, rampes auxiliars temporals, elements d'hissat o sistemes equivalents, sempre d'acord amb el seu Pla de Seguretat i Salut i amb les instruccions de la Direcció Facultativa. El muntatge dels mòduls prefabricats del dipòsit es realitzarà conforme al procediment del subministrador i a les condicions previstes al projecte, preveient els mitjans de transport, descàrrega, transbordament si fos necessari, hissat, grua, maniobres, esperes, anivellació, alineació, aplomat, ajust i estabilització del conjunt. Aquests mitjans formen part del sistema ordinari d'execució de la unitat de dipòsit i dels mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra, sense perjudici de les mesures específiques de seguretat i salut que s'hagin d'incorporar al Pla de Seguretat i Salut del contractista.

El caire de l'excavació haurà de romandre abalisat, senyalitzat i protegit durant tot el temps en què existeixi risc de caiguda. Quan el desnivell superi els límits que exigeixen protecció col·lectiva, es disposaran baranes, tanques, sistemes provisionals de protecció de caire, xarxes, tapes, passarel·les o solucions equivalents conforme a l'Estudi de Seguretat i Salut i al Pla de Seguretat i Salut aprovat. Les zones de pas de treballadors o tercers quedaran segregades de la zona d'excavació, i les passarel·les, escales o punts d'accés hauran de mantenir-se en condicions segures d'ús, neteja, estabilitat i visibilitat.

El contractista haurà de preveure l'evacuació d'aigües de pluja o eventuals filtracions que poguessin afectar el fons d'excavació, l'estabilitat dels talls o l'execució de la base del dipòsit. En cas de pluja intensa, entrada accidental d'aigua, acumulació d'aigua al fons, arrossegament de fins, reblaniment del terreny o pèrdua aparent de capacitat portant, se suspendran els treballs afectats fins que es comprovin novament les condicions d'estabilitat i suport.

Página 54 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Les aigües retirades no podran descarregar-se junt al caire de l'excavació ni en punts que puguin produir erosió, rentat del terreny, reblaniment de talussos o afecció a tercers.

El contractista haurà de revisar diàriament l'estat dels talls, talussos, bermes, accessos, proteccions, aplecs i zones de circulació, especialment a l'inici de cada jornada, després d'interrupcions d'obra, pluges, vibracions, pas de maquinària, treballs amb martell hidràulic, modificacions de càrrega en coronació o qualsevol incidència que pugui afectar l'estabilitat de l'excavació. Aquestes comprovacions hauran d'integrar-se en l'organització preventiva de l'obra i, si escau, documentar-se conforme al Pla de Seguretat i Salut, al llibre d'incidències i a les instruccions de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut.

Des del punt de vista econòmic i contractual, es fa constar que el pressupost del projecte contempla les unitats ordinàries necessàries per a l'execució de l'excavació del dipòsit, incloent excavació en tot tipus de terreny, excavació en zona rocosa, formació de talussos i rampes, desmunt perimetral, càrrega, transport, gestió de residus, reutilització parcial de material excavat, reblerts, subbases i mitjans auxiliars ordinaris incorporats a les partides corresponents. Així mateix, les partides d'excavació i muntatge inclouen els mitjans mecànics i auxiliars habituals que resulten necessaris per a la correcta execució professional dels treballs conforme a les normes reglamentàries vigents i als criteris tècnics generalment admesos.

Les mesures de seguretat i salut pròpiament dites, tals com senyalització, tancament, proteccions col·lectives, proteccions de caire, accessos segurs, equips de protecció individual, mitjans d'emergència, instal·lacions provisionals i altres elements preventius, es desenvolupen a l'Estudi de Seguretat i Salut i hauran de concretar-se pel contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, sense que pugui reduir-se el nivell de protecció previst al projecte.

Página 55 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En conseqüència, l'eventual adaptació del procediment constructiu ordinari a la realitat de l'obra, incloent l'organització d'accessos, seqüència de buidatge, ubicació de maquinària, mitjans d'hissat, proteccions locals, petites regularitzacions, talussos parcials, gestió interna d'aplecs i mitjans auxiliars necessaris per executar les unitats projectades, es considerarà inclosa dins les obligacions tècniques del contractista i dels mitjans auxiliars ordinaris d'execució de les partides corresponents, sempre que no suposi l'aparició d'una unitat d'obra nova, extraordinària i imprevisible no definida al projecte.

Únicament en el supòsit que durant l'execució s'acreditàs l'aparició de condicions geotècniques substancialment diferents de les previstes, tals com reblerts no controlats d'entitat, terrenys tous no identificats, entrada d'aigua rellevant, inestabilitat generalitzada, afecció estructural a colindants, necessitat d'una contenció estructural pesada no prevista o qualsevol altra circumstància tècnica sobrevinguda que excedeixi dels mitjans ordinaris d'execució contemplats, la Direcció Facultativa valorarà la procedència d'adoptar les mesures tècniques i contractuals que corresponguin conforme a la normativa de contractació pública, sense perjudici de l'obligació immediata del contractista de garantir la seguretat dels treballadors, tercers i béns afectats.

Amb la informació geotècnica disponible i amb les condicions d'execució previstes al projecte, la solució projectada no requereix una entibació generalitzada prèvia del buit del dipòsit, sense perjudici de l'obligació del contractista d'adoptar entibacions, apuntalaments, blindatges, retalussats, proteccions addicionals o mesures equivalents de caràcter puntual o localitzat quan l'estabilitat real del terreny, la seguretat dels treballadors, la protecció de tercers, la proximitat de serveis o les condicions efectives d'execució així ho exigeixin. En tot cas, el contractista haurà d'executar els treballs conforme al projecte, al Plec de Prescripcions Tècniques, a l'Estudi de Seguretat i Salut, al Pla de Seguretat i Salut aprovat, a les instruccions de la Direcció Facultativa, a les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut i a la normativa vigent aplicable. L'aprovació del Pla de Seguretat i Salut no eximirà el contractista de la seva responsabilitat en la correcta organització dels treballs, elecció de mitjans auxiliars, estabilitat provisional de les excavacions, seguretat d'accessos, manteniment de proteccions i compliment de les obligacions preventives, tècniques i contractuals que li corresponguin.

Página 56 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.5.1. CÀLCULS HIDRÀULICS JUSTIFICATIUS

OBJECTE DE LA COMPROVACIÓ HIDRÀULICA

El present apartat té per objecte justificar hidràulicament la solució projectada per a la recollida, conducció, regulació i evacuació de les aigües pluvials generades al carrer de la Roca Llisa i al seu entorn immediat.

La infraestructura projectada no es concep com una simple canonada d'evacuació directa, sinó com un sistema complet de drenatge urbà format per elements de captació superficial, conduccions soterrades, pous de registre i repartiment, un dipòsit de regulació, un by-pass de seguretat i una connexió final amb la xarxa municipal existent.

La solució definida al projecte inclou una xarxa soterrada de pluvials DN/OD 315 mm, sis línies de captació transversal amb reixes classe D400, pous de registre, un dipòsit soterrat de tempestes de 117 m³ de volum útil i una conducció de sortida cap a la xarxa existent situada aigües avall del carrer Ramon Llull.

La xarxa projectada presenta una longitud total aproximada de 394 m, dels quals 299 m corresponen al carrer de la Roca Llisa i 95 m al carrer Ramon Llull.

La configuració incorpora un segon ramal de recollida al carrer de la Roca Llisa, destinat a captar les aigües procedents de la part alta de l'encreuament amb el carrer Carretera i de les superfícies urbanitzades que aboquen cap a aquest tram. Aquesta aportació incrementa el cabal potencial que pot arribar al punt baix durant els episodis de pluja i justifica la incorporació del by-pass hidràulic previst entre els pous P2 i P3.

En funcionament ordinari, les aigües procedents dels dos ramals entren preferentment al dipòsit, emplenen successivament els seus dos cossos i comencen a evacuar-se des del segon cos cap a la xarxa municipal existent. Quan augmenta el nivell hidràulic als pous d'entrada, el dipòsit es troba ocupat o la capacitat instantània d'entrada queda limitada, una part del cabal pot circular directament pel by-pass P2-P3.

Página 57 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En situacions extremes d'obturació, saturació o insuficiència del sistema, els pous dotats de tapes reixades permeten un alleujament superficial progressiu, evitant una pressurització indefinida de la xarxa.

ÀMBIT HIDRÀULIC CONSIDERAT

L'àmbit hidràulic considerat correspon al carrer de la Roca Llisa i als carrers, parcel·les i superfícies urbanes del seu entorn immediat que, per la seva pendent natural, aboquen l'escorrentia superficial cap al corredor principal del carrer de la Roca Llisa i cap al punt baix situat a l'entorn de la parcel·la on s'implanta el dipòsit.

La xarxa projectada presenta dos ramals principals d'aportació:

- Un ramal que s'inicia a la zona alta del carrer de la Roca Llisa i recull successivament les aportacions interceptades per les reixes R1, R2, R3, R4 i R5.
- Un ramal que recull les aigües procedents de la part alta de l'encreuament amb el carrer Carretera, les aportacions de les superfícies urbanitzades existents en aquest sector i la captació transversal R6.

Ambdós ramals conflueixen a la zona baixa situada a l'entorn dels pous P1 i P2, des d'on l'aigua és dirigida preferentment cap al dipòsit.

Des del segon cos del dipòsit, la sortida es connecta amb el pou P3 i continua pel carrer Ramon Llull fins al pou P4 i la xarxa municipal existent.

El tram P2-P3 constitueix el by-pass del dipòsit i permet mantenir la continuïtat hidràulica entre la xarxa d'entrada i la xarxa de sortida quan augmenta el nivell als pous, quan el dipòsit es troba pròxim a la seva ocupació màxima o quan es produeix una limitació de la capacitat d'entrada.

A efectes de comprovació hidràulica simplificada, es considera una conca urbana de resposta ràpida, formada majoritàriament per calçada pavimentada, voravies, façanes, accessos, parcel·les urbanitzades, petites aportacions laterals dels carrers adjacents i superfícies urbanes pròximes.

Es tracta d'un àmbit amb una elevada proporció de superfície impermeable i amb una capacitat d'infiltració reduïda durant els episodis de precipitació intensa.

Página 58 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

SUPERFÍCIE TRIBUTÀRIA ADOPTADA

S'adopta una superfície tributària de referència de 5.000 m², superficie teòrica.

La superfície s'ha estimat de manera conservadora i aproximada a partir de la longitud dels carrers afectats, l'amplada funcional dels vials, les aportacions laterals i les superfícies urbanitzades connectades al sistema.

Element considerat	Criteri adoptat	Superfície aproximada
Carrer de la Roca Llisa	299 m de longitud i amplada funcional mitjana de 6,00 m	1.794 m²
Carrer Ramon Llull afectat	95 m de longitud i amplada funcional mitjana de 6,00 m	570 m²
Sector superior, carrer Carretera i aportacions laterals	Vials, voravies, accessos, façanes, parcel·les urbanitzades i superfícies tributàries laterals	2.286 m²
Parcel·la i entorn immediat del dipòsit	Àmbit superficial urbanitzat i zona d'aparcament	350 m²
Superfície total adoptada		**5.000 m²**

Aquesta superfície no s'ha d'entendre com una delimitació hidrològica absoluta de tota la conca urbana superior, sinó com una superfície de càlcul raonable i conservadora per justificar la resposta de la infraestructura dins l'àmbit directe d'actuació.

Atesa la naturalesa urbana de la zona, s'adopta un coeficient d'escorrentia de 0,85, propi de vials asfaltats, voravies, cobertes, accessos i superfícies pavimentades.

Página 59 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGIO OFICIAL DE INGENYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per tant, la superfície teòrica hidràulicament efectiva considerada és:

A efectiva = 5.000 × 0,85 = 4.250 m²

Aquest valor representa la superfície equivalent que transforma la precipitació en escorrentia directa cap al sistema projectat.

ELEMENTS DE CAPTACIÓ SUPERFICIAL

La captació superficial es resol mitjançant **sis línies** de canal i reixa transversal, situades sobre la calçada als punts on la pendent dels vials concentra naturalment el flux superficial.

Cada línia de captació presenta una longitud de 6,00 m i una amplada de 0,55 m, amb reixa de fosa dúctil classe D400, apta per a calçada i zones sotmeses al pas de vehicles.

La longitud total de captació transversal projectada és:

L total = 6 × 6,00 = 36,00 m

La superfície geomètrica corresponent a cada línia és:

A reixa = 6,00 × 0,55 = 3,30 m²

La superfície geomètrica total és:

A total = 6 × 3,30 = 19,80 m²

Per considerar la presència dels barrots i una possible obturació parcial per fulles, sediments o residus, s'adopten les reduccions següents:

- Percentatge real de pas lliure: 35%.
- Reducció addicional per obturació parcial: 50%.

La superfície útil efectiva de cada línia és:

A útil per línia = 3,30 × 0,35 × 0,50 = 0,5775 m²

Página 60 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La superfície útil total és:

$$\textbf{A útil total} = 19{,}80 \times 0{,}35 \times 0{,}50 = 3{,}465\ m^2$$

A efectes orientatius, la capacitat geomètrica teòrica de captació es pot estimar mitjançant l'expressió:

$$Q = Cd \times A \times \sqrt{(2 \times g \times h)}$$

On:

- Q és el cabal de captació.
- Cd és el coeficient de descàrrega, adoptat igual a 0,60.
- A és la superfície útil efectiva.
- g és l'acceleració de la gravetat, igual a 9,81 m/s².
- h és la làmina d'aigua sobre la reixa.

Làmina d'aigua sobre la reixa	Capacitat teòrica conjunta	Capacitat teòrica per línia
5 mm	651 l/s	109 l/s
10 mm	921 l/s	153 l/s

Aquests valors indiquen que la superfície oberta disponible no constitueix, per si mateixa, el principal condicionant hidràulic del sistema.

No obstant això, aquesta capacitat és exclusivament geomètrica. La captació real queda condicionada per la velocitat del flux sobre la calçada, la distribució transversal de la làmina d'aigua, la pendent del vial, la aproximació del cabal, la neteja de les reixes i la capacitat de les canonades connectades.

Per tant, la capacitat efectiva del conjunt no s'ha d'assimilar directament a la capacitat teòrica d'orifici de les reixes.

Página 61 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CONDUCCIÓ PRINCIPAL DN315

La conducció principal es projecta mitjançant canonada soterrada de polietilè d'alta densitat corrugat, DN/OD 315 mm, rigidesa anular SN8, apta per a xarxes de drenatge enterrades sense pressió sota vial urbà.

La longitud total prevista és de 394 m, distribuïda de la manera següent:

Àmbit	Longitud aproximada
Carrer de la Roca Llisa	299 m
Carrer Ramon Llull	95 m
Longitud total	**394 m**

La canonada DN315 actua com a element de conducció entre les reixes de captació, els pous de registre, el dipòsit, el by-pass i la xarxa existent.

La seva funció no és evacuar de manera instantània i en règim lliure tot el cabal punta generat durant qualsevol episodi extraordinari, sinó transportar el cabal captat, alimentar el dipòsit, permetre la derivació pel by-pass i evacuar posteriorment el cabal regulat cap a la xarxa municipal.

La capacitat de la conducció es comprova mitjançant l'expressió de Manning:

$$Q = (1/n) \times A \times R^{(2/3)} \times I^{(1/2)}$$

On:

- Q és el cabal transportat, en m³/s.
- n és el coeficient de rugositat de Manning.
- A és l'àrea de la secció hidràulica.
- R és el radi hidràulic.
- I és la pendent de la conducció.

Página 62 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A efectes conservadors s'adopten els paràmetres següents:

- Diàmetre interior hidràulic de comprovació: 0,270 m.
- Coeficient de Manning: n = 0,013.
- Funcionament a secció plena.

Pendent de la conducció	Cabal aproximat a secció plena	Velocitat aproximada
0,50%	52 l/s	0,90 m/s
1,00%	73 l/s	1,28 m/s
1,10%	77 l/s	1,34 m/s
2,00%	103 l/s	1,80 m/s
2,30%	111 l/s	1,93 m/s
3,00%	126 l/s	2,21 m/s
4,00%	146 l/s	2,55 m/s
6,00%	179 l/s	3,12 m/s

Aquests resultats mostren que la capacitat de la conducció depèn significativament de la pendent efectiva de cada tram.

Als trams de menor pendent, pròxims a l'1%, la capacitat conservadora se situa aproximadament entre 73 i 77 l/s. Als trams amb pendents de l'ordre del 2% al 4%, la capacitat augmenta aproximadament fins a valors compresos entre 103 i 146 l/s.

Página 63 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En els trams de major pendent es poden assolir cabals superiors, encara que també augmenta la velocitat del flux i la necessitat de garantir una execució adequada dels pous, les connexions i les proteccions contra l'erosió.

El diàmetre interior real de la canonada finalment instal·lada haurà de ser igual o superior al diàmetre de 270 mm considerat en aquesta comprovació. En cas contrari, s'haurà de revisar la seva capacitat hidràulica.

Les pendents definitives de solera s'hauran de comprovar durant el replanteig, garantint:

- Pendent positiva contínua.
- Absència de contrapendents.
- Compatibilitat entre les cotes d'entrada i sortida dels pous.
- Entrada preferent de l'aigua al dipòsit.
- Activació posterior del by-pass.
- Continuïtat hidràulica fins a la xarxa municipal existent.

En episodis de pluja intensa, alguns trams poden arribar temporalment a secció plena i treballar amb una certa càrrega hidràulica. Aquest comportament queda integrat dins el funcionament conjunt de la xarxa, el dipòsit, el by-pass i els punts d'alleujament superficial.

VOLUM ÚTIL DEL DIPÒSIT I FUNCIÓ DE REGULACIÓ

El dipòsit projectat presenta un **volum útil net de 117 m³** i es divideix en dos cossos comunicats hidràulicament.

El primer cos actua com a recinte de recepció, dissipació de l'energia d'entrada i decantació inicial de sòlids, arenes, fulles i altres materials arrossegats per l'escorrentia.

El segon cos constitueix el volum principal de regulació i conté la sortida cap al pou P3 i la xarxa municipal existent.

Página 64 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En funcionament ordinari:

1. L'aigua procedent dels dos ramals arriba als pous P1 i P2.
2. L'aigua entra preferentment al primer cos del dipòsit.
3. El nivell ascendeix progressivament.
4. L'aigua passa al segon cos mitjançant les comunicacions interiors.
5. En assolir la cota de sortida, comença l'evacuació cap al pou P3.
6. El cabal regulat continua cap al pou P4 i la xarxa municipal existent.

El dipòsit no es considera un element destinat a retenir indefinidament la totalitat de l'aigua aportada, sinó un volum temporal de regulació que permet:

- Retenir les primeres aigües.
- Reduir el cabal punta.
- Retardar l'arribada del cabal a la xarxa existent.
- Afavorir la decantació de sòlids.
- Compensar temporalment les diferències entre el cabal d'entrada i el cabal de sortida.
- Millorar la resposta global respecte de la circulació superficial actual.

Página 65 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

EQUIVALÈNCIA PRÀCTICA

1 mm de pluja equival a 1 litre d'aigua per metre quadrat.

Per a la superfície tributària adoptada de 5.000 m² i el coeficient d'escorrentia de 0,85:

1 mm de precipitació genera aproximadament 4,25 m³ d'escorrentia.

Intensitat	Equivalent sobre la superfície
5 mm/h	5 litres/m² en una hora
10 mm/h	10 litres/m² en una hora
15 mm/h	15 litres/m² en una hora
25 mm/h	25 litres/m² en una hora
50 mm/h	50 litres/m² en una hora
80 mm/h	80 litres/m² en una hora
100 mm/h	100 litres/m² en una hora
150 mm/h	150 litres/m² en una hora
200 mm/h	200 litres/m² en una hora

El volum útil del dipòsit equival a:

h equivalent = 117 / 4,25 = 27,5 mm

Per tant, si el dipòsit es troba inicialment buit i no es considera cap evacuació simultània, pot retenir l'escorrentia generada per aproximadament 27,5 mm de precipitació acumulada sobre la superfície tributària adoptada.

Página 66 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ESCENARIS DE PLUJA CONSIDERATS

Per comprovar la resposta del sistema s'han considerat diferents escenaris de pluja, representatius de situacions habituals, intenses i excepcionals.

Per a la caracterització pluviomètrica de l'àmbit d'estudi s'han pres com a referència les dades històriques de precipitació disponibles a la plataforma **DATOS AEMET – Open Data / Precipitación-Sol**, consultables a través del portal datosclima.es. Concretament, s'ha considerat l'estació meteorològica més propera i representativa de la zona d'actuació, corresponent a **Sineu**, atesa la seva proximitat geogràfica al municipi de Llubí i la similitud de condicions climàtiques dins l'àmbit del Pla de Mallorca.

A partir d'aquesta font s'ha analitzat l'evolució històrica de les precipitacions registrades des de l'any **2008** fins a dia **1 de gener de 2026**, així com el registre específic corresponent al darrer any complet disponible, comprès entre dia **1 de gener de 2025** i dia **1 de gener de 2026**.

Aquestes dades permeten disposar d'una base climàtica real i representativa per contextualitzar el règim de pluges de la zona, identificar episodis de precipitació rellevants i justificar la necessitat d'una infraestructura de drenatge i regulació capaç de millorar la resposta hidràulica del carrer Roca Llisa i del seu entorn davant episodis de pluja intensa.

A efectes orientatius:

- Les intensitats de 5 a 15 mm/h representen pluges ordinàries o moderades.
- La intensitat de 25 mm/h representa una pluja forta.
- La intensitat de 50 mm/h representa una pluja molt forta.
- Les intensitats de 80 i 100 mm/h representen episodis torrencials.
- Les intensitats de 150 i 200 mm/h representen episodis extraordinaris o molt excepcionals.

A continuació s'incorporen les gràfiques i registres pluviomètrics de referència obtinguts de l'estació meteorològica de Sineu, corresponents al període històric analitzat i al darrer any complet disponible.

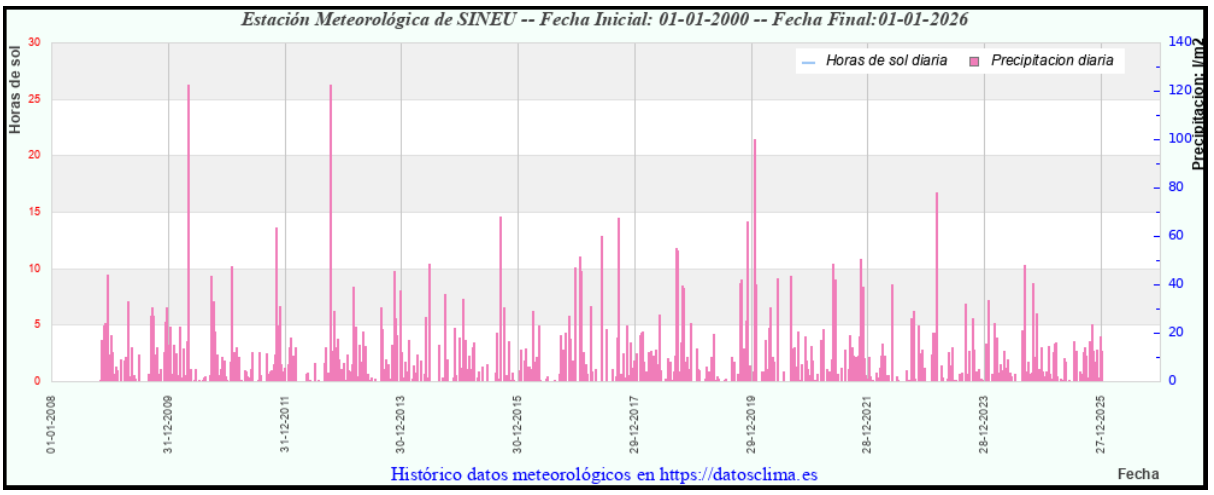
Página 67 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGIO OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISADO
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

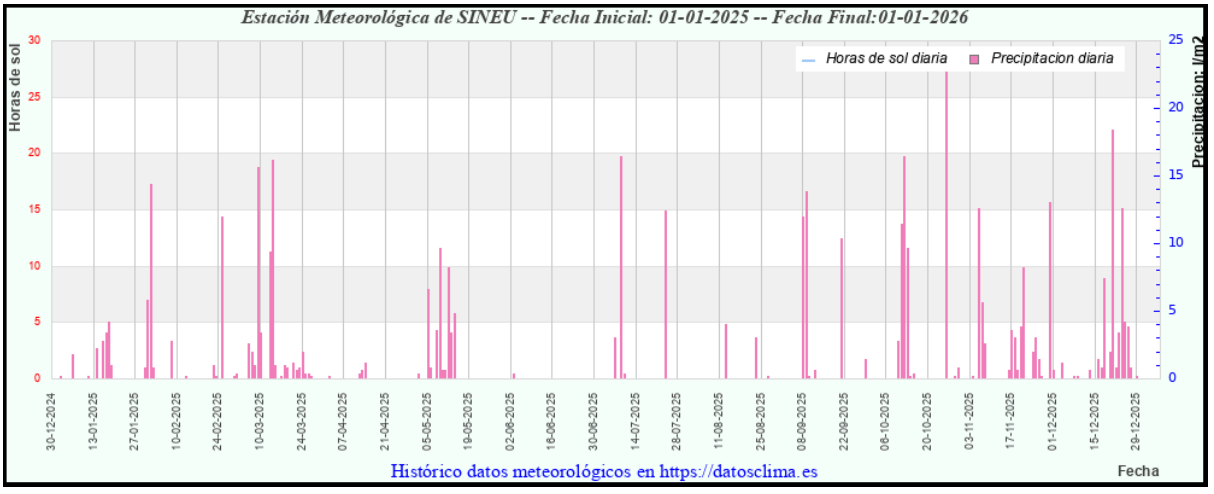
Illes Balears Sostenibles

Dades registrades de l'any **2008** fins a dia **1 de gener de 2026:**



CARACTERISTICA	VALOR	FECHA
Máxima precipitación diaria registrada:	122.4 l/m^2	03-05-2010
Máximas horas de Sol Registradas:	0 h.	0
Precipitación total acumulada en el periodo:	8948.9 l/m^2	

Dades registrades de dia **1 de gener de 2025** a dia **1 de gener de 2026**:



CARACTERISTICA	VALOR	FECHA
Máxima precipitación diaria registrada:	23.4 l/m^2	26-10-2025
Máximas horas de Sol Registradas:	0 h.	0
Precipitación total acumulada en el periodo:	416.6 l/m^2	

Página 68 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

COMPORTAMENT DAVANT PRECIPITACIONS ACUMULADES ORDINÀRIES

La taula següent mostra el volum d'escorrentia generat per diferents acumulacions de precipitació sobre la superfície tributària adoptada.

Precipitació acumulada	Volum generat	Ocupació del dipòsit
2 mm	8,5 m³	7%
5 mm	21,3 m³	18%
10 mm	42,5 m³	36%
15 mm	63,8 m³	54%
20 mm	85,0 m³	73%
23,4 mm	99,5 m³	85%
27,5 mm	116,9 m³	100%
30 mm	127,5 m³	109%
50 mm	212,5 m³	182%
122,4 mm	520,2 m³	445%

D'acord amb aquests resultats, un episodi acumulat de 5 a 15 mm, habitual dins un règim mediterrani, ocuparia aproximadament entre el 18% i el 54% del dipòsit, considerant-lo inicialment buit i sense descomptar cap sortida simultània.

Una precipitació acumulada de 20 mm generaria aproximadament 85 m³, equivalent al 73% del volum útil.

Página 69 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La precipitació diària màxima registrada durant l'any 2025, de 23,4 mm, generaria teòricament 99,5 m³, equivalent aproximadament al 85% del dipòsit.

Aquesta és una hipòtesi conservadora perquè considera que:

- Tot el volum arriba al dipòsit.
- No hi ha infiltració addicional.
- No hi ha pèrdues superficials.
- No hi ha evacuació simultània.
- No entra en funcionament el by-pass.

INFLUÈNCIA DE LA DURADA D'UN MATEIX EPISODI

Una mateixa precipitació acumulada pot produir comportaments molt diferents segons la seva durada.

Per exemple, una precipitació total de 23,4 mm genera sempre aproximadament 99,5 m³, però el cabal mitjà varia significativament:

Durada de l'episodi de 23,4 mm	Intensitat mitjana equivalent	Cabal mitjà generat
24 hores	0,98 mm/h	1,2 l/s
6 hores	3,90 mm/h	4,6 l/s
3 hores	7,80 mm/h	9,2 l/s
1 hora	23,40 mm/h	27,6 l/s
30 minuts	46,80 mm/h	55,3 l/s
15 minuts	93,60 mm/h	110,5 l/s

Si els 23,4 mm es distribueixen durant un dia complet, el cabal mitjà és molt reduït i la sortida del dipòsit pot evacuar progressivament una part important de l'aigua.

Página 70 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Si la mateixa precipitació es concentra en 15 o 30 minuts, el volum total és el mateix, però el cabal punta augmenta considerablement, la canonada pot treballar a secció plena i el nivell del dipòsit ascendeix ràpidament.

Aquesta diferència confirma que:

- La precipitació acumulada governa el volum total.
- La intensitat governa el cabal punta.
- La durada governa el temps disponible per evacuar.
- L'estat inicial del dipòsit condiciona la reserva real disponible.

CABALS GENERATS SEGONS LA INTENSITAT DE PLUJA

Per estimar el cabal punta s'utilitza el mètode racional:

$$Q = C \times i \times A / 3.600$$

On:

- Q és el cabal generat, en l/s.
- C és el coeficient d'escorrentia, igual a 0,85.
- i és la intensitat de precipitació, en mm/h.
- A és la superfície tributària, igual a 5.000 m².

Els cabals generats durant episodis ordinaris o moderats resulten compatibles amb la capacitat dels trams de menor pendent de la conducció DN315.

Per intensitats de 80 a 100 mm/h, el cabal pot superar la capacitat dels trams amb pendents pròximes a l'1%, però continua essent compatible amb el funcionament conjunt de la conducció, el dipòsit, la sortida i el by-pass.

Página 71 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Escenari	Intensitat de pluja	Cabal aproximat generat
Pluja ordinària	5 mm/h	5,9 l/s
Pluja moderada	10 mm/h	11,8 l/s
Pluja moderada-alta	15 mm/h	17,7 l/s
Pluja forta	25 mm/h	29,5 l/s
Pluja molt forta	50 mm/h	59,0 l/s
Pluja torrencial	80 mm/h	94,4 l/s
Pluja torrencial intensa	100 mm/h	118,1 l/s
Pluja extraordinària	150 mm/h	177,1 l/s
Pluja molt excepcional	200 mm/h	236,1 l/s

Per intensitats de 150 a 200 mm/h, el cabal generat supera la capacitat d'una única conducció DN315 als trams de pendent baixa o mitjana. En aquest escenari, el sistema funciona mitjançant l'acció simultània de:

- Entrada al dipòsit.
- Ocupació del volum disponible.
- Evacuació des del segon cos.
- Derivació parcial pel by-pass.
- Funcionament temporal en càrrega.
- Possible circulació superficial residual.

Página 72 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

VOLUM GENERAT SEGONS DURADA DE L'EPISODI

El volum d'aigua generat depèn de la intensitat de pluja i de la durada de l'episodi.

La taula següent mostra el volum aproximat que arribaria al sistema, considerant la superfície efectiva adoptada:

Intensitat	Volum en 15 minuts	Volum en 30 minuts	Volum en 60 minuts
5 mm/h	5,3 m³	10,6 m³	21,3 m³
10 mm/h	10,6 m³	21,3 m³	42,5 m³
15 mm/h	15,9 m³	31,9 m³	63,8 m³
25 mm/h	26,6 m³	53,1 m³	106,3 m³
50 mm/h	53,1 m³	106,3 m³	212,5 m³
80 mm/h	85,0 m³	170,0 m³	340,0 m³
100 mm/h	106,3 m³	212,5 m³	425,0 m³
150 mm/h	159,4 m³	318,8 m³	637,5 m³
200 mm/h	212,5 m³	425,0 m³	850,0 m³

Página 73 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A la vista d'aquests valors, el dipòsit de 117 m³ permet absorbir completament, sense considerar la sortida simultània:

- Una pluja de 5 mm/h mantinguda durant més de 5 hores.
- Una pluja de 10 mm/h durant 2 hores i 45 minuts.
- Una pluja de 15 mm/h durant 1 hora i 50 minuts.
- Una pluja de 25 mm/h durant aproximadament 1 hora.
- Una pluja de 50 mm/h durant 30 minuts, amb un volum de 106,3 m³.
- Una pluja de 80 mm/h durant 15 minuts, amb un volum de 85,0 m³.
- Una pluja de 100 mm/h durant 15 minuts, amb un volum de 106,3 m³.

En canvi:

- Una pluja de 50 mm/h durant 60 minuts supera el volum útil.
- Una pluja de 80 mm/h durant 30 minuts supera el volum útil.
- Una pluja de 100 mm/h durant 30 minuts supera àmpliament el volum útil.
- Les pluges extraordinàries de 150 a 200 mm/h poden superar el volum útil en menys de 15 minuts.

Aquests resultats no impliquen que el sistema deixi de funcionar quan el volum generat supera els 117 m³. En aquests casos, el dipòsit reté els primers 117 m³, evacua simultàniament des del segon cos i deriva part del cabal mitjançant el by-pass.

TEMPS ESTIMAT D'OMPLIDA DEL DIPÒSIT

El temps d'ompliment depèn del cabal que arriba al sistema, del cabal evacuat, de l'activació del by-pass i de l'estat inicial del dipòsit.

A efectes justificatius, es calcula inicialment el temps d'ompliment considerant:

- Dipòsit completament buit.
- Entrada de tot el cabal al dipòsit.
- Absència d'evacuació simultània.
- Absència de derivació pel by-pass.

Aquesta és la situació més desfavorable i proporciona temps conservadors.

Página 74 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Escenari	Cabal aproximat d'entrada	Temps aproximat per omplir 117 m^3
Pluja ordinària, 5 mm/h	5,9 l/s	5 h 30 min
Pluja moderada, 10 mm/h	11,8 l/s	2 h 45 min
Pluja moderada-alta, 15 mm/h	17,7 l/s	1 h 50 min
Pluja forta, 25 mm/h	29,5 l/s	1 h 06 min
Pluja molt forta, 50 mm/h	59,0 l/s	33 min
Pluja torrencial, 80 mm/h	94,4 l/s	21 min
Pluja torrencial intensa, 100 mm/h	118,1 l/s	17 min
Pluja extraordinària, 150 mm/h	177,1 l/s	11 min
Pluja molt excepcional, 200 mm/h	236,1 l/s	8 min

La principal conclusió és que el dipòsit presenta una resposta favorable davant pluges ordinàries i moderades.

Per intensitats de 5 a 15 mm/h, seria necessari que la pluja es mantingués de manera contínua entre aproximadament 1 hora i 50 minuts i 5 hores i 30 minuts per ocupar tot el volum, sense considerar cap sortida.

Aquestes durades són superiors a les puntes habituals de molts episodis ordinaris. A més, en funcionament real el dipòsit començarà a evacuar aigua des del segon cos abans d'assolir el volum màxim.

Per a una pluja forta de 25 mm/h, el temps conservador d'omplim[illegible] és d'aproximadament 1 hora i 6 minuts.

Página 75 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per a una pluja molt forta de 50 mm/h, el temps es redueix a aproximadament 33 minuts.

En episodis torrencials de 80 a 100 mm/h, el dipòsit pot arribar a una ocupació elevada en aproximadament 17-21 minuts, de manera que la sortida i el by-pass adquireixen una funció principal.

Els temps reals fins a assolir el volum màxim seran superiors sempre que:

- La sortida funcioni correctament.
- La xarxa receptora disposi de capacitat.
- Part del cabal circuli pel by-pass.
- No tot el cabal de la conca arribi simultàniament.
- La intensitat no es mantengui constant durant tot l'episodi.

INFLUÈNCIA DEL NIVELL INICIAL EN EL TEMPS D'OMPLIMENT

El comportament del dipòsit també depèn del volum que ja es trobi acumulat abans de començar un nou episodi.

Ocupació inicial	Volum disponible
Dipòsit buit	117,0 m³
Ocupació inicial del 25%	87,8 m³
Ocupació inicial del 50%	58,5 m³
Ocupació inicial del 75%	29,3 m³

Página 76 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Els temps conservadors d'ocupació del volum restant són:

Intensitat	Dipòsit buit	25% ocupat	50% ocupat	75% ocupat
10 mm/h	2 h 45 min	2 h 04 min	1 h 23 min	41 min
15 mm/h	1 h 50 min	1 h 23 min	55 min	28 min
25 mm/h	1 h 06 min	50 min	33 min	17 min
50 mm/h	33 min	25 min	17 min	8 min
80 mm/h	21 min	15 min	10 min	5 min
100 mm/h	17 min	12 min	8 min	4 min

Aquesta taula posa de manifest la importància de mantenir el dipòsit disponible abans dels períodes de major risc pluviomètric.

El sistema de control de nivell permetrà conèixer el volum ocupat i facilitar les operacions municipals de seguiment, neteja o buidatge.

Página 77 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

FUNCIONAMENT DAVANT ESCENARIS ORDINARIS

En episodis de pluja ordinària o moderada, amb intensitats de l'ordre de 5 a 15 mm/h, el cabal generat se situa aproximadament entre 5,9 i 17,7 l/s.

Aquests cabals són clarament inferiors a la capacitat de la conducció DN315, fins i tot als trams de menor pendent.

Els episodis acumulats de 5 a 15 mm generarien entre 21 i 64 m³, equivalent aproximadament al 18-54% del volum útil.

En aquests casos:

- Les reixes intercepten l'escorrentia superficial.
- Les canonades treballen normalment en làmina lliure.
- L'aigua entra preferentment al dipòsit.
- El primer cos afavoreix la decantació.
- El segon cos manté una reserva significativa de regulació.
- La sortida evacua progressivament cap a la xarxa existent.
- El by-pass es manté normalment inactiu o amb una aportació reduïda.

Per tant, els episodis ordinaris no haurien de provocar l'ompliment complet del dipòsit si aquest disposa inicialment d'una capacitat suficient i la sortida funciona correctament.

FUNCIONAMENT DAVANT PLUGES FORTES

En episodis de 25 a 50 mm/h, el cabal generat se situa aproximadament entre 29,5 i 59,0 l/s.

Aquests cabals continuen essent compatibles amb la capacitat de la canonada als trams de pendent baixa o mitjana.

Página 78 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per a una intensitat de 25 mm/h:

- En 15 minuts es generen 26,6 m³.
- En 30 minuts es generen 53,1 m³.
- En 60 minuts es generen 106,3 m³.
- El temps conservador d'ompliment és d'1 hora i 6 minuts.

Per a una intensitat de 50 mm/h:

- En 15 minuts es generen 53,1 m³.
- En 30 minuts es generen 106,3 m³.
- El dipòsit s'ompliria teòricament en 33 minuts sense sortida.
- Una hora de precipitació generaria 212,5 m³.

En aquests episodis, el dipòsit assumeix una funció activa de laminació i redueix el cabal punta que arriba a la xarxa receptora.

FUNCIONAMENT DAVANT PLUGES TORRENCIALS

En episodis de 80 a 100 mm/h, el cabal generat se situa aproximadament entre 94,4 i 118,1 l/s.

Aquests cabals poden superar la capacitat dels trams amb pendents pròximes a l'1%, encara que resulten compatibles amb els trams de pendent superior.

Per a una intensitat de 80 mm/h:

- En 15 minuts es generen 85,0 m³.
- En 30 minuts es generen 170,0 m³.
- El temps conservador d'ompliment és de 21 minuts.

Per a una intensitat de 100 mm/h:

- En 15 minuts es generen 106,3 m³.
- En 30 minuts es generen 212,5 m³.
- El temps conservador d'ompliment és de 17 minuts.

Página 79 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En aquests casos:

- El dipòsit acumula ràpidament una part important del volum.
- La sortida comença a evacuar des del segon cos.
- El nivell augmenta als pous P1 i P2.
- El by-pass P2-P3 pot començar a derivar una part del cabal.
- Alguns trams poden treballar temporalment a secció plena.
- Pot mantenir-se una circulació superficial residual.

FUNCIONAMENT DAVANT EPISODIS EXTRAORDINARIS

En episodis extraordinaris, amb intensitats de 150 a 200 mm/h, el cabal generat pot situar-se aproximadament entre 177 i 236 l/s.

Aquests valors superen la capacitat d'una única conducció DN315 als trams de pendent baixa o mitjana.

Per a una intensitat de 150 mm/h:

- En 15 minuts es generen 159,4 m³.
- El volum útil se supera abans dels 15 minuts.
- El temps conservador d'ompliment és d'aproximadament 11 minuts.

Per a una intensitat de 200 mm/h:

- En 15 minuts es generen 212,5 m³.
- El temps conservador d'ompliment és d'aproximadament 8 minuts.
- La sortida, el by-pass i l'alleujament superficial són essencials.

En aquests escenaris, la infraestructura no garanteix l'eliminació absoluta de tota circulació superficial, però continua exercint una funció hidràulica rellevant:

- Reté els primers 117 m³.
- Redueix i retarda la punta d'arribada a la xarxa municipal.
- Afavoreix la decantació.
- Permet el repartiment entre dipòsit i by-pass.
- Evita que tota l'aigua circuli directament per la superfície.
- Proporciona punts d'alleujament controlat.

Página 80 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

FUNCIONAMENT DEL BY-PASS

El by-pass es materialitza mitjançant la conducció directa entre els pous P2 i P3.

En funcionament ordinari, l'aigua procedent de P2 circula preferentment cap a P1 i entra al dipòsit, perquè aquest recorregut s'ha de disposar a una cota hidràulica inferior.

A mesura que augmenta el nivell als pous P1 i P2, una part del cabal pot començar a circular directament cap a P3.

El by-pass entra funcionalment en servei quan es produeix alguna de les situacions següents:

- El cabal d'arribada supera la capacitat instantània d'entrada.
- El dipòsit es troba pròxim a la seva ocupació màxima.
- Es produeix una obturació parcial de l'entrada.
- La comunicació entre els dos cossos queda temporalment limitada.
- Es realitzen operacions de manteniment.
- Augmenta la càrrega hidràulica als pous d'entrada.

El repartiment del cabal es pot expressar de manera simplificada com:

$$\textbf{Q arribada = Q dipòsit + Q by-pass + Q superficial}$$

El cabal que entra al dipòsit queda subjecte al balanç:

$$\textbf{dV/dt = Q entrada al dipòsit − Q sortida}$$

No es pot establir un percentatge fix de repartiment entre el dipòsit i el by-pass, perquè aquest depèn de les cotes de solera, els nivells instantanis, les pèrdues de càrrega i la capacitat de la xarxa receptora.

El by-pass no duplica la capacitat del tram final P3-P4, ja que tant la sortida del dipòsit com el by-pass conflueixen al pou P3.

Página 81 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

RELACIÓ ENTRE CAPTACIÓ, CONDUCCIÓ I EMMAGATZEMATGE

La capacitat geomètrica teòrica de les reixes és superior als cabals generats en els escenaris considerats.

La capacitat efectiva del sistema queda condicionada principalment per:

- La capacitat real de captació del flux superficial.
- La pendent i el diàmetre interior de les canonades.
- Les pèrdues de càrrega als pous.
- El volum disponible al dipòsit.
- La cota de la sortida.
- L'activació del by-pass.
- La capacitat de la xarxa municipal receptora.
- L'estat de neteja i manteniment.

El dipòsit de 117 m³ constitueix l'element principal de regulació, però no actua de manera aïllada.

El funcionament correcte depèn de l'equilibri entre:

- Captació ràpida mitjançant les sis línies de reixa.
- Transport mitjançant la xarxa DN315.
- Emmagatzematge temporal al dipòsit.
- Sortida regulada des del segon cos.
- Derivació extraordinària pel by-pass.
- Alleujament superficial en cas de saturació extrema.

RESPOSTA DEL SISTEMA SEGONS NIVELL DEL DIPÒSIT

El dipòsit disposa d'un sistema bàsic de control local de nivell, format per sonda hidrostàtica, indicador local i conversió nivell-volum segons la geometria útil.

A efectes funcionals, es consideren els estats següents:

Página 82 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Estat del dipòsit	Volum aproximat acumulat	Funcionament
Dipòsit buit o quasi buit	0-20 m³	Capacitat disponible pràcticament completa
Nivell baix	20-50 m³	Funcionament ordinari, retenció inicial i decantació
Nivell mitjà	50-85 m³	Laminació activa del cabal de pluja
Nivell alt	85-105 m³	Dipòsit pròxim a una ocupació elevada
Nivell molt alt	105-117 m³	Dipòsit pràcticament ple; sortida i by-pass amb funció principal

La lectura del nivell permetrà als serveis municipals:

- Comprovar el comportament real després de cada episodi.
- Determinar la reserva disponible.
- Detectar acumulacions anòmales.
- Programar la neteja del primer cos.
- Verificar el funcionament de la sortida.
- Analitzar l'activació del by-pass.
- Ajustar la freqüència de manteniment.

ALLEUJAMENT SUPERFICIAL I TAPES REIXADES

Els pous dotats de tapes reixades desenvolupen dues funcions complementàries:

- Captar aigua superficial als punts baixos.
- Permetre un alleujament progressiu quan el nivell interior arriba a la cota del paviment.

Página 83 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En cas d'ocupació completa del dipòsit, obturació parcial, insuficiència de la xarxa receptora o episodi extraordinari, una part de l'aigua pot sortir pels punts reixats i continuar superficialment seguint la pendent del vial. Aquest mecanisme evita una pressurització indefinida de la infraestructura.

Les tapes reixades no constitueixen la sortida ordinària del dipòsit ni substitueixen el by-pass. Es tracta d'un mecanisme complementari de seguretat davant situacions extremes.

CONSIDERACIONS DE MANTENIMENT HIDRÀULIC

El funcionament hidràulic previst requereix que els elements principals es mantinguin en bon estat. S'hauran de controlar especialment:

- L'acumulació de fulles, terres i residus sobre les reixes.
- La presència de sediments als canals transversals.
- L'estat dels pous P1, P2, P3 i P4.
- L'entrada DN315 al dipòsit.
- La comunicació entre els dos cossos.
- L'acumulació de sòlids al primer cos.
- La conducció de sortida.
- El by-pass P2-P3.
- Les tapes reixades.
- La lectura del nivell d'aigua.
- L'estat de les canonades mitjançant inspecció periòdica.

Es recomana realitzar una inspecció visual després dels primers episodis de pluja intensa posteriors a la posada en servei, amb la finalitat de:

- Comprovar el repartiment real del cabal.
- Verificar l'entrada preferent al dipòsit.
- Analitzar l'activació del by-pass.
- Detectar punts d'acumulació de sediments.
- Ajustar la freqüència de manteniment.
- Comprovar la correspondència entre nivell i volum.

Página 84 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Abans de la posada en servei s'haurà d'efectuar:

- Neteja completa de la xarxa.
- Inspecció interior.
- Comprovació de pendents.
- Verificació de les cotes de solera.
- Prova funcional de l'entrada.
- Prova del by-pass.
- Comprovació de la sortida fins a la xarxa municipal.

CONCLUSIÓ HIDRÀULICA

A partir de la superfície tributària adoptada, de l'ordre de 5.000 m², del coeficient d'escorrentia de 0,85, de la disposició de sis línies de captació transversal, de la xarxa DN315, del volum útil de 117 m³, del by-pass P2-P3 i de la connexió posterior amb la xarxa municipal existent, es considera que la solució projectada és hidràulicament adequada per millorar el drenatge urbà del carrer de la Roca Llisa i el seu entorn immediat.

La dada més significativa per entendre el comportament ordinari del sistema és que el volum útil del dipòsit equival aproximadament a 27,5 mm de precipitació efectiva acumulada sobre la superfície tributària adoptada.

Els episodis ordinaris de 5 a 15 mm generarien entre 21 i 64 m³ i ocuparien aproximadament entre el 18% i el 54% del dipòsit, sense considerar cap sortida.

Una precipitació acumulada de 20 mm generaria uns 85 m³, equivalent al 73% del volum útil.

La precipitació diària màxima registrada durant l'any 2025, de 23,4 mm, generaria teòricament 99,5 m³, equivalent al 85% del dipòsit. Aquesta ocupació només s'assoliria si tot el volum arribàs abans que la sortida pogués evacuar una part significativa de l'aigua.

Página 85 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per tant, durant un episodi ordinari distribuït al llarg de diverses hores, el dipòsit treballarà normalment amb nivells baixos o mitjans i conservarà una reserva de regulació. La sortida podrà evacuar progressivament una part de l'aigua i el by-pass romandrà habitualment inactiu.

Davant pluges fortes de 25 a 50 mm/h, el dipòsit desenvoluparà una funció activa de laminació. El temps conservador d'ompliment se situa entre aproximadament 33 minuts i 1 hora i 6 minuts, sempre sota la hipòtesi extrema de no considerar sortida.

Davant pluges torrencials de 80 a 100 mm/h, el dipòsit pot assolir una ocupació elevada en aproximadament 17-21 minuts. En aquest escenari, la sortida del segon cos i el by-pass adquireixen una funció principal.

Davant episodis extraordinaris de 150 a 200 mm/h, el volum útil pot ocupar-se en aproximadament 8-11 minuts. En aquestes condicions, el sistema continuarà captant, retenint i derivant una part important del cabal, encara que no es pugui garantir l'eliminació absoluta de tota circulació superficial.

La canonada procedent de la zona alta incrementa el cabal potencial d'arribada. Per aquest motiu, el by-pass constitueix un element necessari de robustesa, ja que proporciona una ruta alternativa quan la capacitat instantània d'entrada al dipòsit resulta insuficient o el vas es troba ocupat.

En conseqüència, la solució adoptada es considera proporcionada, robusta i coherent amb la problemàtica detectada, sempre que durant l'execució es garanteixin les cotes de solera, la prioritat d'entrada al dipòsit, l'activació correcta del by-pass, la continuïtat de la sortida i el manteniment periòdic dels elements de captació i conducció.

Página 86 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Considerant les dependències seqüencials i el potencial d'execució simultània de certes tasques, la durada total estimada del projecte és de **sis (6) mesos**.

Tota la informació al respecte es detalla a l'Annex nº4: Pla d'Obra.

Página 87 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.7. PRESSUPOST.

Aplicant el preu unitari dels distints conceptes als mesuraments d'obra corresponents, s'obté el ***Pressupost d'Execució Material***.

Sobre dit pressupost, s'aplica un *17% en concepte de Despeses Generals* i un *6% de Benefici Industrial*, obtenint així el ***Pressupost d'Execució per Contracta.***

Sobre aquest, s'aplica el *21% en concepte de IVA*, amb el que s'obté el **Pressupost Base de Licitació.**

RESUM DE PRESSUPOST

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA - V2

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT
CAP 01.00	CAPÍTOL EXECUCIÓ XARXA PLUVIALS		**75.790,19**
CAP 01.01	*CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - OBRA CIVIL*	*43.246,11*	
CAP 01.02	*CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS*	*32.544,08*	
CAP 02.00	CAPÍTOL EXECUCIÓ DIPÒSIT PLUVIALS		**142.969,54**
CAP 02.01	*CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - OBRA CIVIL*	*66.710,80*	
CAP 02.02	*CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS*	*76.258,74*	
CAP 03.00	CAPÍTOL ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL		**3.056,91**
CAP 04.00	CAPÍTOL ADEQUACIÓ PARCEL·LA PER ÚS MUNICIPAL		**7.586,31**
CAP 05.00	CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT		**7.094,94**
CAP 05.01	*EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL*	*3.393,35*	
CAP 05.02	*SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA*	*1.644,68*	
CAP 05.03	*IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA*	*1.986,97*	
CAP 05.04	*GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL*	*69,94*	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **236.497,89**

Puja el pressupost a l'esmentada quantitat de ***DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS***

17,00 % Despeses Generals	40.204,64	
6,00 % Benefici industrial	14.189,87	
Suma		54.394,51

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA **290.892,40**

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de ***DOS-CENTS NORANTA MIL VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS***

21% IVA 61.087,40

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ **351.979,80**

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de ***TRES-CENTS CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS***

Página 88 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A MÉS:

CAPÍTOL GESTIÓ DE RESIDUS

Unitat per al conjunt de taxes i costos de la gestió de residus.

Exposa el total de la partida a suportar contra justificació d'albarans d'entrada a la planta de gestió de residus de MAC Insular o gestor autoritzat, cost assumit íntegrament per l'ajuntament de Llubí.

CAP 07.00	**PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS SENSE IVA**	**5.033,85**
	10% IVA	503,39
	PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS AMB IVA	**5.537,24**

Puja el pressupost a l'esmentada quantitat de ***CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS***

CAPÍTOL CONTROL DE QUALITAT

Unitat per al conjunt de proves i mesures de control de qualitat dels treballs.

Atès que l'import global previst per als assaigs és igual a l'1% del Pressupost d'Execució Material (PEM), el contractista assumirà íntegrament el seu cost conforme al que s'estableix a la Clàusula 38 dels Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970.

> ***Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre,*** *por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.*
>
> ***Cláusula 38****. Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra.*
>
> *La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra.*
>
> *La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.*

CAP 06.00	**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PROVES I CONTROL DE QUALITAT**		**2.364,97**
	17,00 % Despeses Generals	402,05	
	6,00 % Benefici industrial	141,90	
	Suma		543,95
	PRESSUPOST PROVES I CONTROL DE QUALITAT SENSE IVA		**2.908,92**
	21% IVA		610,87
	PRESSUPOST PROVES I CONTROL DE QUALITAT AMB IVA		**3.519,79**

Puja el pressupost a l'esmentada quantitat de ***TRES MIL CINC-CENTS DINOU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS***

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ AMB DESPESES GENERALS, BENEFICI INDUSTRIAL I IVA	*351.979,80*
PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS AMB IVA	*5.537,24*
PRESSUPOST PROVES I CONTROL DE QUALITAT AMB DESPESES GENERALS, BENEFICI INDUSTRIAL I IVA	*3.519,79*
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	***361.036,83***

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de ***TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL TRENTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS***

Página 89 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.8. ALTRES CONSIDERACIONS

1.8.1. Termini de garantia.

Es proposa un termini de garantia per a les obres objecte del present projecte d'**un (1) any**, comptador a partir de la data de recepció de les obres.

Aquest termini s'estableix sense perjudici de les garanties específiques que, d'acord amb la normativa aplicable, les condicions contractuals o la documentació tècnica corresponent, puguin correspondre als materials, equips, elements prefabricats, instal·lacions o altres components incorporats a l'obra. En cap cas el termini de garantia general de l'obra limitarà, reduirà o substituirà les garanties particulars de major durada que puguin resultar exigibles als fabricants, subministradors o instal·ladors dels diferents elements emprats.

1.8.2. Consulta de serveis.

Per a la redacció del present projecte s'ha consultat els serveis existents i potencialment afectats dins l'àmbit d'actuació, incorporant-se als plànols del projecte la informació disponible relativa a les xarxes i infraestructures de serveis.

No obstant això, aquesta informació té caràcter orientatiu i s'incorpora únicament com a base de treball per a la definició de les obres projectades. En cap cas la seva inclusió al projecte eximeix el Contractista de les seves obligacions de comprovació, verificació i localització prèvia dels serveis existents abans de l'inici dels treballs.

El Contractista haurà de realitzar, sota la seva responsabilitat, totes les consultes, comprovacions, cates, replantejos i actuacions prèvies que siguin necessàries davant les companyies subministradores, organismes titulars o administracions competents, a fi de garantir la correcta identificació, protecció, desviament o reposició dels serveis afectats.

Qualsevol afecció, dany o incidència sobre serveis existents derivada d'una manca de comprovació, d'una execució inadequada o de l'incompliment de les obligacions pròpies del Contractista serà assumida per aquest, sense que la informació gràfica incorporada al projecte pugui ser invocada com a causa d'exempció de responsabilitat.

1.8.3. Control de Qualitat.

Donades les característiques de les obres, es considera adient una partida específica de control de qualitat per obra, que s'especifica al pressupost.

Página 90 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.8.4. Estudi de Seguretat i Salut.

Per tal de donar compliment al R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, s'inclou al annex corresponent "Estudi de Seguretat i Salut" amb la seva corresponent documentació tècnica.

1.8.5. Revisió de preus.

No es preveu, donades les característiques de les obres objecte del projecte.

1.8.6. Protecció del Patrimoni.

Tenint en compte que aquesta intervenció no afecta al patrimoni, no cal requerir de supervisió arqueològica durant l'execució de les obres.

1.8.7. Supervisió del projecte.

D'acord amb l'article 235 de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic, i atès que el pressupost base de licitació del projecte, IVA exclòs, és inferior a 500.000 €, l'informe de supervisió no resultaria preceptiu per raó exclusiva de la seva quantia.

No obstant això, les obres projectades afecten elements vinculats a l'estanqueïtat, seguretat i funcionalitat hidràulica d'un dipòsit soterrat de tempestes. Per aquest motiu, i en aplicació del mateix precepte, l'emissió de l'informe de supervisió del projecte tendrà caràcter **preceptiu** abans de l'aprovació del projecte.

1.8.8. Accessibilitat.

El present projecte afecta a espais públics urbans. Es tindrà en compte l'article 10 de la llei 8/2017, d'accessibilitat universal de les illes Balears, disposant els mitjans de protecció i senyalització necessaris, sense afectar sempre que sigui possible els itineraris accessibles, i donant itineraris o pas alternatiu quan no sigui possible mantenir-los.

Donada la tipologia dels carrers i les característiques de les obres, en alguns casos no es podran complir les condicions d'accessibilitat de vorades i guals, per suposar una càrrega desproporcionada. (Article 15 de la llei 8/2017).

Página 91 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.8.9. Adaptació de l'obra als preus de mercat

En conformitat amb la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP), vigent al moment de la redacció del present document, es declara que els preus incorporats al projecte s'ajusten als preus de mercat. Els preus de mà d'obra s'ajusten al Barem de preus de facturació per Administració del vigent Conveni Col·lectiu de Construcció i Obres Públiques de les Balears. Aquesta metodologia d'avaluació assegura que els costos reflecteixen fidelment les condicions econòmiques prevalents en el sector. S'ha valorat el pressupost amb preus de mercat actualitzats, garantint així que el projecte es desenvolupa dins dels paràmetres financers establerts i en consonància amb les normatives legals aplicables.

Página 92 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.9. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA

Tenint en compte les característiques de les obres projectades, consistents principalment en l'execució d'una nova xarxa de drenatge d'aigües pluvials i d'un dipòsit soterrat de tempestes, la naturalesa principal del contracte s'assimila a les obres hidràuliques vinculades a xarxes de sanejament i drenatge urbà.

D'acord amb el Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, article 25, es considera que la classificació corresponent a l'objecte principal de les obres és la següent:

Grup E: Obres hidràuliques
Subgrup 1: Abastiments i sanejaments

Així mateix, d'acord amb l'article 26 del mateix Reglament, i atès que el valor estimat del contracte és superior a 150.000 € i inferior a 360.000 €, la categoria corresponent seria:

Categoria 2

No obstant això, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en tractar-se d'un contracte d'obres amb valor estimat inferior a 500.000 €, la classificació no tindrà caràcter obligatori com a requisit indispensable per contractar. En aquest cas, la solvència podrà acreditar-se indistintament mitjançant la classificació indicada o bé mitjançant els requisits específics de solvència econòmica, financera i tècnica que s'estableixin als plecs de licitació.

Per tant, la classificació anterior s'indica com a classificació tècnicament corresponent a la naturalesa de les obres i com a mitjà vàlid d'acreditació de solvència, sense perjudici del règim de solvència que finalment estableixi l'òrgan de contractació als plecs administratius.

Página 93 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels següents documents:

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

DOCUMENT Nº3: PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Página 94 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.11. DECLARACIÓ OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 125 del RD 1098/2001 pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es manifesta que el present projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit al dit article, i que, per incloure tots i cadascun dels elements precisos per la utilització de l'obra, aquesta és susceptible de ser entregada a l'ús general.

Página 95 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.12. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha exposat a la present memòria i a la resta de documents que integren el projecte, queda definida una actuació completa per a la millora del drenatge urbà del carrer Roca Llisa i el seu entorn, mitjançant la construcció d'una nova xarxa soterrada de recollida d'aigües pluvials i d'un dipòsit de tempestes de 117 m³ de volum útil.

La solució projectada permetrà captar les aigües pluvials que actualment discorren superficialment per la via pública, reduir les acumulacions d'aigua en episodis de pluja intensa, laminar els cabals punta abans de la seva connexió amb la xarxa existent i afavorir la retenció de sòlids i contaminants arrossegats per les primeres aigües de pluja.

Així mateix, el projecte incorpora la urbanització superior de la parcel·la afectada, permetent el seu aprofitament com a aparcament municipal, així com les previsions necessàries per a la inspecció, manteniment, control bàsic del nivell d'aigua i aprofitament de l'aigua acumulada.

Les obres descrites constitueixen una actuació tècnicament viable, funcionalment justificada i adequada a les necessitats municipals detectades, quedant definides en els documents de memòria, plànols, plec de prescripcions tècniques i pressupost, així com en els annexos corresponents. Per tot això, es considera degudament justificat el present projecte i es proposa la seva aprovació, licitació i posterior execució.

Llubí. Juny de 2026.

Fdo. Juan Mateo Horrach Torrens.

Enginyer Industrial.

Col·legiat 376. COEIB.

Página 96 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 97 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEXOS DOCUMENT Nº1:

ANNEX Nº1:	ESTUDI FOTOGRÀFIC
ANNEX Nº2:	ESTUDI GEOTÈCNIC
ANNEX Nº3:	ESTUDI TOPOGRÀFIC
ANNEX Nº4:	PLA D'OBRA
ANNEX Nº5:	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Nº6:	GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Nº7:	CÀLCULS ELEMENTS ESTRUCTURALS
ANNEX Nº8:	PROCÉS CONSTRUCTIU DIPÒSIT MODULAR
ANNEX Nº9:	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Nº10:	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Nº11:	PLÀNOLS DE SERVEIS

Página 98 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 99 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº1: ESTUDI FOTOGRÀFIC

L'annex fotogràfic recull l'estat actual de l'àmbit d'actuació i permet contextualitzar visualment el recorregut complet de la nova xarxa de pluvials projectada. El reportatge s'inicia a la part alta del carrer Roca Llisa, al cap de cantó amb el carrer Creu, punt inicial de la nova conducció, i descendeix progressivament pel carrer Roca Llisa fins a la parcel·la municipal on es preveu la construcció del dipòsit soterrat de tempestes. L'estudi inclou fotografies exteriors i interiors de la parcel·la objecte del projecte i continua posteriorment pel carrer Ramon Llull fins arribar a l'encreuament amb el carrer Carretera, punt final de l'actuació, on la nova xarxa de pluvials es connectarà amb la infraestructura existent.

Página 100 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 101 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 102 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 103 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 104 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 105 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 106 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 107 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 108 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles









Página 109 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 110 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº2: ESTUDI GEOTÈCNIC

Per a la redacció del present projecte s'incorpora com a informació geotècnica disponible l'estudi existent corresponent a l'àmbit del carrer Roca Llisa, elaborat amb l'objectiu de caracteritzar la naturalesa del subsòl de la zona, identificar les unitats geotècniques presents, determinar les condicions de fonamentació i establir les recomanacions bàsiques relatives a excavabilitat, cotes de suport, capacitat portant i assentaments previsibles.

L'estudi geotècnic existent identifica una primera unitat superficial de terra vegetal o terreny alterat, sobre la qual no es recomana fonamentar, i estableix com a estrats adequats de suport les unitats inferiors formades per llims amb arenes i graves, així com per alternances de capes calcàries, margues i calcarenites. D'acord amb les conclusions de l'informe, es recomana una fonamentació superficial directa sobre terreny competent, amb una tensió de treball igual o inferior a 2,50 kg/cm², sempre condicionada a l'excavació completa dels nivells superficials no aptes.

En el present projecte, aquestes conclusions són coherents amb la solució constructiva prevista, ja que el dipòsit soterrat requereix una excavació general del recinte i l'execució d'una base de suport formada per capa granular, formigó de neteja, base de formigó i solera armada. La profunditat d'excavació prevista permet eliminar els nivells superficials alterats i recolzar el conjunt sobre materials de millors característiques geotècniques, d'acord amb els criteris indicats a l'estudi.

No obstant això, atès que l'estudi geotècnic incorporat correspon a informació existent i prèvia a la redacció del present projecte, durant l'execució de les obres la Direcció Facultativa haurà de verificar que el terreny realment assolit al fons de l'excavació és compatible amb les hipòtesis adoptades. En cas d'aparició de materials tous, reblerts no controlats, zones alterades, presència d'aigua, discontinuïtats o qualsevol circumstància no prevista, s'hauran d'adoptar les mesures correctores necessàries abans de l'execució de la base del dipòsit.

Per tant, l'estudi geotècnic existent s'incorpora al projecte com a document de referència per justificar les condicions generals del terreny i la viabilitat de la solució adoptada, sense perjudici de les comprovacions, validacions i ajustos que puguin resultar necessaris durant l'execució de les obres.

Página 111 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

REFERENCIA: **17/8278-01**

CLIENTE: **AJUNTAMENT DE LLUBÍ**

OBRA: **LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10**

NOVIEMBRE DE 2017

Página 112 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS ____ 3
2. GEOLOGÍA DE LA ZONA ____ 4
2.1. Rasgos geomorfológicos ____ 4
2.2. Estratigrafía ____ 4
2.3. Nivel freático ____ 4
3. TRABAJOS REALIZADOS ____ 5
3.1. Sondeos mecánicos ____ 5
3.2. Ensayos de penetración dinámica tipo DPSH ____ 6
3.3. Ensayos "in situ" ____ 7
3.4. 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 ____ 12
4.4. Expansividad ____ 13
4.5. Agresividad química del suelo ____ 14
4.6. Coeficiente de permeabilidad ____ 14
4.7. Acción sísmica ____ 15
5. EXCAVABILIDAD ____ 16
6. BASES DE DISEÑO ____ 16
7. CARGAS ADMISIBLES ____ 17
8. CÁLCULO DE ASIENTOS Y COEFICIENTE DE BALASTO ____ 18
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ____ 19

ANEXOS:

Anexo 1.- Registro de los sondeos y de los ensayo de penetración DPSH
Anexo 2.- Figuras
Anexo 3.- Reportaje fotográfico
Anexo 4.- Resultados de los ensayos de laboratorio

Página 113 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202?VSF06. 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.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

A la atención del Excmo. AJUNTAMENT DE LLUBÍ se ha realizado un estudio geotécnico con el objeto de investigar las características y naturaleza de los materiales que conforman el subsuelo del solar nº 10 de la calle Roca Llisa, Llubí (Mallorca, Illes Balears) en el punto aproximado de coordenadas UTM: 500,7 km (E); 4.394,6 km (N) y coordenadas geográficas (3º0'30''E; 39º42'5''N), según el sistema de referencia ETRS-89 proyección UTM HUSO31N.

El solar objeto de estudio está destinado a la construcción de un edificio de una sola planta donde se ubicará la "escoleta" municipal. La superficie de ocupación y total construida es de 450 m² aproximadamente. Construcción tipo C-1 según el CTE (Código Técnico de la Edificación). La superficie de ocupación presenta relieve uniforme y pendiente topográfica subhorizontal. La cota topográfica absoluta es de unos 59 metros por encima del 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.

Página 114 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

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 solar estudiado se sitúa en el núcleo urbano de Llubí del Llano de Inca-Sa Pobla.

2.2. Estratigrafía

El sustrato del solar en estudio está constituido por una alternancia de capas de arcillas verdes y capas de calizas. Estos materiales se interpretan de edad Mioceno medio equivalentes a la unidad sedimentaria Calizas de sa Verdera.

Superficialmente existe un suelo edáfico (tierra vegetal con gravas y vegetación).

2.3. Nivel freático

No se ha detectado nivel de agua en los sondeos, ni en los ensayos de penetración dinámica DPSH a fecha de su realización (29 de septiembre y 2 de octubre de 2017).

Página 115 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201 7GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202 7VSF06. 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.

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 de penetración dinámica DPSH.
- Ensayos "in situ"; ensayos de penetración dinámica SPT y toma de muestra inalterada (MI).
- Ensayos de laboratorio.

3.1. Sondeos mecánicos

La campaña ha consistido en la realización de **2 sondeos** a rotación, con extracción de testigo continuo, llamados **S-1** y **S-2**.

La situación de los sondeos se esquematiza en la figura 1 (Anexo 2). La profundidad del sondeo S-1 ha sido de 6,0 m y la profundidad del sondeo S-2 ha sido de 7,0 m, totalizándose 13,0 metros lineales de perforación.

Para la realización de la columna litológica (Registro de los sondeos y de los ensayos de penetración DPSH, Anexo 1) se ha tomado como cota cero la cota de la boca de los sondeos.

La sonda empleada ha sido la ROLATEC-RL 150 C, batería doble y sencilla de diámetro 101 y 86 milímetros con corona de widia, cuando ha sido necesario se ha revestido el sondeo con diámetro 98 mm.

En el Anexo 1.- Registro de los sondeos y de los ensayos de penetración DPSH, se detallan los métodos de perforación, las cotas donde se han aplicado y se describen los diferentes materiales sondeados.

Página 116 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Las figuras 2, 3 y 4 (Anexo 2) muestran tres correlaciones entre los sondeos S-1, S-2 y los ensayos penetrométricos P-1 y P-2, de dirección S-N, WSW-ENE y SE-NW respectivamente. Para su realización se ha tomado como cota cero la cota de la calle Roca Llisa quedando la boca de los sondeos S-1 y S-2 y de los ensayos penetrométricos P-1 y P-2 a cota -1,0 m respecto a la cota de la calle Estas secciones estratigráficas son tres posibles interpretaciones de correlación de los materiales que conforman el sustrato del solar objeto de estudio.

En el Anexo 3.- Reportaje fotográfico pueden observarse los testigos y muestras extraídos del sondeo S-1 (fotografía 1), los testigos y muestras extraídos del sondeo S-2 (fotografía 2), un detalle de la realización del sondeo S-1 (fotografía 3), un detalle de la realización del sondeo S-2 (fotografía 4), un detalle de la realización del ensayo penetrométrico P-1 (fotografía 5), un detalle de la realización del ensayo penetrométrico P-2 (fotografía 6), una vista del solar en estudio desde la calle Roca Llisa (fotografía 7) y una vista del interior del solar en estudio (fotografía 8).

3.2. Ensayos de penetración dinámica tipo DPSH

Se han realizado dos ensayos de "Penetración Dinámica Superpesada DPSH", UNE-EN ISO 22476-2/08, llamados P-1 y P-2 (ver figura 1 Anexo 2). Este ensayo se basa en la medida de la resistencia que ofrece el suelo al avance del penetrómetro, una puntaza cónica. Esta medida se lleva a cabo registrando los golpes necesarios para hacer avanzar el penetrómetro cada 20 cm, de tal manera que obtenemos unos valores llamados N_{20}, es decir, el número de golpes, en cada serie de 20 cm de avance.

Los golpes los realiza una masa de 63,5 kg cayendo libremente desde una altura de 76 cm. El ensayo finaliza cuando en una serie se han hecho 100 golpes y no se ha conseguido avanzar 20 cm.

En los ensayos realizados a día 29 de septiembre y 2 de octubre de 2017 se ha llegado a una profundidad de 3,50 m en el ensayo P-1 y a una profundidad de 1,28 m en el ensayo P-2, profundidades a las que se ha encontrado una capa resisitente.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 117 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

El resultado de los penetrómetros se expone en el Anexo 1.- Registro de los sondeos y de los ensayos DPSH.

3.3. Ensayos "in situ"

A medida que se profundizaba en los sondeos se realizaron cuatro ensayos de penetración dinámica SPT (Ensayo Normal de Penetración) según la NORMA UNE-EN ISO 22476-3/06 y un ensayo de toma de muestra inalterada (MI) según la NORMA ASTM-D 3550/84.

En las hojas de Registro de los sondeos y de los ensayos de penetración DPSH (Anexo 1) se indica el nivel en el que se ha realizado este ensayo, así como los valores de golpeo.

De forma resumida, la realización del ensayo SPT 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 muy resistente se para la prueba cuando se aplican 50 golpes para un tramo de 15 cm (RECHAZO, R) anotándose la penetración realizada.

3.4. Ensayos de laboratorio

En una muestra SPT tomada en el sondeo S-1 de 1,80 a 2,40 metros de profundidad y en una muestra inalterada (MI) tomada en el sondeo S-2 de 3,00 a 3,45 m de profundidad, se han efectuado los siguientes ensayos de laboratorio:

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO

Página 118 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

3.4.1. Descripción de la muestra: Basada en el tamaño de las partículas, textura, color, etc.

3.4.2. 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:

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

3.4.3. 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.

3.4.4. Determinación de la densidad de una muestra de suelo mediante el método geométrico, según la norma UNE 103602/96.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 119 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

ENSAYOS DE HINCHAMIENTO

3.4.5. Ensayo de presión máxima de hinchamiento según la norma UNE 103602/95.

ENSAYOS VARIOS

3.4.6. Determinación cualitativa de sulfatos según la NORMA UNE 103202/85.

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.

Página 120 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// GTL: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201TGTL04// GTC: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.0201BGTC04// VSF-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202VSF06. 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.

Página 121 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

4. GEOTECNIA

4.1. Materiales perforados

A partir de los trabajos realizados se han diferenciado **tres unidades litológico-geotécnicas**. Grupo de terreno T-1 según el CTE. Los materiales que constituyen estas unidades son:

UNIDAD	DESCRIPCIÓN
T	Tierra vegetal con algo de gravas. Tensión admisible 0,0 kg/cm^2.
ML	Limos beiges y marrones con arenas y gravas. Comportamiento de suelo granular de compacidad DENSA y expansividad BAJA.
GC	Alternancia de capas centimétricas de calizas, margas verdes y calcarenitas. Comportamiento de suelo granular de compacidad DENSA a MUY DENSA 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. 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
ML	S-1 (1,80-2,40 m) SPT	24,0	21,9	54,1
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	64,2	9,6	26,1

4.2.2. 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).

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

UNIDAD	MUESTRA	DENSIDADES			ω	PLASTICIDAD			CAS	SUCS
		ρ_d	ρ_{ap}	ρ_s		LL	LP	IP		
ML	S-1 (1,80-2,40 m) SPT	-	-	-	1,6	25,1	14,3	10,8	CL	CL
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	1,51	1,79	1,88	12,3	32,1	18,0	14,1	CL	GC

4.2.3. Índice de fluidez

UNIDAD	MUESTRA	ÍNDICE DE FLUIDEZ	GRADO DE FLUIDEZ[1]
ML	S-1 (1,80-2,40 m) SPT	-1,2	SÓLIDO
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	-0,4	SÓLIDO

4.2.4. Índice de desecación

UNIDAD	MUESTRA	ÍNDICE DESECACIÓN
ML	S-1 (1,80-2,40 m) SPT	0,1
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	0,7

4.2.5. Compacidad del terreno

Los valores obtenidos de compacidad son los siguientes:

UNIDAD	ENSAYO	Nspt	COMPACIDAD
ML	S-1 (1,80-2,40 m) SPT	80	MUY DENSA
ML	S-2 (1,80-2,40 m) SPT	49	DENSA
ML	P-1 (1,40-2,80 m) DPSH	41	DENSA
GC	S-1 (4,00-4,23 m) SPT	R (8)	MUY DENSA
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	55	MUY DENSA
GC	S-2 (6,00-6,60 m) SPT	35	DENSA
GC	P-1 (2,80-3,50 m) DPSH	71	MUY DENSA
GC	P-2 (0,60-1,23 m) DPSH	50	MUY DENSA

[1] Grado de fluidez: SÓLIDO- PLÁSTICO-LÍQUIDO

Página 122 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

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

4.3. Características mecánicas de los materiales

A partir de los ensayos realizados obtenemos:

4.3.1. 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/cm^3)	c' (kg/cm^2)	ϕ'(º)
T	1,5	0,0	25
ML	1,8	0,05	39
GC	1,8	0,05	40

4.3.2. Número de golpes según el ensayo de penetración dinámica (SPT), el ensayo de toma de muestra inalterada (MI) y a partir del N_{20} obtenido en los ensayos penetrométricos DPSH: (Nspt)

UNIDAD	ENSAYO	Nspt[2]
T	P-1 (0,00-1,40 m) DPSH	18
T	P-2 (0,00-0,60 m) DPSH	18

[2] Nspt = 3/2 N_{20} = 2/3 N_{MI}

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 123 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// GTL: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// GTC: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// VSF-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202VSF06. 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.

UNIDAD	ENSAYO	Nspt
ML	S-1 (1,80-2,40 m) SPT	80
ML	S-2 (1,80-2,40 m) SPT	49
ML	P-1 (1,40-2,80 m) DPSH	41
GC	S-1 (4,00-4,23 m) SPT	R (8)[3]
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	55
GC	S-2 (6,00-6,60 m) SPT	35
GC	P-1 (2,80-3,50 m) DPSH	71
GC	P-2 (0,60-1,23 m) DPSH	50

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)
GC	S-2 (3,00-3,45 m) MI	0,0316

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
ML	BAJA
GC	BAJA

[3] RECHAZO, entró 8 cm

Página 124 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201 7GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202VSF06. 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.

4.5. Agresividad química del suelo

En el ensayo realizado en la muestra SPT tomada en el sondeo S-1 de 1,80 a 2,40 metros de profundidad y correspondiente a la unidad ML (limos beiges y marrones 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)
T	$\leq 10^{-5}$
ML	$\leq 10^{-5}$
GC	$10^{-2} - 10^{-5}$

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

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:

Página 125 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// GTL: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// GTC: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// VSF-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

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
ML	II	1,3
GC	II	1,3

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):

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

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 126 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

5. EXCAVABILIDAD

La excavación de los materiales que constituyen las unidades T (tierra) y ML (limos con arenas y gravas) puede realizarse con maquinaria convencional de potencia media mediante la CUCHARA.

Los materiales que constituyen la unidad GC (alternancia de capas de calizas, margas y areniscas) puede realizarse con dificultad ("rascan") con la CUCHARA, pudiendo llegar a ser necesario el uso del MARTILLO HIDRÁULICO ("puntero") para las capas de roca de mayor espesor.

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.

Página 127 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202?VSF06. 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.

7. CARGAS ADMISIBLES

Las cargas verticales admisibles (q_{adm}) calculadas para las distintas unidades diferenciadas son:

UNIDAD	q_{adm} en kg/cm²
T	0,0
ML	> 2,5
GC	> 3,0

El cálculo de la tensión admisible de las unidades ML (limos con arenas y gravas) y GC (alternancia de capas centimétricas de calizas, margas y areniscas) 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

Página 128 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión
Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// GTL: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201TGTL04// GTC: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.0201BGTC04// VSF-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202TVSF06. 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.

8. CÁLCULO DE ASIENTOS Y COEFICIENTE 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 mediante el método elástico.

Para una cimentación superficial por zapatas cuadradas de ancho: B = 2,0 m, cota de cimentación recomendada en el presente informe y tensión de trabajo máxima: q_t = 5,0 kgcm², se obtienen los siguientes **asientos máximos**:

SONDEO	ASIENTO MÁXIMO (mm)
S-1	3,4
S-2	3,3

A continuación se indica el **coeficiente de balasto** para placas de (0,30x0,30) m^2 (**K_{30}**), calculado a partir de las expresiones del CTE:

$$\mathbf{K_{30} = 17{,}4\ kg/cm^3}$$

Página 129 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// GTL: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201TGTL04// GTC: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.0201BGTC04// VSF-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202TVSF06. 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.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los datos y resultados expuestos anteriormente, se detallan a continuación las siguientes recomendaciones para el edificio a construir:

- NO SE DEBE CIMENTAR en la unidad T (tierra vegetal) debido a la posibilidad de asientos originados por el incremento de tensión en un suelo con materia orgánica, por su descomposición, consolidación y colapso.

- SE RECOMIENDA CIMENTAR sobre los materiales que constituyen las unidades ML (limos con arenas y gravas) y GC (alternancia de capas centimétricas de calizas, margas y areniscas) situadas por debajo de la unidad T (tierra).

- Las COTAS DE CIMENTACIÓN recomendadas son; en el sondeo S-1 a partir de 1,50 m, en el sondeo S-2 a partir de 1,80 m, en el ensayo penetrométrico P-1 a partir de 1,40 m y en el ensayo penetrométrico P-2 a partir de 0,60 m de profundidad. Estas profundidades están medidas a partir de la boca de los sondeos y de los ensayos penetrométricos a fecha de realización de los mismos (29 de septiembre y 2 de octubre de 2017).

- La cota de cimentación recomendada está condicionada a la total excavación de la unidad T (tierra).

- 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 superficial por zapatas de dimensiones: (BxL) = (1,0x1,0) 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 0,50 cm** (admisibles según la norma NBE-AE-88 para edificios con estructura de hormigón armado).

Página 130 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

- Se obtiene una **distorsión angular máxima de 1/1179** (inferior a 1/500: límite de seguridad para muros de carga y tabiques de estructuras reticuladas según el Documento Básico SE-C Cimentaciones del Código Técnico de la Edificación de marzo de 2006).

- El coeficiente de balasto para placas de (0,30x0,30) m^2 (K_{30}), calculado a partir de las expresiones del CTE, es: **K_{30} = 17,4 kg/cm^3**.

- 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.

- **No** se ha detectado **nivel freático** a fecha de realización de los trabajos de campo (29 de septiembre y 2 de octubre de 2017), ni se espera presencia de nivel freático alguno que pueda llegar a afectar a los elementos 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.

Estamos a vuestra disposición para la aclaración o consulta de cualquier cuestión relacionada con el contenido de este informe.

Noviembre de 2017,

REDACCIÓN DE INFORME

Mateu Oliver Munar

Geólogo, colegiado 3174

OLIVER MUNAR, MATEU (FIRMA)

Firmado digitalmente por OLIVER MUNAR, MATEU (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = OLIVER MUNAR, MATEU (FIRMA), SN = OLIVER, G = MATEU, C = ES
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2017.11.05 17:43:57 +01'00'

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 131 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202?VSF06. 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.

Anexo 1.- Registro de los sondeos y de los ensayos de penetración dinámica DPSH

Página 132 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: Llubí. C/ Roca Llisa, 10
FECHA: 29/09/17

SONDEO-1
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		1,50		T	Tierra vegetal con algunas gravas.					
RW-86		2,80		ML	Limos con arenas y gravas.			SPT	1,80 – 2,40	20 40 40 55
		6,00		GC	Alternancia de capas centimétricas de calizas y capas de margas. Comportamiento de suelo granular.			SPT	4,00 – 4,23	19 R(8)
					FIN DEL SONDEO					

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Página 133 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: Llubí. C/ Roca Llisa, 10
FECHA: 2/10/17

SONDEO-2
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		1,80		T	Tierra vegetal con algo de gravas.	0 50 100	50 100			
RW-86		2,80		ML	Limos beiges y marrones con arenas y gravas.			SPT	1,80 2,40	23 31 18 15
		7,00		GC	Alternancia de capas centimétricas de calizas, margas verdes y calcarenitas.			MI	3,00 3,45	34 50 32
					FIN DEL SONDEO			SPT	6,00 6,60	11 13 22 14

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// GTL: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// GTC: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// VSF-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 134 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-6/R.0/Mar'01

CÓDIGO:	17/8278-01		**Nº ENSAYO**	-
OBRA:	LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10			
PETICIONARIO:	AJUNTAMENT DE LLUBI			

DESCRIPCIÓN ENSAYO:		Realización de la prueba de **penetración dinámica superpesada**. Con esta prueba se detemina la resistencia del terreno a la penetración de un cono cuando es golpeado según el procedimiento establecido en norma UNE-EN ISO 22476-2:05.
CÓDIGO:	**GEC-33** R.3/Jun'04	

FECHA ENSAYO:	29-sep-17
HORA ENSAYO:	12:38
DURACIÓN ENSAYO:	20 min

MUESTRA: ☐ ENTREGADA POR CLIENTE. ☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.

Nº PENETRÓMETRO: 1

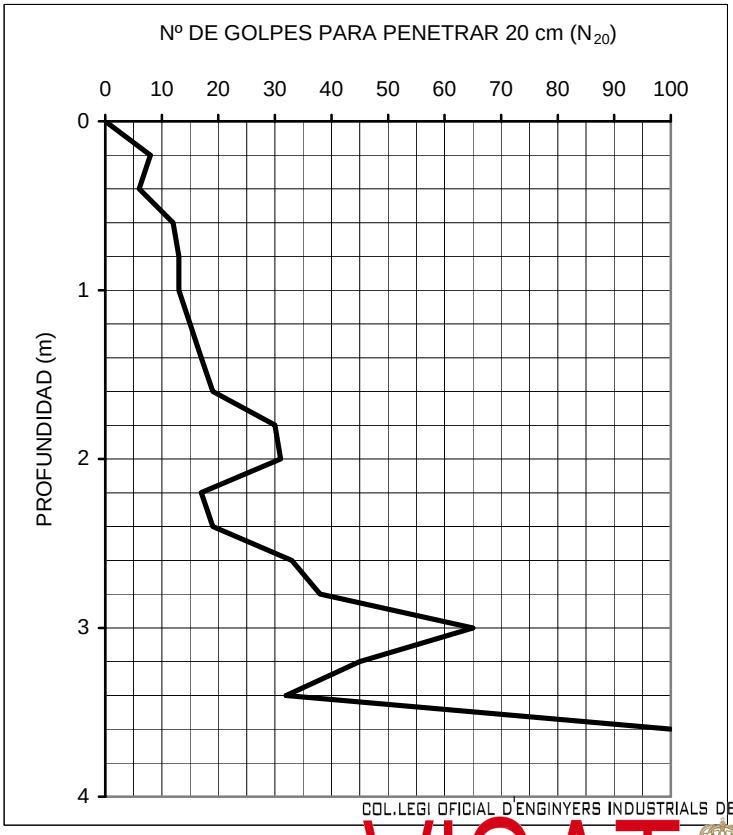
Prueba de penetración dinámica DPSH:

VARILLAJE	Diámetro	33 mm
	Longitud	100 cm
	Masa/longitud	8 kg/m

CONO	Tipo	PERDIDA
	Área	20 cm²
MAZA	Masa	63,5 kg
	Altura de caída	760 mm

NIVEL FREÁTICO (m)	-
R (entró en cm):	10
R (profundidad en m):	3,50

GOLPEOS					PROFUNDIDAD (m)
8	6	12	13	13	1,0
15	17	19	30	31	2,0
17	19	33	38	65	3,0
45	32	100			4,0
					5,0
					6,0
					7,0
					8,0
					9,0
					10,0
					11,0
					12,0
					13,0
					14,0
					15,0
					16,0
					17,0
					18,0
					19,0
					20,0
					21,0
					22,0
					23,0
					24,0
					25,0
					26,0
					27,0
					28,0
					29,0
					30,0



Inca, 31 de octubre de 2017.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ens
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETE

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Página 135 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-6/R.0/Mar'01

CÓDIGO:	17/8278-01		**Nº ENSAYO**	-
OBRA:	LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10			
PETICIONARIO:	AJUNTAMENT DE LLUBI			

DESCRIPCIÓN ENSAYO:		Realización de la prueba de **penetración dinámica superpesada**. Con esta prueba se detemina la resistencia del terreno a la penetración de un cono cuando es golpeado según el procedimiento establecido en norma UNE-EN ISO 22476-2:05.
CÓDIGO:	**GEC-33** R.3/Jun'04	

FECHA ENSAYO:	02-oct-17
HORA ENSAYO:	8:26
DURACIÓN ENSAYO:	9 min

MUESTRA: ☐ ENTREGADA POR CLIENTE. ☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.

Nº PENETRÓMETRO: 2

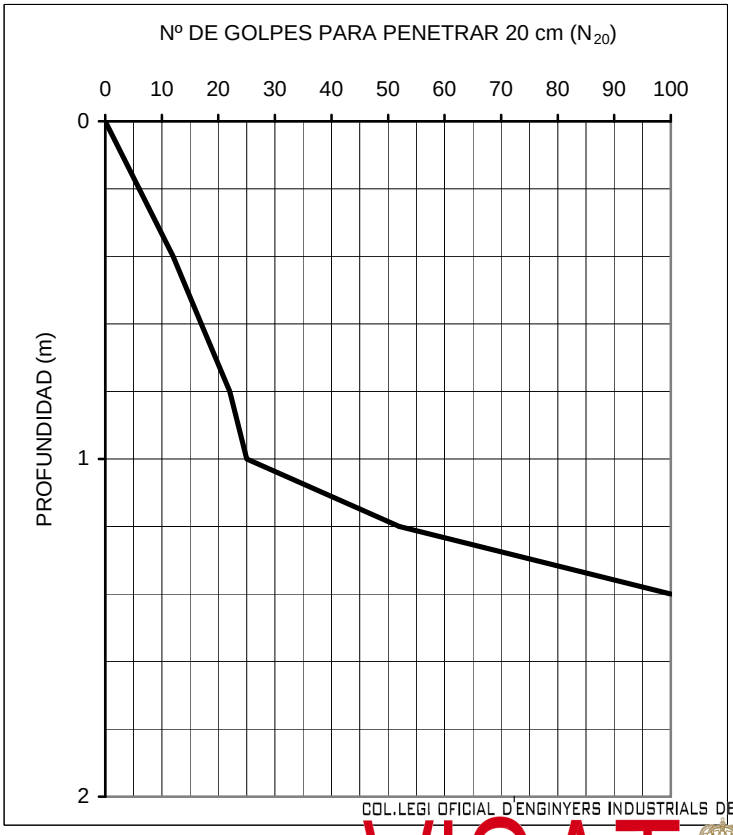
Prueba de penetración dinámica DPSH:

VARILLAJE	Diámetro	33 mm
	Longitud	100 cm
	Masa/longitud	8 kg/m

CONO	Tipo	PERDIDA
	Área	20 cm²
MAZA	Masa	63,5 kg
	Altura de caída	760 mm

NIVEL FREÁTICO (m)	-
R (entró en cm):	3
R (profundidad en m):	1,23

GOLPEOS					PROFUNDIDAD (m)
6	12	17	22	25	1,0
52	100				2,0
					3,0
					4,0
					5,0
					6,0
					7,0
					8,0
					9,0
					10,0
					11,0
					12,0
					13,0
					14,0
					15,0
					16,0
					17,0
					18,0
					19,0
					20,0
					21,0
					22,0
					23,0
					24,0
					25,0
					26,0
					27,0
					28,0
					29,0
					30,0



Inca, 31 de octubre de 2017.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ens
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETE

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Página 136 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Anexo 2.- Figuras

Página 137 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

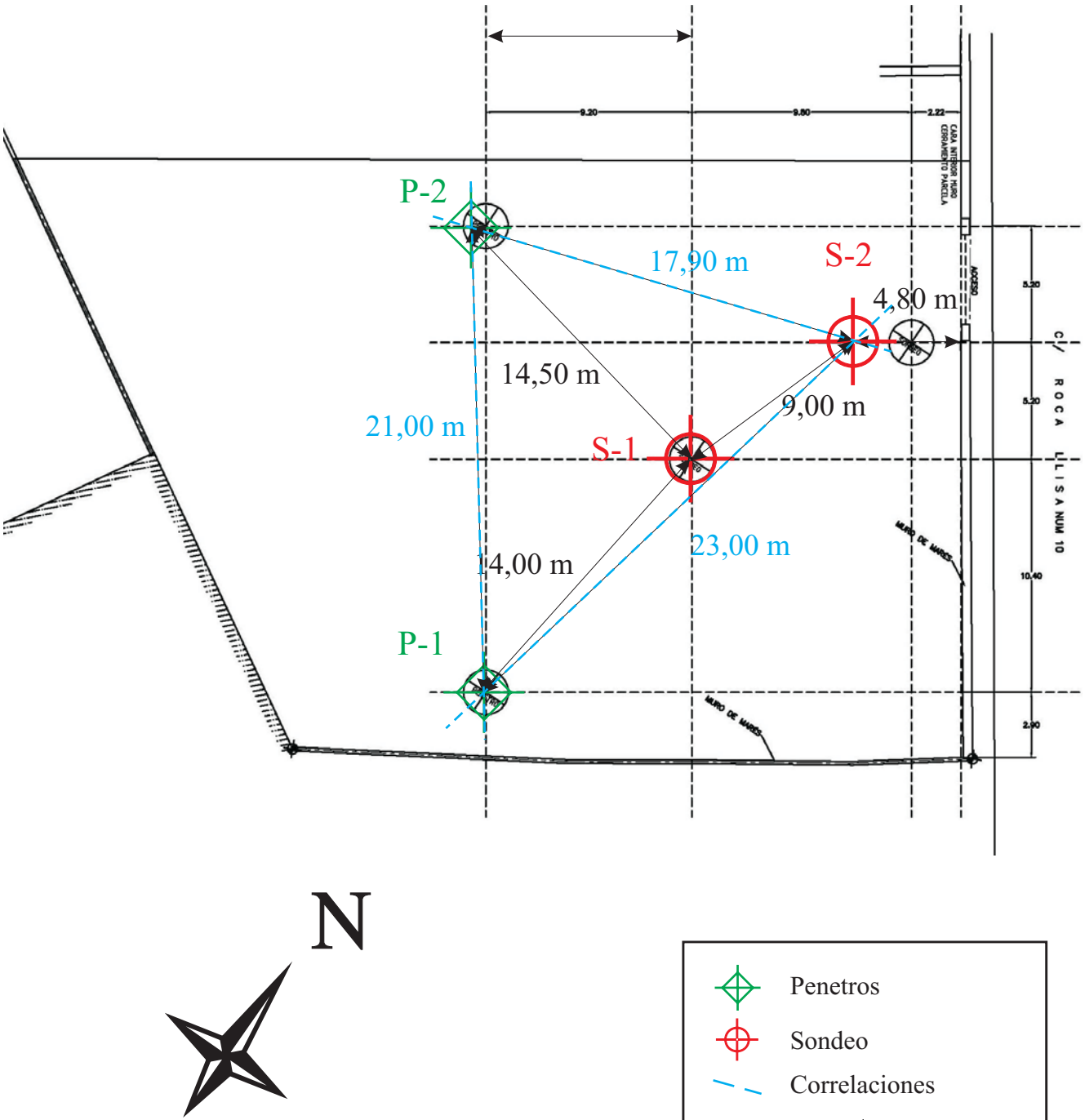


FIGURA 1.- Croquis del solar en estudio y situación de los sondeos y de los ensayos penetrométricos realizados.

Página 138 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

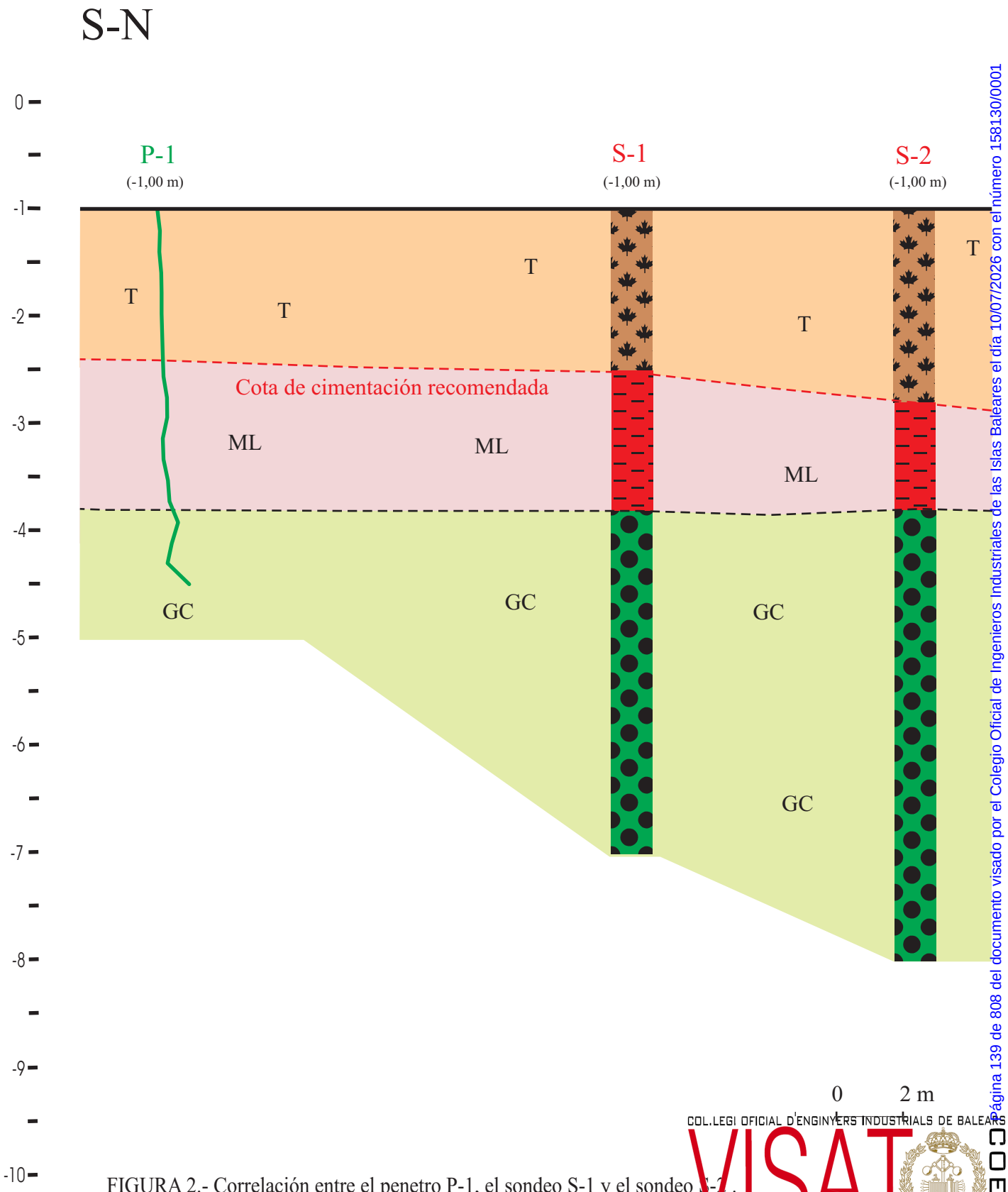


FIGURA 2.- Correlación entre el penetro P-1, el sondeo S-1 y el sondeo S-2 .

Página 139 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

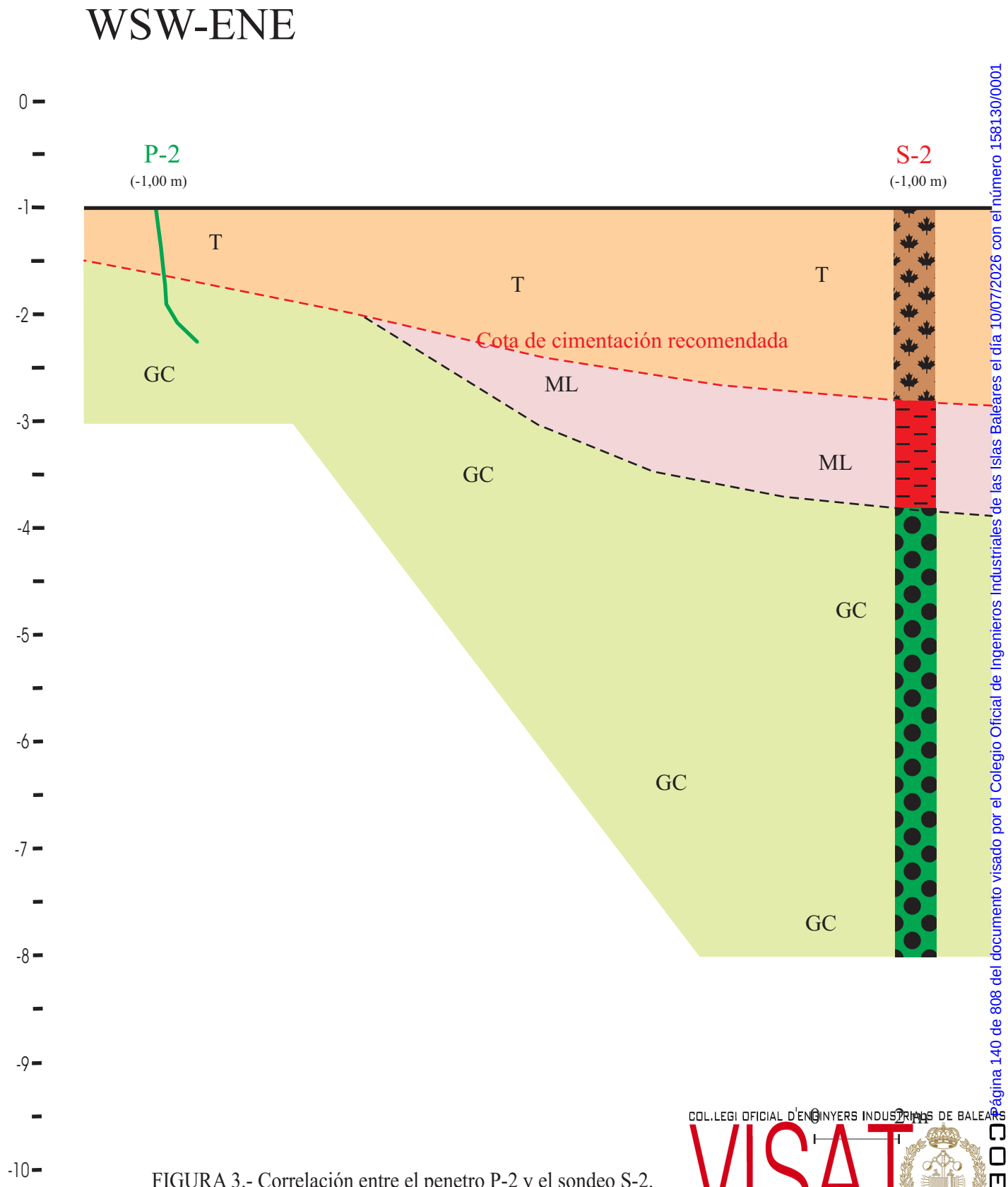


FIGURA 3.- Correlación entre el penetro P-2 y el sondeo S-2.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 140 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

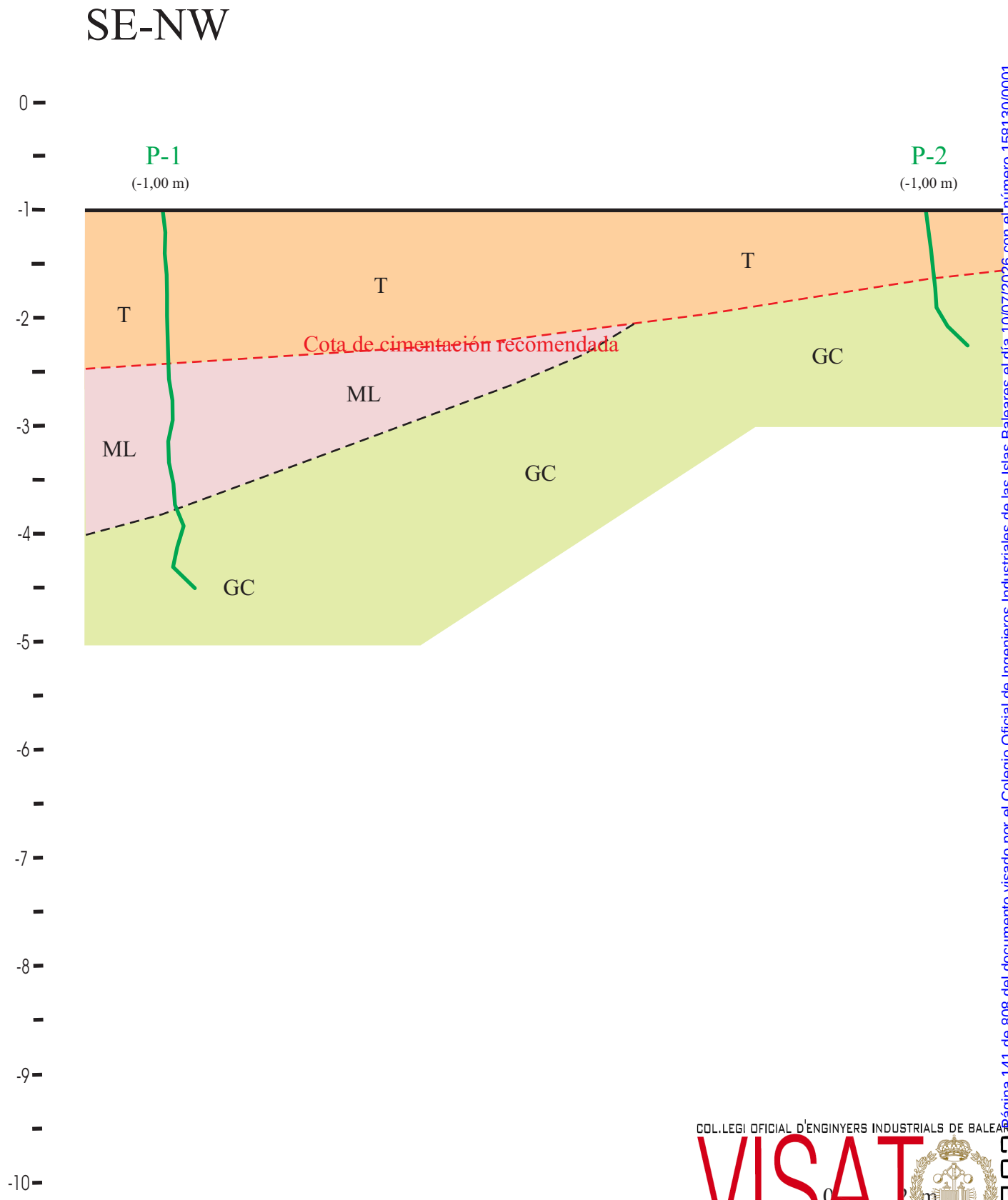


FIGURA 4.- Correlación entre los penetros P-1 y P-2.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 141 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Anexo 3.- Reportaje fotográfico

Página 142 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.



Foto 1: Cajas 1 y 2 correspondientes al sondeo S-1 (0,00-6,00 m).

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.



Foto 2: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-2 (0,00-7,00 m).

Página 144 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.



Foto 3: Detalle de la realización del sondeo S-1.



Foto 4: Detalle de la realización del sondeo S-2.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 145 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.



Foto 5: Detalle de la realización del ensayo penetrométrico P-1.



Foto 6: Detalle de la realización del ensayo penetrométri

Página 146 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.



Foto 7: Vista del solar en estudio desde la calle Roca Llisa.



Foto 8: Vista del interior del solar en estudio.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 147 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Anexo 4.- Resultados de los ensayos de laboratorio

Página 148 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	17/8278-01	NUM. ENSAYO:	89959-89960
CLIENTE:	AJUNTAMENT DE LLUBI		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10		

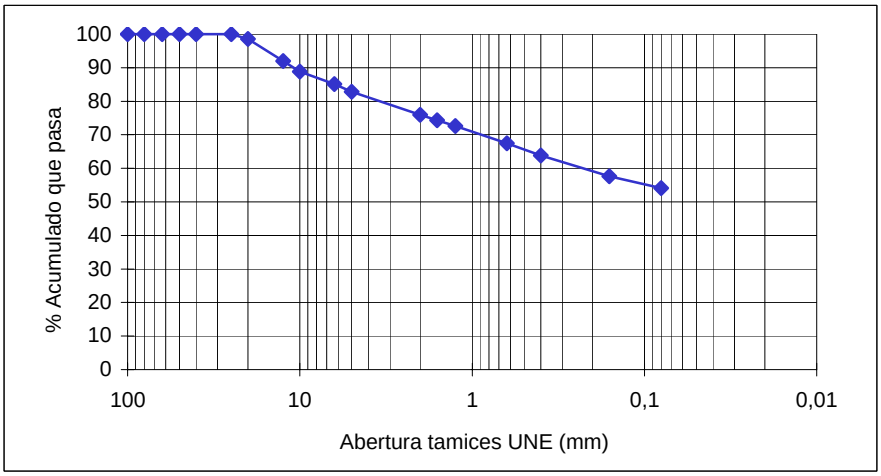
AJUNTAMENT DE LLUBI

07430 LLUBI

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE 103.300:93) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.1/Nov'11	

FECHA RECEPCIÓN:	04-oct-17	MUESTRA:	☐ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	18-oct-17		☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	19-oct-17	ALBARÁN:	-

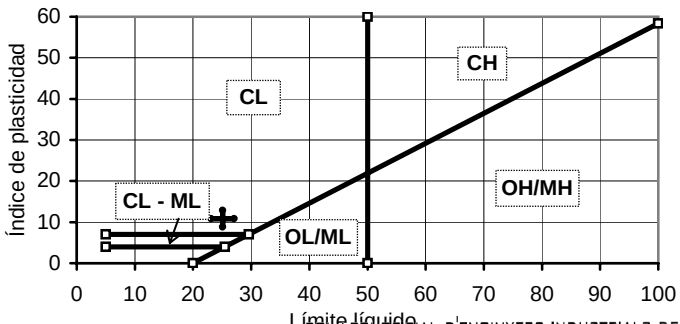
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-1; 1,80-2,40 m; SPT



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	98,5
12,5	92,0
10	88,8
6,3	85,1
5	82,8
2	76,0
1,6	74,3
1,25	72,6
0,63	67,4
0,4	63,8
0,16	57,6
0,08	54,1

CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	54,1
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	21,9
Fracción grava: mayor de 2 mm	24,0

LÍMITE LÍQUIDO	25,1
LÍMITE PLÁSTICO	14,3
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	10,8
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	1,6
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-1,2
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,1



OBSERVACIONES: Arcillas con arenas y gravas.
Clasificación SUCS: CL.

Inca, 31 de octubre de 2017.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ens

Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETE

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Página 149 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	17/8278-01	NUM. ENSAYO:	89961
CLIENTE:	AJUNTAMENT DE LLUBI		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10		

AJUNTAMENT DE LLUBI

07430 LLUBI

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:	04-oct-17	MUESTRA:	☐ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	18-oct-17		☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	18-oct-17	ALBARÁN:	-

DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-1; 1,80-2,40 m; SPT

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, 31 de octubre de 2017.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 150 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ens
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC.

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201TGTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.0201BGTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202VSF06. 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.

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	17/8278-01	NUM. ENSAYO:	89962-89963
CLIENTE:	AJUNTAMENT DE LLUBI		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10		

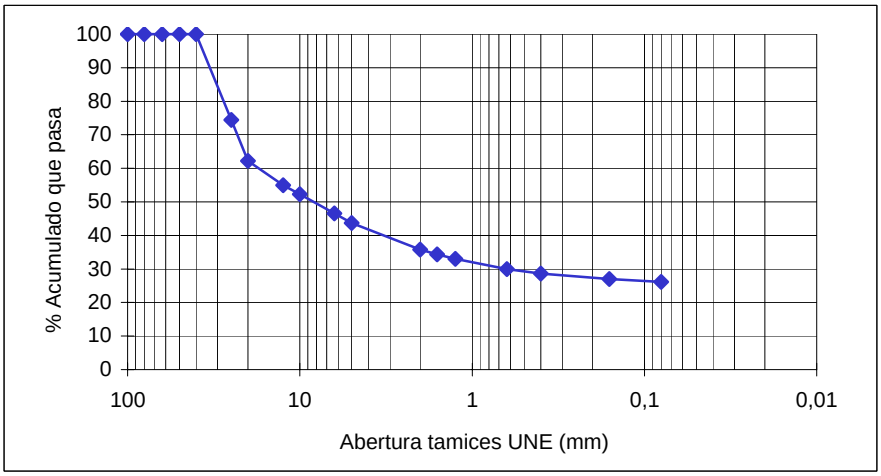
AJUNTAMENT DE LLUBI

07430 LLUBI

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE 103.300:93) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.1/Nov'11	

FECHA RECEPCIÓN:	04-oct-17	MUESTRA:	☐ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	18-oct-17		☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	19-oct-17	ALBARÁN:	-

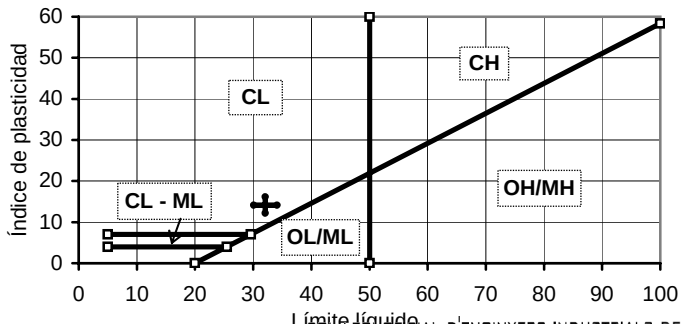
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-2; 3,00-3,45 m; MI



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	74,4
20	62,2
12,5	55,0
10	52,3
6,3	46,6
5	43,7
2	35,8
1,6	34,4
1,25	33,1
0,63	30,0
0,4	28,6
0,16	27,0
0,08	26,1

CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	26,1
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	9,6
Fracción grava: mayor de 2 mm	64,2

LÍMITE LÍQUIDO	32,1
LÍMITE PLÁSTICO	18,0
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	14,1
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	12,3
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-0,4
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,7



OBSERVACIONES: Gravas y arenas con bastantes arcillas. Clasificación SUCS: GC.

Inca, 31 de octubre de 2017.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ens

Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETE

ACREDITACIONES: **EHA**: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. 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.

Página 151 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico 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
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	17/8278-01	NUM. ENSAYO:	89964
CLIENTE:	AJUNTAMENT DE LLUBI		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	LLUBÍ. C/ ROCA LLISA, 10		

AJUNTAMENT DE LLUBI

07430 LLUBI

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:	04-oct-17	MUESTRA:	☐ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	16-oct-17		☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	18-oct-17	ALBARÁN:	-

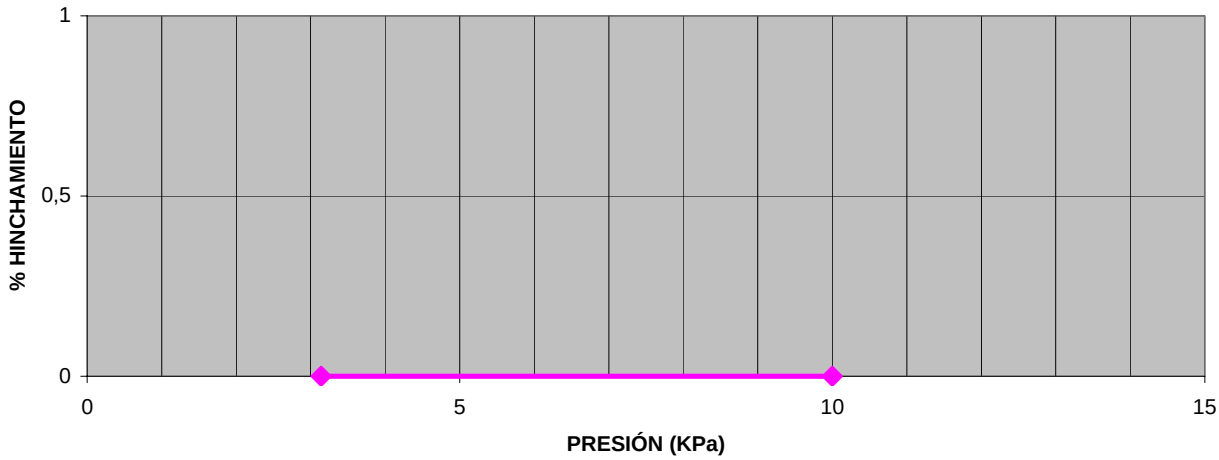
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-2; 3,00-3,45 m; MI

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.

$w_{inicial}$ (%)	19,1
w_{final} (%)	25,1
ρ_{ap} (g/cm³)	1,79
ρ_s (g/cm³)	1,88
ρ_d (g/cm³)	1,51

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO (KPa)	3,1
HINCHAMIENTO LIBRE HASTA 10 KPa (%)	-



Inca, 31 de octubre de 2017.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ens
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC.

Página 152 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201TGTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico - Ref.0201BGTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202VSF06. 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.

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 153 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº3: ESTUDI TOPOGRÀFIC

Per a la redacció del present projecte s'ha pres com a base l'estudi topogràfic de l'àmbit d'actuació, amb la finalitat de definir amb precisió la rasant actual dels carrers afectats, les cotes de la parcel·la municipal on es projecta el dipòsit i els punts de connexió amb la xarxa de pluvials existent.

L'aixecament topogràfic permet caracteritzar el desnivell existent entre la part alta del carrer Roca Llisa, a l'entorn del carrer Creu, i el punt final de connexió al carrer Ramon Llull amb el carrer Carretera, confirmant el funcionament per gravetat de la nova xarxa de pluvials projectada.

Així mateix, ha servit per definir la traça de la conducció DN315, la ubicació dels embornals transversals, les cotes dels pous de registre, la implantació del dipòsit soterrat i les rasants finals de reposició i urbanització superficial.

Les dades topogràfiques incorporades al projecte constitueixen, per tant, la base geomètrica per al replanteig de les obres, el càlcul de pendents, la definició del perfil altimètric, l'excavació del dipòsit, la connexió amb la xarxa existent i l'adequació final de la parcel·la com a aparcament municipal. Durant l'execució, el Contractista haurà de comprovar i validar les cotes de replanteig abans d'iniciar els treballs, sota la supervisió de la Direcció Facultativa.

Página 154 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Y = 4394863,7848

X = 500743,3386

X = 500560,0053

Y = 4394514,4514

SIMBOLOGÍA DE SERVICIOS

- IMBORNAL
- PB — POZO DE BLOQUEO
- FAROLA
- PRP — POZO DE REG. PLUVIALES
- PRS — POZO DE REG. SANEAMIENTO
- PR AP — POZO DE REG. AGUA POTABLE
- POSTE CIRCULAR
- POSTENSA
- HIDRANTE
- TAPA

Grupo Trato
Trabajos Topográficos

C/ Illes Balears 38 BJ A. 07180 Pol. Son Bugadelles, Santa Ponsa, Calvià.
telf. 871 959 079 fax. 871 964 389 . mail. info@grupotrato.com
www.grupotrato.com

TRABAJO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO GEORREFERENCIADO EN CARRER DE LA CREU, CARRER DE LA ROCA LLISA, CARRER BORN, CARRER DE SON BORDOI Y CALLES ADYACENTES SITAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LLUBÍ.

DATOS PLANO		REFERENCIAS	
Plano Nº :	01	Hoja :	03 de 03
Equidistancia :	0.5 m.	Referencia :	C/ Son Born y Carre S/N
Coordenadas :	UTM ETRS89	Huso :	31-N
Sustituye a :	-	Archivo :	P1178425 Top_conjunto_calles

Encarga:

AYUNTAMIENTO DE LLUBÍ

Fecha : AGOSTO 2025

Escala : Escala Gráfica

Página 155 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el dia 10/07/2026 con el número 158130/0001

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
PROYECTO
158130/0001 10/07/2026

ESCALA	Nº DE PLANO
1,5 : 1000 COTAS EN M	01
REFERENCIA	HOJA
P26-001	01 DE 01

N O E S

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 156 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº4: PLA D'OBRA

La Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, estableix a l'article 233, relatiu al contingut dels projectes i a la responsabilitat derivada de la seva elaboració, que els projectes d'obres han d'incorporar un programa de desenvolupament dels treballs o Pla d'Obra de caràcter indicatiu, amb previsió, si escau, del temps i del cost.

En compliment d'aquesta previsió, es redacta el present annex, que defineix una programació raonada de les actuacions necessàries per executar la nova xarxa de pluvials i el dipòsit de tempestes del carrer de la Roca Llisa.

El Pla d'Obra constitueix una planificació general de referència. El contractista adjudicatari haurà de presentar, abans de l'inici dels treballs, un programa detallat adaptat als seus mitjans humans, materials, mecànics i organitzatius, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

Página 157 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. OBJECTE DEL PLA D'OBRA

L'objecte del present annex és definir el programa de desenvolupament dels treballs corresponents al Projecte de nova xarxa de pluvials i dipòsit de tempestes al carrer de la Roca Llisa, del municipi de Llubí.

El Pla d'Obra estableix una previsió raonada de:

- Les fases principals d'execució.
- L'ordre constructiu dels treballs.
- Les durades estimades.
- Les dependències entre activitats.
- Les possibilitats de simultaneïtat.
- Els recursos humans i mecànics principals.
- La distribució temporal i econòmica de l'obra.
- Les operacions de control, prova i recepció.

La planificació s'ha elaborat a partir de les actuacions definides a la memòria, els plànols, el Plec de Prescripcions Tècniques, el pressupost i la resta d'annexos del projecte.

S'han considerat especialment:

- L'execució de 394 m de xarxa soterrada de pluvials DN/OD 315 mm.
- La instal·lació de sis línies transversals de captació.
- L'execució dels pous P1, P2, P3 i P4.
- La formació del by-pass entre els pous P2 i P3.
- La connexió amb la xarxa municipal existent.
- L'excavació i construcció del dipòsit soterrat de 117 m³.
- El muntatge dels elements modulars prefabricats.
- L'execució de la solera de formigó armat HA-25.
- El segellat de juntes i la impermeabilització del conjunt.
- El muntatge de la coberta estructural mitjançant plaques alveolars.
- L'execució de la capa de compressió.
- La instal·lació dels sistemes de control de nivell i aprofitament de l'aigua.
- L'adequació final de la parcel·la com a aparcament municipal.
- Les proves, inspeccions, neteja i recepció final de les obres.

Página 158 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

2. CRITERIS GENERALS DE PLANIFICACIÓ

La planificació s'ha realitzat tenint en compte els condicionants següents:

2.1. Execució en un entorn urbà

Les obres afecten principalment el carrer de la Roca Llisa, el carrer Ramon Llull i les parcel·les municipals on s'implanta el dipòsit.

El contractista haurà d'organitzar els treballs per trams, limitant l'extensió de les rases obertes i mantenint, sempre que sigui tècnicament possible:

- L'accés als habitatges i parcel·les.
- El pas dels serveis d'emergència.
- La circulació local autoritzada.
- Els itineraris de vianants.
- L'accés als serveis municipals.
- La seguretat de veïns, treballadors i tercers.

La senyalització provisional, els desviaments de trànsit i les ocupacions de calçada s'adaptaran a l'avanç real de l'obra.

2.2. Localització prèvia dels serveis existents

Abans de qualsevol excavació s'haurà de completar:

- La consulta de la informació disponible sobre serveis.
- El replanteig topogràfic.
- La inspecció de tapes, registres i elements visibles.
- L'execució de cates manuals o mecàniques.
- La comprovació de la posició i profunditat de les conduccions existents.

No s'iniciarà cap excavació mecanitzada sense haver comprovat prèviament les possibles interferències.

2.3. Execució sectoritzada de la xarxa de pluvials

La xarxa s'executarà per trams successius, preferentment des dels punts situats aigües avall cap als trams superiors, per facilitar el control de les cotes, les pendents i la connexió amb els elements ja executats.

Página 159 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Cada tram inclourà, amb caràcter general:

1. Tall i demolició del paviment.
2. Excavació de la rasa.
3. Entibació o sosteniment, si és necessari.
4. Preparació del llit de suport.
5. Col·locació de la canonada.
6. Execució de pous, connexions i elements de captació.
7. Comprovació de cotes i pendents.
8. Rebliment i compactació.
9. Reposició provisional o definitiva del paviment.
10. Neteja i obertura progressiva del tram.

S'evitarà mantenir rases obertes durant períodes innecessaris o davant una previsió de precipitacions importants.

2.4. Coordinació amb el subministrament dels prefabricats

Els elements modulars del dipòsit, els suports centrals, la jàssera i les plaques alveolars requereixen fabricació prèvia i transport especialitzat.

Per aquest motiu:

- La comanda i la definició final dels elements s'hauran de formalitzar a l'inici de l'obra.
- La fabricació es desenvoluparà simultàniament amb l'execució de la xarxa.
- L'excavació principal del dipòsit no s'iniciarà fins que el subministrament dels elements prefabricats estigui confirmat.
- El contractista haurà de presentar un pla de transport, descàrrega i muntatge.
- La capacitat i posició de la grua s'hauran de comprovar abans de l'arribada dels elements.
- S'haurà de garantir l'accés dels vehicles de transport a la parcel·la.

Aquesta coordinació és essencial per evitar que l'excavació del dipòsit romangui oberta durant un període excessiu.

Página 160 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

2.5. Seqüència constructiva del dipòsit

La seqüència general prevista és la següent:

1. Preparació i excavació de la parcel·la.
2. Condicionament i compactació del fons.
3. Execució de la base granular i el formigó de neteja.
4. Execució de les sabates o fonamentacions dels suports centrals.
5. Muntatge dels mòduls perimetrals, elements interiors i suports.
6. Col·locació de l'armadura de la solera.
7. Formigonat de la solera HA-25.
8. Curat i assoliment de la resistència necessària.
9. Segellat de juntes i connexions.
10. Muntatge de la jàssera, neoprens i plaques alveolars.
11. Execució dels registres i reforços.
12. Execució de la capa de compressió.
13. Impermeabilització superior.
14. Rebliments i acabats superficials.
15. Proves d'estanquitat i posada en servei.

2.6. Condicionants meteorològics

Les excavacions, els formigonats, les impermeabilitzacions i les reposicions asfàltiques es programaran tenint en compte les condicions meteorològiques.

Durant l'obra s'haurà de disposar de:

- Sistemes provisionals d'evacuació d'aigües.
- Bombes d'esgotament.
- Protecció de les excavacions davant l'entrada d'escorrentia.
- Mesures per evitar l'erosió dels talussos.
- Materials per protegir formigons, armadures i superfícies impermeabilitzades.

Página 161 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

2.7. Instal·lacions d'aprofitament

La infraestructura civil, hidràulica i electromecànica d'aprofitament s'executarà dins el termini general de l'obra.

La instal·lació permanent d'alimentació elèctrica exterior no forma part del present projecte. Per tant, les proves dels equips que requereixin energia es podran efectuar mitjançant una alimentació provisional o una font mòbil adequada, sense que això impliqui la posada en servei permanent del sistema d'extracció.

2.8. Control de qualitat, seguretat i gestió de residus

El control de qualitat, la seguretat i salut, les comprovacions topogràfiques i la gestió de residus es consideren activitats transversals que es desenvoluparan durant tota l'obra.

Página 162 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

3. DESCRIPCIÓ DE LES FASES D'OBRA

Fase 0. Treballs previs, replanteig i organització inicial

Aquesta fase inclou:

- Acta de replanteig.
- Implantació de l'obra.
- Tancaments, senyalització i proteccions inicials.
- Habilitació de les zones d'aplec.
- Definició dels accessos de maquinària.
- Replanteig topogràfic de la xarxa i del dipòsit.
- Comprovació de les cotes de tapa i de solera.
- Consulta dels serveis existents.
- Execució de les primeres cates.
- Aprovació dels plans de trànsit i ocupació.
- Confirmació de la comanda dels elements prefabricats.

Durada estimada: 2 setmanes.
Període previst: setmanes 1 i 2.

Fase 1. Xarxa de pluvials: demolicions, cates i obra civil inicial

Comprèn:

- Tall del paviment.
- Fresat i demolició de les superfícies afectades.
- Demolició de badens i elements de vialitat.
- Execució de cates complementàries.
- Excavació de rases i pous.
- Càrrega i transport dels materials excavats.
- Entibació i sosteniment dels trams que ho requereixin.
- Esgotament puntual d'aigua.
- Preparació dels llits de suport.
- Protecció provisional dels accessos i serveis.

L'obra es dividirà en trams successius per reduir l'afecció a la mobilitat.

Durada estimada: 7 setmanes.
Període previst: setmanes 2 a 8.

Página 163 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Fase 2. Xarxa de pluvials: canonades, pous i elements de captació

Aquesta fase inclou:

- Subministrament i instal·lació de 394 m de canonada DN/OD 315 mm SN8.
- Execució dels pous P1, P2, P3 i P4.
- Execució del by-pass P2-P3.
- Execució de la conducció d'entrada al dipòsit.
- Execució de la conducció de sortida.
- Instal·lació de les sis línies transversals de captació.
- Connexió dels canals amb la xarxa.
- Formació de mitges canyes als pous.
- Col·locació de tapes i reixes D400.
- Connexió final amb la xarxa municipal existent.
- Rebliments granulars.
- Compactació per tongades.
- Reposició provisional o definitiva dels trams acabats.
- Comprovació progressiva de cotes, pendents i alineacions.

La connexió final amb la xarxa existent es realitzarà quan els trams aigües amunt es trobin suficientment avançats i sigui possible garantir la continuïtat hidràulica.

Durada estimada: 8 setmanes.
Període previst: setmanes 3 a 10.

Fase 3. Preparació de la parcel·la i excavació del dipòsit

Comprèn:

- Retirada d'elements existents.
- Desbrossament i neteja.
- Demolició de paviments, murs o elements afectats.
- Replanteig exacte de l'excavació.
- Excavació general del vas.
- Formació de talussos o sistemes de sosteniment.
- Càrrega, transport i gestió de terres.
- Esgotament d'aigua, si és necessari.
- Regularització del fons.
- Comprovació de les característiques del terreny.
- Compactació de la plataforma.

Página 164 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Abans d'executar la base, la Direcció Facultativa haurà d'acceptar el fons de l'excavació.

Durada estimada: 4 setmanes.
Període previst: setmanes 9 a 12.

Fase 4. Base de suport i fonamentació dels elements centrals

Aquesta fase inclou:

- Compactació final del terreny de suport.
- Execució de la capa granular.
- Execució del formigó de neteja.
- Replanteig de mòduls i eixos.
- Execució de les sabates o fonamentacions dels suports centrals.
- Col·locació de les armadures i esperes.
- Comprovació de nivells i planimetria.
- Curat inicial dels elements de formigó.

La superfície de suport haurà de quedar regular, horitzontal i dins les toleràncies del sistema prefabricat.

Durada estimada: 3 setmanes.
Període previst: setmanes 11 a 13.

Fase 5. Subministrament i muntatge del dipòsit prefabricat

Comprèn:

- Transport dels mòduls prefabricats.
- Descàrrega mitjançant grua.
- Muntatge dels mòduls perimetrals.
- Col·locació de les peces de cantonada.
- Muntatge dels elements interiors de separació.
- Col·locació dels pilars o suports centrals.
- Alineació, aplomat i estabilització provisional.
- Comprovació de les dimensions interiors.
- Comprovació dels punts d'entrada, sortida i connexions auxiliars.

Página 165 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El muntatge es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant i sota el control de la Direcció Facultativa.

Durada estimada: 2 setmanes.
Període previst: setmanes 14 i 15.

Fase 6. Armat i formigonat de la solera

Una vegada muntats i estabilitzats els elements prefabricats, s'executarà:

- Neteja de la base.
- Col·locació de les armadures de la solera.
- Connexió de l'armadura amb els talons dels mòduls.
- Col·locació de reforços locals.
- Col·locació de passamurs i elements embeguts.
- Formigonat de la solera estructural HA-25.
- Vibratge, anivellament i acabat.
- Curat del formigó.
- Control de resistència i qualitat.

No es continuarà amb els treballs que transmetin càrregues significatives fins que el formigó hagi assolit la resistència necessària.

Durada estimada: 3 setmanes.
Període previst: setmanes 15 a 17.

Fase 7. Segellat, connexions interiors i prova preliminar del vas

Aquesta fase comprèn:

- Segellat de les juntes verticals i horitzontals.
- Tractament dels punts singulars.
- Segellat de les unions entre solera i mòduls.
- Execució de les comunicacions entre els dos cossos.
- Col·locació i segellat dels passamurs DN315.
- Col·locació i segellat de les connexions DN160.
- Connexió de l'entrada i la sortida.
- Connexió amb els pous P1 i P3.
- Verificació del by-pass.
- Inspecció interior del vas.
- Prova preliminar dels segellats i punts singulars.

Página 166 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Durada estimada: 2 setmanes.
Període previst: setmanes 17 i 18.

Fase 8. Coberta estructural i capa de compressió

Comprèn:

- Muntatge de la jàssera central.
- Col·locació dels neoprens.
- Muntatge de les plaques alveolars de 25 cm.
- Comprovació de les longituds de recolzament.
- Formació dels buits de registre.
- Col·locació dels reforços locals.
- Col·locació de l'armadura de repartiment.
- Execució de la capa de compressió de 10 cm.
- Formació dels remats perimetrals.
- Curat del formigó.
- Comprovació de la geometria final de la coberta.

Els treballs es realitzaran sense tallar ni alterar les armadures actives de les plaques alveolars.

Durada estimada: 3 setmanes.
Període previst: setmanes 18 a 20.

Fase 9. Impermeabilització, arqueta d'aprofitament i control de nivell

Aquesta fase inclou:

- Preparació i neteja de la superfície superior.
- Regularització dels punts singulars.
- Aplicació del sistema impermeabilitzant.
- Tractament de juntes, perímetres i registres.
- Protecció de la impermeabilització.
- Execució de l'arqueta d'aprofitament.
- Instal·lació de la bomba d'extracció.
- Instal·lació de la conducció d'impulsió.
- Col·locació de vàlvules de tall i antiretorn.
- Instal·lació dels elements de protecció contra funcionament en sec.
- Instal·lació del punt de presa.
- Col·locació de la sonda hidrostàtica.

Página 167 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Instal·lació de l'indicador local de nivell.
- Execució dels passos de cable i connexions auxiliars.
- Proves funcionals mitjançant alimentació provisional, quan sigui necessari.

La instal·lació permanent de subministrament elèctric exterior no forma part d'aquesta fase ni del present projecte.

Durada estimada: 3 setmanes.
Període previst: setmanes 20 a 22.

Fase 10. Rebliments, urbanització superficial i aparcament municipal

Comprèn:

- Rebliment exterior del dipòsit.
- Compactació per tongades.
- Protecció de la impermeabilització.
- Regularització de pendents.
- Execució de bases i ferms.
- Pavimentació asfàltica.
- Adequació dels murs i tancaments.
- Integració de tapes, registres i ventilacions.
- Execució de les places d'aparcament.
- Senyalització horitzontal.
- Senyalització vertical.
- Reposició de vorades, panots i elements afectats.
- Neteja general de la parcel·la.

L'objectiu d'aquesta fase és deixar la parcel·la en condicions d'ús com a aparcament municipal per a vehicles lleugers.

Durada estimada: 3 setmanes.
Període previst: setmanes 22 a 24.

Página 168 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Fase 11. Proves, inspeccions, neteja i posada en servei

La fase final inclou:

- Prova d'estanquitat del dipòsit.
- Comprovació dels dos cossos.
- Comprovació de les comunicacions interiors.
- Verificació de l'entrada i la sortida.
- Verificació del by-pass P2-P3.
- Inspecció CCTV de la xarxa DN315.
- Comprovació de les cotes i pendents.
- Comprovació de pous, tapes, canals i reixes.
- Neteja interior del dipòsit.
- Neteja de la xarxa.
- Retirada de sediments i residus.
- Proves de la sonda de nivell.
- Proves de l'equip d'extracció mitjançant alimentació provisional, si escau.
- Repassos de pavimentació i senyalització.
- Retirada de les instal·lacions provisionals.
- Recopilació de certificats, assaigs i fitxes tècniques.
- Elaboració de la documentació final d'obra.
- Preparació de la recepció.

Durada estimada: 3 setmanes.
Període previst: setmanes 24 a 26.

Fase transversal. Seguretat i salut, control de qualitat i gestió de residus

Durant tota l'execució es mantindran:

- Les mesures de seguretat i salut.
- Les proteccions col·lectives.
- La senyalització provisional.
- La coordinació d'activitats empresarials.
- El control d'accessos.
- Les comprovacions topogràfiques.
- El control documental dels materials.
- Els assaigs i proves.

Página 169 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- La separació i gestió dels residus.
- La neteja periòdica dels fronts de treball.
- El seguiment de l'obra per la Direcció Facultativa.

Durada estimada: tota l'obra.
Període previst: setmanes 1 a 26.

Página 170 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4. DURADA TOTAL ESTIMADA DEL PROJECTE

Considerant:

- Les dependències seqüencials entre activitats.
- La longitud de la xarxa projectada.
- L'execució en un entorn urbà.
- La necessitat de mantenir accessos i circulacions.
- El termini de fabricació dels elements prefabricats.
- La possibilitat de simultaniejar la xarxa i la fabricació del dipòsit.
- Els terminis de curat dels formigons.
- Les proves i controls finals.

La durada total estimada és de:

SIS (6) MESOS

A efectes de programació, aquest termini s'assimila a un període de vint-i-sis setmanes.

La durada indicada constitueix el termini general de referència del projecte. El contractista podrà proposar ajustos en la distribució de les activitats, sempre que:

- No se superi el termini contractual.
- Es mantingui la correcta seqüència constructiva.
- No es redueixin els terminis mínims de curat.
- Es garanteixi la seguretat.
- Es mantingui la qualitat exigida.
- La proposta sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

Página 171 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5. SIMULTANEÏTAT I DEPENDÈNCIES ENTRE ACTIVITATS

5.1. Activitats que es poden simultaniejar

Activitat principal	Activitats compatibles
Fabricació dels elements prefabricats	Replanteig, cates, xarxa de pluvials i preparació documental del muntatge
Execució de la xarxa DN315	Fabricació dels mòduls, gestió de subministraments i preparació de la parcel·la
Execució del primer ramal de xarxa	Execució sectoritzada del segon ramal, sempre que els accessos i mitjans siguin independents
Excavació del dipòsit	Finalització dels darrers trams de xarxa
Segellat interior	Preparació exterior de connexions i arqueta d'aprofitament
Impermeabilització superior	Instal·lacions auxiliars, sempre que no interfereixin amb la superfície tractada
Rebliments exteriors	Finalització de les instal·lacions interiors i treballs d'urbanització no incompatibles
Control de qualitat	Totes les fases
Seguretat i salut	Totes les fases
Gestió de residus	Totes les fases amb producció de residus

Página 172 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5.2. Activitats amb dependència directa

Activitat dependent	Condició prèvia necessària
Excavació mecanitzada	Serveis localitzats i cates executades
Instal·lació de la canonada	Rasa excavada, entibada i llit de suport executat
Rebliment de la rasa	Canonada col·locada i cotes comprovades
Pavimentació definitiva	Rebliment compactat i assaigs satisfactoris
Excavació del dipòsit	Subministrament dels prefabricats confirmat
Muntatge dels mòduls	Base de suport executada, anivellada i acceptada
Armat de la solera	Mòduls i elements interiors muntats i estabilitzats
Segellat de juntes	Solera formigonada i amb resistència suficient
Muntatge de la coberta	Mòduls, suports i jàssera comprovats
Capa de compressió	Plaques col·locades, recolzaments comprovats i armadura instal·lada
Impermeabilització	Capa de compressió curada, seca i preparada
Rebliment superior	Impermeabilització acabada i protegida
Paviment de l'aparcament	Rebliments compactats i pendents definides
Posada en servei	Proves, inspeccions i neteja satisfactòries

Página 173 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5.3. Camí crític estimat

El camí crític principal està format per:

1. Definició i comanda dels elements prefabricats.
2. Fabricació i subministrament.
3. Excavació i base de suport del dipòsit.
4. Muntatge dels mòduls.
5. Execució de la solera.
6. Segellat i connexions.
7. Muntatge de la coberta.
8. Capa de compressió.
9. Impermeabilització.
10. Rebliments i urbanització.
11. Proves i recepció.

Qualsevol retard significatiu en la fabricació, el transport o el muntatge dels prefabricats pot afectar el termini final de l'obra. Per això, la contractació i definició dels elements s'haurà de formalitzar des de l'inici.

Página 174 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

6. ESTIMACIÓ DELS RECURSOS NECESSARIS

Els recursos indicats tenen caràcter orientatiu. El contractista haurà de justificar que els mitjans assignats permeten complir el termini i les condicions del projecte.

6.1. Personal previst

Perfil o equip	Funcions principals
Cap d'obra	Planificació, coordinació tècnica, certificacions i relació amb la Direcció Facultativa
Encarregat d'obra	Organització diària dels treballs i coordinació dels equips
Tècnic de prevenció	Seguiment de les mesures de seguretat i salut
Topògraf	Replanteig, control de cotes, pendents i amidaments
Operadors de maquinària	Excavacions, càrrega, transport i compactació
Equip de xarxa	Col·locació de canonades, pous, reixes i connexions
Oficials d'obra civil	Formigons, pous, arquetes, paviments i reposicions
Ferrallistes i encofradors	Fonamentacions, solera i capa de compressió
Equip de muntatge prefabricat	Muntatge de mòduls, suports, jàssera i plaques
Gruista i personal de senyalització	Operacions d'elevació i muntatge
Aplicadors d'impermeabilització	Tractament de juntes i coberta
Muntadors hidràulics i electromecànics	Bomba, vàlvules, conduccions, sonda i indicador

Página 175 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Equip de pavimentació	Ferms, asfalt i acabats
Laboratori de control	Presa de mostres, assaigs i informes
Personal de neteja i inspecció	Neteja de xarxa, dipòsit i inspecció CCTV

La dotació simultània ordinària s'adaptarà a cada fase. Durant els períodes de major activitat es preveu la concurrència de l'equip general d'obra amb equips especialitzats de muntatge, formigonat, impermeabilització o pavimentació.

6.2. Maquinària principal

Maquinària o mitjà auxiliar	Utilització prevista
Excavadora giratòria	Excavació del dipòsit, rases i pous
Retroexcavadora mixta	Excavacions auxiliars i càrrega
Miniexcavadora	Cates i treballs en espais reduïts
Camions banyera	Transport de terres i residus
Camió grua	Transport i manipulació d'elements auxiliars
Grua mòbil autopropulsada	Muntatge de mòduls, jàssera i plaques alveolars
Equip d'entibació	Protecció de rases i pous
Bombes d'esgotament	Control d'aigua a excavacions
Talladora de paviment	Tall de calçades i ferms
Fresadora	Retirada superficial de paviment

Página 176 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Picó o martell hidràulic	Demolicions
Corró compactador	Compactació de bases i ferms
Safata vibrant i picó	Compactació de rases
Camió formigonera	Subministrament de formigó
Bomba de formigó	Solera, fonamentacions i capa de compressió
Vibradors de formigó	Compactació del formigó
Grup electrogen provisional	Treballs i proves sense subministrament permanent
Equip de soldadura i tall	Treballs auxiliars i instal·lacions
Equip d'asfaltatge	Pavimentació final
Equip d'inspecció CCTV	Inspecció final de les canonades
Equip topogràfic	Replanteig i control geomètric

La capacitat de la grua i la seva posició final s'hauran de definir mitjançant el corresponent pla d'elevació, atenent el pes dels elements, el radi de treball i la capacitat portant del terreny.

Página 177 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

6.3. Materials principals

Material o element	Quantitat o definició principal
Canonada PEAD corrugada DN/OD 315 SN8	394 m aproximadament
Canals i reixes transversals D400	6 línies de 6,00 m
Pous de registre	P1, P2, P3 i P4
Mòduls prefabricats del dipòsit	Dipòsit exterior aproximat de 15,20 × 5,20 m
Elements de separació interior	Formació de dos cossos
Solera de formigó armat	HA-25, 20 cm
Armadures	Segons càlculs i plànols estructurals
Jàssera central	Element prefabricat o sistema definit pel fabricant
Plaques alveolars	Cantell de 25 cm
Neoprens de recolzament	Segons detalls estructurals
Capa de compressió	Formigó HA-25, 10 cm
Sistema de segellat	Juntes verticals, horitzontals i punts singulars
Sistema impermeabilitzant	Coberta i punts singulars
Bomba i equips d'aprofitament	Segons pressupost i especificacions
Sonda de nivell i indicador	Lectura local nivell-volum

Página 178 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Materials granulars	Llits, envoltants, rebliments i bases
Mescles bituminoses	Reposicions de calçada i aparcament
Senyalització	Marques viàries i senyalització vertical

Página 179 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

7. ESTIMACIÓ ECONÒMICA PER FASES D'OBRA

La distribució econòmica s'ha ordenat d'acord amb els capítols del pressupost del projecte, prenent com a referència el Pressupost d'Execució Material.

Fase econòmica	Capítol pressupostari associat	Import PEM	Percentatge
Fase econòmica 1	Xarxa de pluvials – obra civil	43.246,11 €	18,29%
Fase econòmica 2	Xarxa de pluvials – materials i elements	32.544,08 €	13,76%
Fase econòmica 3	Dipòsit de pluvials – obra civil	66.710,80 €	28,21%
Fase econòmica 4	Dipòsit de pluvials – materials i elements	76.258,74 €	32,24%
Fase econòmica 5	Arqueta d'aprofitament d'aigua pluvial	3.056,91 €	1,29%
Fase econòmica 6	Adequació de la parcel·la per a ús municipal	7.586,31 €	3,21%
Fase econòmica 7	Seguretat i salut	7.094,94 €	3,00%
TOTAL PEM		**236.497,89 €**	**100,00%**

Els treballs previs, el replanteig, la implantació, els mitjans auxiliars i les proves associades a cada unitat es consideren distribuïts dins els capítols corresponents.

Els conceptes complementaris que no formen part de la corba d'avanç del PEM principal

Página 180 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

són:

Concepte complementari	Import de referència	Tractament
Gestió de residus, sense IVA	5.033,85 €	A justificar d'acord amb la gestió efectiva
Proves i control de qualitat, PEM de referència	2.364,97 €	Seguiment separat segons el pressupost i les condicions contractuals
Seguretat i salut	7.094,94 €	Inclòs dins el PEM principal

Página 181 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

8. PLANIFICACIÓ TEMPORAL MENSUAL

Fase o activitat	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Replanteig, implantació i organització inicial	●					
Localització de serveis i cates	●	●				
Fabricació dels elements prefabricats	●	●	●			
Demolicions i excavació de rases	●	●				
Canonada DN315, pous i reixes	●	●	●			
Excavació del dipòsit			●			
Base de suport i fonamentacions			●			
Muntatge dels mòduls				●		
Armat i formigonat de la solera				●		
Segellat i connexions				●		
Coberta estructural					●	
Capa de compressió					●	
Impermeabilització superior					●	
Arqueta d'aprofitament i control de nivell					●	
Rebliments i urbanització					●	●
Pavimentació i senyalització						●
Proves, inspeccions i neteja						●
Seguretat, qualitat i residus	●	●	●	●	●	●

Página 182 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

9. DIAGRAMA DE GANTT

9.1. Setmanes 1 a 13

Activitat	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13
Replanteig i implantació	■	■											
Serveis i cates	■	■	■	■									
Fabricació de prefabricats	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Demolicions i rases		■	■	■	■	■	■	■					
Canonada, pous i reixes			■	■	■	■	■	■	■	■			
Excavació del dipòsit									■	■	■	■	
Base de suport i fonamentacions											■	■	■
Seguretat, qualitat i residus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

9.2. Setmanes 14 a 26

Activitat	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26
Muntatge dels mòduls	■	■											
Armat i formigonat de la solera		■	■	■									
Segellat i connexions				■	■								
Coberta estructural i capa de compressió					■	■	■						
Impermeabilització							■	■					
Arqueta d'aprofitament i contro							■	■	■				
Rebliments i urbanització									■	■	■		
Pavimentació i senyalització										■	■	■	
Proves, neteja i recepció											■	■	■
Seguretat, qualitat i residus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Página 183 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

10. CORBA D'AVANÇ ECONÒMIC PREVISTA

La distribució econòmica mensual següent té caràcter orientatiu.

S'ha establert considerant:

- L'execució progressiva de la xarxa durant els primers mesos.
- L'excavació i fonamentació del dipòsit durant el tercer mes.
- La recepció i muntatge dels prefabricats durant el quart mes.
- L'execució de la coberta, impermeabilització i instal·lacions durant el cinquè mes.
- Els acabats, proves i recepció durant el sisè mes.

Mes	Avanç mensual estimat	Percentatge mensual	Avanç acumulat	Percentatge acumulat
Mes 1	24.000,00 €	10,15%	24.000,00 €	10,15%
Mes 2	34.000,00 €	14,38%	58.000,00 €	24,52%
Mes 3	44.000,00 €	18,60%	102.000,00 €	43,13%
Mes 4	88.000,00 €	37,21%	190.000,00 €	80,34%
Mes 5	34.000,00 €	14,38%	224.000,00 €	94,72%
Mes 6	12.497,89 €	5,28%	236.497,89 €	100,00%
TOTAL	236.497,89 €	100,00%		

La concentració econòmica principal es produeix durant el quart mes, coincidint amb:

- El subministrament dels elements prefabricats.
- El muntatge dels mòduls.
- L'execució de la solera.
- Les connexions del dipòsit.
- L'inici de la coberta estructural.

La distribució econòmica definitiva dependrà del programa aprovat, dels certificats de subministrament i de l'avanç real de les unitats executades.

Página 184 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

11. CONSIDERACIONS FINALS

El Pla d'Obra estableix una durada total de sis mesos, considerada adequada per executar les actuacions amb garanties tècniques, organitzatives i de seguretat.

La planificació proposada permet:

- Iniciar immediatament la fabricació dels elements prefabricats.
- Avançar simultàniament en l'execució de la xarxa de pluvials.
- Evitar una obertura prematura de l'excavació principal.
- Executar el dipòsit seguint la seqüència pròpia del sistema modular.
- Respectar els terminis de curat dels formigons.
- Coordinar la coberta amb la impermeabilització i l'aparcament.
- Reservar un període final suficient per a proves, inspeccions i repassos.

Qualsevol modificació de la seqüència haurà de ser prèviament aprovada per la Direcció Facultativa.

Les incidències meteorològiques ordinàries, la necessitat d'organitzar els treballs per trams, els terminis de curat, la localització de serveis i les operacions habituals de coordinació s'entenen considerades dins el termini general.

Les eventuals interferències no documentades, modificacions ordenades per la propietat o circumstàncies extraordinàries es tractaran d'acord amb la normativa contractual aplicable, sense que la seva simple aparició impliqui automàticament una ampliació del termini.

En conseqüència, es considera que el termini de sis mesos i la seqüència descrita constitueixen una base raonable i suficient per a la programació, execució i control de les obres objecte del projecte.

Página 185 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº5: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 186 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

1. OBJECTE

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 187 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

L'objecte del present annex és establir els criteris generals de control de qualitat aplicables a les obres del Projecte de nova xarxa de pluvials i dipòsit de tempestes al carrer de la Roca Llisa, del municipi de Llubí.

El Pla de Control de Qualitat defineix, amb caràcter indicatiu, les comprovacions documentals, els controls d'execució, les proves, els assaigs i les verificacions principals que s'hauran de dur a terme durant l'execució de les obres, amb la finalitat de garantir que els materials emprats, els procediments constructius i les unitats executades s'ajusten:

- A la memòria del projecte.
- Als plànols.
- Al Plec de Prescripcions Tècniques.
- Al pressupost i als amidaments.
- Als càlculs i a la documentació tècnica dels fabricants.
- A la normativa aplicable.
- A les instruccions de la Direcció Facultativa.

El present Pla s'ha adaptat a la configuració definitiva del projecte, que inclou principalment:

- Una xarxa soterrada de pluvials de 394 m de longitud aproximada.
- Canonada PEAD corrugada DN/OD 315 mm, rigidesa SN8.
- Sis línies transversals de captació amb canals i reixes D400.
- Els pous de registre P1, P2, P3 i P4.
- El by-pass hidràulic entre els pous P2 i P3.
- Un dipòsit soterrat de 117 m³ de volum útil.
- Dos cossos comunicats hidràulicament.
- Una solera estructural de formigó HA-25 de 20 cm.
- Elements modulars prefabricats de formigó armat.
- Plaques alveolars pretensades de 25 cm de cantell.
- Una capa de compressió de formigó HA-25 de 10 cm.
- La impermeabilització superior de la coberta.
- Una arqueta i un sistema d'extracció per a l'aprofitament de l'aigua.
- Una sonda hidrostàtica i un indicador local de nivell.
- La urbanització final de la parcel·la com a aparcament municipal.

Página 188 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Aquest Pla no substitueix les comprovacions que pugui ordenar la Direcció Facultativa durant l'obra. La Direcció Facultativa determinarà l'abast concret, el nombre, la localització i la naturalesa dels assaigs en funció de:

- L'evolució real dels treballs.
- Els materials i proveïdors emprats.
- Els lots de subministrament.
- Els certificats aportats.
- Les condicions d'execució.
- Els resultats dels controls anteriors.
- Les incidències o no conformitats detectades.

La realització dels controls no eximeix el contractista de la seva responsabilitat sobre la qualitat, l'estabilitat, la durabilitat, l'estanquitat i el correcte funcionament de les unitats executades.

2. CRITERIS GENERALS DE CONTROL

Página 189 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El control de qualitat de l'obra es desenvoluparà en tres nivells:

Nivell de control	Contingut
Control documental	Revisió de fitxes tècniques, certificats, marcatge CE, declaracions de prestacions, albarans, plànols de fabricació, càlculs i documentació de subministrament.
Control d'execució	Verificació de replanteigs, cotes, pendents, dimensions, compactacions, gruixos, armadures, recolzaments, juntes, segellats, col·locació de materials i acabats.
Control final	Proves d'estanquitat, inspecció CCTV, comprovacions funcionals, neteja, verificació de la instal·lació i documentació d'obra executada.

Tots els materials i equips subministrats hauran d'anar acompanyats de la documentació tècnica corresponent, especialment en el cas de:

- Canonades i accessoris.
- Pous, canals, reixes, tapes i marcs.
- Formigons.
- Acer corrugat i malles electrosoldades.
- Elements modulars prefabricats.
- Plaques alveolars.
- Neoprens i elements de recolzament.
- Productes de segellat.
- Sistemes d'impermeabilització.
- Mescles bituminoses.
- Bomba, vàlvules i conduccions d'aprofitament.
- Sonda de nivell i indicador local.

No es podrà incorporar cap material principal a l'obra sense que la Direcció Facultativa disposi de la documentació necessària per comprovar-ne l'adequació.

El contractista haurà de comunicar amb antelació suficient:

Página 190 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els formigonats.
- L'arribada dels elements prefabricats.
- El muntatge de la coberta.
- El cobriment de canonades i unitats ocultes.
- L'execució de la impermeabilització.
- La realització de les proves finals.

Les unitats que hagin de quedar ocultes no es podran cobrir sense la comprovació o autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

3. UNITATS SOTMESES A CONTROL

Página 191 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El control de qualitat se centrarà especialment en les unitats següents:

- Replanteig, cotes i pendents de la xarxa de pluvials.
- Excavació de rases, pous i recinte del dipòsit.
- Condicions del fons d'excavació.
- Materials de rebliment.
- Llits i envoltants granulars.
- Compactació de rases i explanades.
- Canonada PEAD corrugada DN315 SN8.
- Juntes, maneguets i unions de canonades.
- Pous P1, P2, P3 i P4.
- By-pass P2-P3.
- Sis línies de canals i reixes D400.
- Connexió amb la xarxa municipal existent.
- Formigons de neteja.
- Solera estructural HA-25 de 20 cm.
- Bases, fonamentacions, arquetes i elements armats.
- Capa de compressió HA-25 de 10 cm.
- Acer corrugat i malles electrosoldades.
- Mòduls prefabricats del dipòsit.
- Elements interiors de separació.
- Suports centrals i jàssera.
- Plaques alveolars pretensades de 25 cm.
- Neoprens i longituds de recolzament.
- Passatubs DN315 i DN160.
- Juntes i sistemes de segellat.
- Impermeabilització superior de la coberta.
- Bomba, conduccions, vàlvules i punt de presa.
- Sonda hidrostàtica i indicador local.
- Bases, ferms i paviments asfàltics.
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Prova d'estanquitat del dipòsit.
- Inspecció CCTV de la xarxa.
- Neteja i posada en servei.

4. PLA D'ASSAIGS I COMPROVACIONS

Página 192 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4.1. CONTROL DE TERRES, RASES I REBLIMENTS

Unitat controlada	Control previst	Criteri
Material procedent de l'excavació	Identificació visual i comprovació d'aptitud	Abans de reutilitzar-lo
Material seleccionat	Granulometria i comprovació de la naturalesa del material	En cada canvi de procedència o quan hi hagi dubtes
Gravilla de protecció	Granulometria i absència de fins inadequats	En cada canvi de subministrament
Compactació de rases	Densitat in situ o comprovació equivalent	Segons els lots definits per la Direcció Facultativa
Rebliment perimetral del dipòsit	Comprovació de material, tongades i compactació	Durant l'execució
Coronació de rasa o explanada	Placa de càrrega o comprovació de capacitat portant, si escau	En calçada, aparcament o punts crítics
Fons de l'excavació del dipòsit	Comprovació visual i topogràfica	Abans de la base granular i del formigó de neteja
Explanada de l'aparcament	Cotes, pendents i compactació	Abans d'executar el ferm

Els rebliments s'executaran per tongades, amb el grau de compactació definit al projecte o ordenat per la Direcció Facultativa.

No s'admetrà la utilització de materials que contenguin:

- Matèria orgànica.
- Residus de construcció.
- Elements degradables.
- Terres excessivament humides.
- Pedres de dimensions incompatibles amb el gruix de la tongada.
- Materials que puguin danyar la canonada.
- Materials que impedeixin una compactació uniforme.

En els trams de xarxa es prioritzarà especialment la compactació de:

Página 193 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els laterals de la canonada.
- La zona situada damunt la generatriu superior.
- L'entorn dels pous.
- Les transicions amb el paviment existent.
- Els encreuaments i punts singulars.

4.2. CONTROL DE CANONADES, POUS I ELEMENTS DE CAPTACIÓ

Unitat controlada	Control previst	Criteri
Canonada PEAD DN315 SN8	Certificat de qualitat, fitxa tècnica, diàmetre i rigidesa anular	Abans de la col·locació
Juntes i unions	Inspecció visual, neteja i profunditat d'inserció	Durant la instal·lació
Llit i envoltant granular	Comprovació de material i gruixos	Abans del cobriment
Traçat de la xarxa	Alineació, cota de solera i pendent	A cada tram i pou
Pous P1-P4	Control dimensional, cotes, tapes, pates i connexions	Durant l'execució i abans de la recepció
By-pass P2-P3	Cotes, pendent, continuïtat i connexió amb P3	Abans del cobriment
Canals i reixes D400	Certificat, classe resistent, nivellació, fixació i formigonat lateral	Durant la instal·lació
Sis línies de captació	Longitud, posició transversal i connexió amb la xarxa	100% de les línies
Connexió amb la xarxa existent	Cota, estanquitat i continuïtat	Durant l'execució
Xarxa acabada	Neteja, prova d'estanquitat i inspecció CCTV	Abans de la recepció

En tractar-se d'una xarxa de pluvials per gravetat, les comprovacions principals seran:

Página 194 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- La correcta pendent.
- L'absència de contrapendents.
- La continuïtat hidràulica.
- L'alineació.
- L'absència d'obstruccions.
- La correcta execució de les juntes.
- La correspondència entre les cotes dels pous i les canonades.
- La prioritat hidràulica d'entrada al dipòsit.
- La correcta disposició del by-pass.
- La continuïtat fins a la xarxa municipal existent.

La inspecció final CCTV comprendrà la totalitat de la xarxa executada i haurà d'identificar:

- El tram inspeccionat.
- Els pous d'inici i final.
- El sentit d'inspecció.
- La longitud.
- L'estat de les unions.
- Les deformacions o assentaments.
- La presència d'aigua retinguda.
- Les possibles obstruccions.
- Qualsevol incidència detectada.

4.3. CONTROL DE FORMIGONS I ARMADURES

Página 195 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Unitat controlada	Control previst	Criteri
Formigó de neteja	Albarà i comprovació visual	En cada subministrament
Formigó de bases i fonamentacions	Albarà, consistència i control de posada en obra	Segons lot o jornada
Solera estructural HA-25	Gruix, armadura, recobriments, consistència i acabat	Abans i durant el formigonat
Capa de compressió HA-25	Gruix de 10 cm, malla, consistència, acabat i curat	Durant l'execució
Arquetes i elements armats	Armadura, encofrat, formigó i acabat	Durant l'execució
Acer corrugat	Certificat, diàmetre, disposició i estat	Abans de la col·locació
Malles electrosoldades	Certificat, diàmetre, separació i solapaments	Abans del formigonat
Recobriments	Separadors i distàncies mínimes	Abans del formigonat
Passatubs i elements embeguts	Posició i fixació	Abans del formigonat

En els formigons estructurals, la Direcció Facultativa podrà ordenar:

- Mesura de la consistència mitjançant el con d'Abrams.
- Presa de mostres de formigó fresc.
- Fabricació de provetes.
- Curat de provetes.
- Trencament a compressió.
- Extracció de testimonis, si escau.
- Comprovació del gruix real dels elements.

Es consideraran lots independents, com a mínim:

1. Fonamentacions i elements de suport.
2. Solera estructural del dipòsit.
3. Capa de compressió de la coberta.
4. Arquetes i elements auxiliars, quan la seva entitat ho justifiqui.

Página 196 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

No es podrà iniciar cap formigonat estructural sense que la Direcció Facultativa hagi comprovat:

- Les armadures.
- Els solapaments i ancoratges.
- Els recobriments.
- Els passatubs.
- Els elements embeguts.
- La neteja del suport.
- Les condicions d'abocament i vibratge.

4.4. CONTROL DELS ELEMENTS PREFABRICATS DEL DIPÒSIT I DE LA COBERTA

Unitat controlada	Control previst	Criteri
Mòduls prefabricats	Documentació tècnica, identificació i comprovació dimensional	A la recepció
Peces de cantonada	Estat, geometria i correspondència amb els plànols	A la recepció
Elements interiors	Posició, alineació i estabilitat	Durant el muntatge
Suports centrals	Cota, verticalitat i recolzament	Durant el muntatge
Jàssera central	Identificació, cota i recolzaments	Durant el muntatge
Plaques alveolars de 25 cm	Fitxa tècnica, càlcul, identificació i estat	Abans del muntatge
Neoprens	Tipus, dimensions i posició	Durant el muntatge
Recolzaments	Longitud, contacte i nivellació	100% dels recolzaments
Juntes i segellats	Preparació, continuïtat i adherència	Durant l'execució
Passatubs i connexions	Posició, geometria i segellat	Durant l'execució
Buits i registres	Posició i reforços locals	Abans de la capa de compressió
Coberta acabada	Geometria, remats i absència de danys	Abans de la impermeabilització

Página 197 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Els elements prefabricats hauran de disposar de documentació que acrediti:

- Les prestacions estructurals.
- La resistència del formigó.
- La geometria.
- Les toleràncies.
- La compatibilitat amb les càrregues projectades.
- Les condicions de transport i elevació.
- Les condicions de recolzament.
- Les instruccions de muntatge.
- La traçabilitat de cada peça.

No s'admetran elements que presentin:

- Fissures no justificades.
- Despreniments.
- Cops.
- Deformacions.
- Danys als punts d'elevació.
- Alteracions de les armadures.
- Defectes que puguin comprometre la resistència, durabilitat o estanquitat.

No es permetrà tallar ni alterar les armadures actives de les plaques alveolars.

Página 198 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4.5. CONTROL DE LA IMPERMEABILITZACIÓ

Unitat controlada	Control previst	Criteri
Suport de formigó	Neteja, regularitat, pendents i absència d'elements punxants	Abans de l'aplicació
Imprimació	Compatibilitat amb el suport i el sistema	Durant l'execució
Membrana impermeabilitzant	Fitxa tècnica, gruix, solapes, adherència i continuïtat	Durant l'execució
Perímetres	Continuïtat i remat vertical	Control específic
Registres i ventilacions	Tractament dels punts singulars	Control específic
Juntes i canvis de pla	Reforç i continuïtat de la membrana	Control específic
Capa de protecció	Absència de perforacions o danys	Abans del paviment
Final d'execució	Inspecció visual completa	Abans d'asfaltar

La impermeabilització haurà de quedar contínua, adherida i protegida abans de rebre les capes superiors.

No es permetrà la circulació de maquinària ni l'execució d'operacions que puguin perforar, tallar o deteriorar la membrana sense una protecció adequada.

Qualsevol incidència detectada s'haurà de reparar abans d'executar el paviment definitiu.

Página 199 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4.6. CONTROL DE FERMS I PAVIMENTS

Unitat controlada	Control previst	Criteri
Base de formigó sobre rases	Gruix, acabat i continuïtat	Durant l'execució
Capes granulars	Material, gruix i compactació	Abans del paviment
Reg d'adherència	Tipus i aplicació uniforme	Durant l'execució
Mescla bituminosa	Albarà, tipus de mescla i temperatura	En cada subministrament
Compactació del paviment	Control visual i assaig, si escau	Segons la Direcció Facultativa
Gruix de capa	Comprovació puntual o testimoni	En zones representatives
Juntes amb el paviment existent	Continuïtat i acabat	Durant l'execució
Pendents de l'aparcament	Comprovació topogràfica	Abans de la recepció
Tapes i registres	Enrasat amb el paviment	Abans de la recepció
Senyalització	Dimensions, ubicació i visibilitat	Abans de la recepció

Quan la Direcció Facultativa ho consideri necessari, es podran realitzar:

- Testimonis del paviment.
- Mesures de gruix.
- Determinació de la compactació.
- Control del contingut de betum.
- Granulometria dels àrids.
- Comprovació de les característiques de la mescla.

Página 200 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4.7. PROVES FINALS I RECEPCIÓ

Abans de la recepció de les obres es realitzaran, com a mínim, les comprovacions següents:

Element	Prova o comprovació
Xarxa de pluvials	Neteja, prova d'estanquitat, inspecció CCTV, comprovació de continuïtat i absència d'obstruccions
Pous P1-P4	Neteja, encaix de tapes, mitges canyes, cotes i connexions
Sis línies de captació	Neteja, fixació, nivellació i funcionament
By-pass P2-P3	Continuïtat, pendent, absència d'obstruccions i connexió amb P3
Dipòsit	Neteja interior, comprovació de juntes, passatubs, comunicacions, accessos i prova d'estanquitat
Coberta	Recolzaments, registres, impermeabilització i acabat
Sistema d'aprofitament	Prova de bomba, vàlvules, antiretorn, impulsió i punt de presa
Sistema de nivell	Comprovació de la sonda, lectura local i escala nivell-volum
Paviments	Acabat superficial, pendents, remats i integració amb el paviment existent
Senyalització	Comprovació de marques i senyals
Documentació final	Certificats, resultats d'assaigs, actes i plànols d'obra executada

Les proves de la xarxa i del dipòsit incloses expressament en les seves unitats d'obra seran executades obligatòriament pel contractista, independentment del pressupost específic de control de qualitat.

Página 201 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5. PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

5.1. Import màxim destinat a assaigs

El Pressupost d'Execució Material de les obres és:

PEM = 236.497,89 €

L'import destinat a proves, assaigs i mesures de control de qualitat és:

236.497,89 × 1,00% = 2.364,97 €

Concepte	Import
Pressupost d'Execució Material del projecte	236.497,89 €
Percentatge destinat a proves i control de qualitat	1,00%
Import màxim de proves i control de qualitat a càrrec del contractista	**2.364,97 €**

Aquest import correspon al límit màxim previst per als assaigs i anàlisis ordenats per la Direcció Facultativa que seran assumits pel contractista.

D'acord amb la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970, la Direcció Facultativa pot ordenar els assaigs i anàlisis que resultin pertinents, essent-ne el cost a càrrec del contractista fins a un màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

La Direcció Facultativa determinarà:

- Les proves que s'han de realitzar.
- La quantitat de mostres.
- La forma de presa.
- Les dimensions de les provetes.
- Els punts de mostreig.
- El laboratori que les haurà d'efectuar o els requisits que haurà de complir.
- Els criteris d'acceptació.
- La necessitat de repetir o ampliar els assaigs.

5.2. Proves incloses en les unitats d'obra

Página 202 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

No es carregaran a l'import de 2.364,97 €, perquè ja estan incloses en els preus contractuals de les unitats d'obra:

- La neteja de la xarxa de pluvials.
- La prova d'estanquitat de la canonada DN315.
- La inspecció CCTV de la xarxa.
- La prova d'estanquitat del dipòsit.
- L'aigua, obturacions, vigilància, buidatge i neteja associats a la prova del dipòsit.
- Els certificats de fabricació dels elements prefabricats.
- Els certificats de les plaques alveolars.
- Les declaracions de prestacions.
- Les fitxes tècniques.
- L'autocontrol del contractista.
- Les comprovacions ordinàries d'execució.
- La reparació de qualsevol resultat no satisfactori.

Només es podran imputar al pressupost específic de control de qualitat les repeticions independents o proves de contrast que la Direcció Facultativa ordeni expressament i que no derivin d'una deficiència imputable al contractista.

Página 203 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5.3. Preus unitaris de referència dels assaigs

Codi	Nom de la prova	Definició	Import unitari
J0B2A205	Desenganxament dels nusos de malla electrosoldada	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada, segons UNE-EN ISO 15630-2	68,78 €
J0B22304	Assaigs complets de malla electrosoldada	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres, segons UNE-EN ISO 15630-2	391,23 €
J0B2G103	Secció recta transversal equivalent	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer	35,65 €
J0B28103	Doblat-desdoblat d'acer per armar	Assaig de doblat-desdoblat d'una proveta d'acer, segons UNE-EN ISO 15630-1	22,26 €
J0B25101	Resistència a tracció de l'acer	Determinació del límit elàstic, resistència a tracció, allargament i estricció	79,08 €
J0B21103	Característiques geomètriques de barres	Determinació de les característiques geomètriques de l'acer, segons UNE-EN ISO 15630-1	101,99 €
J0304503	Granulometria per tamisat d'àrids	Anàlisi granulomètrica per tamisat d'una mostra d'àrids, segons UNE-EN 933-1	39,63 €
JFA19C01	Assaig d'aixafament de tub plàstic	Assaig d'aixafament o flexió transversal d'un tub plàstic de diàmetre màxim 400 mm	261,55 €
JFA1800A	Assaig a tracció de material plàstic	Assaig a tracció amb determinació de l'esforç màxim	179,98 €
JFA13A0H	Temperatura de reblaniment Vicat	Determinació de la temperatura de reblaniment Vicat d'una mostra de tub plàstic	177,32 €
J030K50L	Índex de lloses i agulles	Determinació de l'índex de lloses i agulles d'una mostra d'àrids	55,09 €
J03D2202	Granulometria per tamisat de sòls	Anàlisi granulomètrica per tamisat d'una mostra de sòl, segons UNE 103101	38,99 €

Página 204 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

J060120G	Consistència del formigó fresc	Mesura de la consistència mitjançant el con d'Abrams, segons UNE-EN 12350-2	24,21 €

5.4. Campanya econòmica orientativa

A efectes de justificar la suficiència de l'import previst, es planteja la campanya orientativa següent:

Codi	Assaig	Quantitat	Preu unitari	Import
J0B22304	Assaigs complets de malla electrosoldada, corresponents a la solera i a la capa de compressió	2	391,23 €	782,46 €
J0B28103	Doblat-desdoblat de l'acer corrugat	1	22,26 €	22,26 €
J0B25101	Resistència a tracció de l'acer corrugat	1	79,08 €	79,08 €
J0304503	Granulometria d'àrids i materials granulars	2	39,63 €	79,26 €
JFA19C01	Assaig d'aixafament de canonada PEAD DN315	2	261,55 €	523,10 €
JFA1800A	Assaig a tracció del material de la canonada	2	179,98 €	359,96 €
JFA13A0H	Temperatura de reblaniment Vicat del material plàstic	1	177,32 €	177,32 €
J030K50L	Índex de lloses i agulles d'àrids	1	55,09 €	55,09 €
J03D2202	Granulometria de sòls i materials de rebliment	3	38,99 €	116,97 €
J060120G	Consistència del formigó fresc mitjançant con d'Abrams	7	24,21 €	169,47 €
	TOTAL CAMPANYA ORIENTATIVA			**2.364,97 €**

Página 205 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La campanya anterior distribueix íntegrament l'import disponible i s'ha plantejat considerant:

- Dos subministraments o lots representatius de malla electrosoldada.
- El control de l'acer corrugat emprat als elements executats in situ.
- El control dels materials granulars utilitzats en llits, rebliments i bases.
- Dos lots representatius de la canonada DN315, atesa la longitud total de 394 m.
- Tres mostres representatives dels diferents materials de sòl o rebliment.
- Set comprovacions de consistència associades als principals formigonats.

Aquesta distribució és orientativa i no limita les facultats de la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà substituir parcialment qualsevol dels assaigs previstos per altres que consideri més adequats, com ara:

- Densitats in situ.
- Assaigs Proctor.
- Límits d'Atterberg.
- Plaques de càrrega.
- CBR.
- Fabricació i ruptura de provetes de formigó.
- Testimonis de paviment.
- Control de compactació de mescles bituminoses.
- Control de contingut de betum.
- Assaigs de productes de segellat o impermeabilització.

La substitució s'efectuarà emprant els preus del laboratori o la base de preus aplicable, mantenint com a límit global ordinari l'import de 2.364,97 €.

Página 206 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5.5. Resum pressupostari

Concepte	Import
Pressupost d'Execució Material de proves i control de qualitat	2.364,97 €
17% de despeses generals	402,05 €
6% de benefici industrial	141,90 €
Pressupost de control de qualitat sense IVA	**2.908,92 €**
21% d'IVA	610,87 €
Pressupost de control de qualitat amb IVA	**3.519,79 €**

El pressupost de control de qualitat amb despeses generals, benefici industrial i IVA puja a:

TRES MIL CINC-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS.

L'import de 3.519,79 € constitueix la seva equivalència pressupostària per a coneixement de l'Administració.

El límit directe de les proves i assaigs que haurà d'assumir el contractista, en aplicació del percentatge de l'1%, és de **2.364,97 €**, sense que els dos imports s'hagin d'acumular.

Página 207 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

6. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL

Durant l'execució de l'obra, el contractista haurà d'aportar, conservar i lliurar la documentació següent:

- Fitxes tècniques dels materials i equips instal·lats.
- Certificats de qualitat.
- Marcatges CE.
- Declaracions de prestacions.
- Certificats dels elements prefabricats.
- Certificats de les plaques alveolars.
- Memòries de càlcul dels elements estructurals.
- Plànols de fabricació i muntatge.
- Albarans de formigó.
- Albarans de mescles bituminoses.
- Albarans de canonades.
- Certificats de l'acer i les malles electrosoldades.
- Resultats d'assaigs de laboratori.
- Resultats de proves in situ.
- Actes de presa de mostres.
- Actes de comprovació de cotes i pendents.
- Registre de les proves ordenades per la Direcció Facultativa.
- Factures o justificants dels assaigs imputats al límit de l'1%.
- Informe d'inspecció CCTV.
- Enregistrament de la inspecció CCTV.
- Acta de prova d'estanquitat de la xarxa.
- Acta de prova d'estanquitat del dipòsit.
- Acta de prova del by-pass.
- Acta de prova de la bomba i del sistema d'aprofitament.
- Acta de comprovació de la sonda i de l'indicador.
- Registre de no conformitats.
- Justificació de les reparacions.
- Plànols finals d'obra executada.
- Documentació final de control de qualitat.

Página 208 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Els plànols finals d'obra executada hauran d'incloure, com a mínim:

- Traça definitiva de la xarxa.
- Longituds.
- Diàmetres.
- Cotes de solera.
- Pendents.
- Pous P1-P4.
- Sis línies de captació.
- By-pass P2-P3.
- Entrada i sortida del dipòsit.
- Passatubs.
- Comunicacions interiors.
- Registres.
- Arqueta d'aprofitament.
- Instal·lacions auxiliars.

La Direcció Facultativa podrà rebutjar qualsevol material, equip o unitat que:

- No disposi de documentació suficient.
- No coincideixi amb el projecte.
- No compleixi les prestacions exigides.
- Presenti defectes.
- No superi els assaigs o proves.
- Hagi estat col·locat sense l'autorització exigible.

Página 209 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

7. CONCLUSIONS

El present Pla de Control de Qualitat estableix els criteris bàsics per verificar la correcta execució de:

- La xarxa soterrada de pluvials de 394 m.
- Les sis línies transversals de captació.
- Els pous P1, P2, P3 i P4.
- El by-pass P2-P3.
- El dipòsit soterrat de 117 m³.
- La solera estructural HA-25 de 20 cm.
- Els elements modulars prefabricats.
- Les plaques alveolars de 25 cm.
- La capa de compressió HA-25 de 10 cm.
- La impermeabilització.
- El sistema d'aprofitament de l'aigua.
- El sistema local de control del nivell.
- Els rebliments, ferms, paviments i acabats.

L'import màxim ordinari destinat a assaigs i proves independents a càrrec del contractista és de **2.364,97 €**, equivalent a l'1% del Pressupost d'Execució Material.

La campanya econòmica orientativa desenvolupada al present annex suma exactament aquest import i permet comprovar que la dotació prevista és suficient per efectuar controls representatius sobre:

- Malles i armadures.
- Canonades.
- Materials plàstics.
- Àrids.
- Sòls i rebliments.
- Formigons.

La Direcció Facultativa podrà modificar la selecció o el nombre de proves, sempre que es mantingui el límit econòmic ordinari establert.

Les proves d'estanquitat de la xarxa i del dipòsit, la inspecció CCTV, els certificats de fabricació i l'autocontrol del contractista es consideren inclosos en les unitats d'obra corresponents i no es finançaran amb càrrec a l'import de 2.364,97 €, llevat que es tracti de comprovacions independents ordenades expressament per la Direcció Facultativa.

Página 210 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Els assaigs repetits a causa de resultats desfavorables o deficiències imputables al contractista seran assumits addicionalment per aquest, sense reduir la dotació ordinària del Pla.

Amb aquest Pla queda definit un sistema de control proporcionat a l'abast de l'actuació i orientat a garantir:

- La qualitat dels materials.
- La correcta execució.
- La seguretat estructural.
- La continuïtat hidràulica.
- L'estanquitat.
- La durabilitat.
- La funcionalitat.
- La traçabilitat documental.
- La correcta recepció de les obres.

Página 211 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 212 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº6: GESTIÓ DE RESIDUS

Página 213 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és definir els criteris generals per a la prevenció, separació, transport, valorització, tractament i correcta gestió dels residus de construcció i demolició generats durant l'execució de les obres del Projecte de nova xarxa de pluvials i dipòsit de tempestes al carrer de la Roca Llisa, del municipi de Llubí.

Les actuacions projectades comportaran principalment la generació dels residus següents:

- Restes procedents del fresat del paviment asfàltic.
- Paviments bituminosos demolits.
- Restes de badens asfàltics.
- Formigó procedent de bases, paviments i elements existents.
- Restes de vorades i paviments de panot.
- Restes de murs i fàbriques de marès.
- Residus vegetals procedents del desbrossament de la parcel·la.
- Terres i pedres procedents de l'excavació de rases, pous, arquetes i del recinte del dipòsit.
- Materials sobrants no aptes per a la seva reutilització dins la mateixa obra.
- Envasos, plàstics, fustes, metalls i altres residus auxiliars generats durant els treballs.

La gestió dels residus es durà a terme d'acord amb els principis de prevenció i jerarquia de residus, prioritzant:

1. La reducció de la generació de residus.
2. La reutilització dins la mateixa obra dels materials tècnicament aptes.
3. La separació en origen.
4. La preparació per a la reutilització.
5. La valorització i el reciclatge.
6. El tractament en instal·lació autoritzada.
7. L'eliminació únicament quan no sigui possible una altra forma de gestió.

Les terres procedents de l'excavació que presentin característiques adequades es reutilitzaran en els rebliments previstos al projecte, sempre que compleixin les condicions tècniques, granulomètriques i de compactació establertes per la Direcció Facultativa. Els materials no reutilitzables seran carregats, transportats i lliurats a MAC Insular, pedrera autoritzada o gestor de residus autoritzat, segons la seva naturalesa i destinació.

Página 214 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Serà aplicable, entre altra normativa vigent, la següent:

- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
- Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.
- Pla Director Sectorial de Residus No Perillosos de l'illa de Mallorca i les seves modificacions vigents.
- Decret 14/2020, de 8 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Director Sectorial de Prevenció i Gestió de Residus Perillosos de les Illes Balears.
- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es varen generar.
- Ordenances municipals, instruccions del Consell de Mallorca, criteris de MAC Insular i condicions dels gestors autoritzats que resultin aplicables.
- Qualsevol altra disposició reglamentària que entri en vigor durant l'execució de les obres i que sigui aplicable a la producció, possessió, transport, tractament o justificació documental dels residus.

A efectes de la normativa de residus de construcció i demolició:

- L'Ajuntament de Llubí tindrà la consideració de productor dels residus, com a promotor de l'actuació.
- El contractista adjudicatari tindrà la consideració de posseïdor dels residus generats durant l'execució material de les obres.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista haurà de presentar a la Direcció Facultativa un Pla de gestió de residus de construcció i demolició, adaptat als seus mitjans, procediments, transportistes i gestors previstos.

Página 215 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Aquest pla haurà de ser acceptat per la Direcció Facultativa i haurà d'incloure, com a mínim:

- Identificació dels residus previstos.
- Estimació de les quantitats.
- Mesures de prevenció.
- Sistema de separació i emmagatzematge.
- Gestors i transportistes previstos.
- Instal·lacions de destinació.
- Sistema de control documental.
- Procediment davant l'aparició de residus no previstos o perillosos.

Página 216 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

3.1. Criteris d'amidament

L'estimació dels residus s'ha obtingut directament dels amidaments del pressupost del projecte.

El pressupost diferencia entre:

- El volum de materials sobrants objecte de càrrega i transport.
- Les terres i pedres no contaminades destinades a tractament o dipòsit en pedrera autoritzada.
- Els residus de construcció i demolició subjectes a la taxa de tractament de MAC Insular.

En el càlcul pressupostari s'ha considerat:

- Un coeficient d'esponjament de l'ordre d'1,30 per determinar el volum de transport dels materials procedents de demolicions i excavacions.
- La deducció dels materials procedents de l'excavació que es reutilitzaran dins la mateixa obra.
- Un coeficient de conversió a pes de 1,872 t/m³ per a l'estimació pressupostària de determinats residus i materials excavats.

Aquests coeficients tenen caràcter pressupostari i serviran com a referència inicial, sense perjudici que la gestió definitiva s'aboni segons les quantitats efectivament justificades mitjançant els corresponents albarans i tiquets de pesatge.

3.2. Volum de residus objecte de càrrega i transport

D'acord amb la partida GCARYTRANS del pressupost, el volum estimat de residus i materials sobrants que hauran de ser carregats i transportats és el següent:

Àmbit de l'obra	Volum estimat
Xarxa de pluvials	336,01 m³
Dipòsit de pluvials	334,41 m³
Volum total de càrrega i transport	**670,42 m³**

Página 217 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Aquest volum inclou els residus procedents de les demolicions i les terres sobrants de les excavacions, una vegada descomptats els materials previstos per a la seva reutilització dins la mateixa obra.

3.3. Terres i pedres destinades a pedrera autoritzada

Les terres, pedres i materials naturals excavats que no resultin aptes o necessaris per als rebliments de la mateixa obra es destinaran a pedrera autoritzada o a una altra instal·lació legalment habilitada.

Les quantitats pressupostàries són:

Àmbit de l'obra	Quantitat estimada
Xarxa de pluvials	387,83 t
Dipòsit de pluvials	434,75 t
Total de terres i pedres a pedrera autoritzada	**822,58 t**

Aquests materials correspondran, amb caràcter general, al codi LER 17 05 04, terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03, sempre que no es detecti contaminació ni presència de substàncies perilloses.

La seva destinació definitiva haurà de quedar acreditada documentalment.

Página 218 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

3.4. Residus subjectes a tractament de MAC Insular

El pressupost independent de gestió de residus considera una quantitat total de 141,44 t de residus de construcció i demolició subjectes a la taxa de tractament de MAC Insular.

El desglossament pressupostari és el següent:

Procedència del residu	Quantitat estimada
Fresat del paviment asfàltic	36,88 t
Demolició de paviment asfàltic	58,16 t
Demolició de badens asfàltics	1,01 t
Residus procedents del desbrossament	3,21 t
Demolició de fàbrica de marès	18,87 t
Demolició de paviment o base de formigó en massa	14,04 t
Demolició de vorades	2,53 t
Demolició de paviment de panot i base	6,74 t
Total subjecte a tractament de MAC Insular	**141,44 t**

La classificació definitiva correspondrà al contractista, sota la supervisió de la Direcció Facultativa, en funció de la naturalesa real del residu i de les condicions d'acceptació de la instal·lació receptora.

Página 219 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

3.5. Resum general de quantitats

Concepte	Quantitat
Volum total objecte de càrrega i transport	670,42 m³
Terres i pedres destinades a pedrera autoritzada	822,58 t
Residus de construcció i demolició subjectes a taxa MAC	141,44 t
Massa total estimada de residus gestionats	**964,02 t**

La massa total constitueix una estimació pressupostària. La quantitat definitiva serà la que resulti dels tiquets de bàscula, albarans d'entrada i certificats emesos pels gestors autoritzats.

Página 220 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4. MESURES DE PREVENCIÓ, SEPARACIÓ I GESTIÓ

4.1. Mesures de prevenció

Durant l'execució de les obres, el contractista adoptarà les mesures necessàries per reduir la generació de residus.

Com a mínim, s'aplicaran les mesures següents:

- Ajustar les excavacions a les dimensions estrictament necessàries.
- Evitar sobreexcavacions no justificades.
- Reutilitzar les terres aptes dins la mateixa obra.
- Coordinar els subministraments per reduir excedents.
- Evitar el deteriorament dels materials durant l'emmagatzematge.
- Emprar elements prefabricats i materials subministrats amb les dimensions adequades.
- Evitar la mescla de terres netes amb residus de demolició.
- Protegir els materials reutilitzables davant la pluja, la contaminació i el trànsit de maquinària.
- Retornar al proveïdor els palets, bobines, contenidors i embalatges reutilitzables quan sigui possible.
- Reduir els envasos i materials d'un sol ús.
- Realitzar un manteniment adequat de la maquinària per evitar vessaments.

4.2. Reutilització dins l'obra

Les terres procedents de les excavacions es reutilitzaran sempre que:

- Siguin tècnicament aptes.
- No presentin contaminació.
- No contenguin matèria orgànica, residus, guixos o materials degradables.
- Presentin una granulometria compatible amb el seu ús.
- Permetin assolir el grau de compactació exigit.
- Siguin acceptades per la Direcció Facultativa.

La reutilització es podrà destinar a:

- Rebliment de rases.
- Rebliments perimetrals no estructurals.
- Regularitzacions.
- Formació de plataformes.
- Altres usos compatibles autoritzats per la Direcció Facultativa.

Página 221 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

No s'empraran terres procedents de l'excavació en zones de protecció directa de canonades quan no compleixin les condicions granulomètriques o de compactació previstes.

4.3. Separació en origen

Els residus se separaran segons la seva naturalesa i destinació.

Com a mínim, es disposaran sistemes diferenciats per a:

- Terres i pedres netes.
- Residus bituminosos.
- Formigó, panots, vorades i materials petris.
- Metalls.
- Fusta.
- Plàstics.
- Paper i cartó.
- Residus vegetals.
- Envasos.
- Residus perillosos, si apareixen.
- Residus mixtos no separables.

La separació es realitzarà preferentment dins la mateixa obra.

Quan, per manca d'espai o per les característiques de l'actuació urbana, no sigui tècnicament possible efectuar alguna separació, el contractista haurà de justificar-ho i garantir que la separació posterior es realitza en una instal·lació autoritzada.

Página 222 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4.4. Emmagatzematge temporal

Els residus es dipositaran temporalment en contenidors, saques, acopis o zones delimitades.

Les zones d'emmagatzematge hauran de:

- Estar identificades i senyalitzades.
- Situar-se fora de les zones de circulació.
- No interferir amb els accessos a habitatges o serveis.
- Evitar l'arrossegament de materials cap a embornals i pous.
- Mantenir-se ordenades i netes.
- Disposar de protecció davant el vent quan hi hagi residus lleugers.
- Evitar la mescla de residus incompatibles.
- Impedir filtracions o vessaments al terreny.
- Complir les condicions de seguretat i salut.

Els residus no podran ser cremats, enterrats, abandonats ni abocats dins l'àmbit de l'obra.

4.5. Transport

El transport dels residus es realitzarà únicament mitjançant transportistes inscrits o autoritzats.

Els vehicles hauran de:

- Ser adequats a la naturalesa del residu.
- Evitar pèrdues de càrrega.
- Circular amb la caixa coberta quan sigui necessari.
- Mantenir les vies públiques netes.
- Complir la normativa sobre transport i trasllat de residus.
- Disposar de la documentació corresponent.

Quan es produeixi brutícia a la calçada com a conseqüència de les operacions de transport, el contractista haurà de netejar-la immediatament.

Página 223 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4.6. Destinació final

Els residus es lliuraran a:

- MAC Insular, per als residus de construcció i demolició sotmesos al servei públic insularitzat.
- Pedrera autoritzada, per a les terres, pedres i materials naturals que compleixin les condicions d'acceptació.
- Gestor autoritzat, per a residus específics.
- Instal·lació de valorització, reciclatge o tractament autoritzada.

No s'admetrà el lliurament a instal·lacions que no disposin de l'autorització corresponent.

4.7. Seguiment documental

El contractista haurà de mantenir un registre actualitzat que inclogui:

- Data de retirada.
- Tipus de residu.
- Codi LER.
- Quantitat.
- Matrícula del vehicle.
- Identificació del transportista.
- Identificació del gestor.
- Instal·lació de destinació.
- Número d'albarà.
- Tiquet de pesatge.
- Cost de tractament.
- Certificat de correcta gestió.

La documentació es lliurarà periòdicament a la Direcció Facultativa i formarà part de la documentació final de l'obra.

Página 224 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5. RESIDUS PERILLOSOS

Amb la informació disponible, no es preveu la generació ordinària d'una quantitat significativa de residus perillosos.

No obstant això, durant els treballs es poden generar petites quantitats de:

- Envasos contaminats amb pintures, resines, dissolvents o productes químics.
- Absorbents, draps o materials contaminats.
- Olis usats.
- Filtres de maquinària.
- Aerosols.
- Bateries.
- Restes de productes d'impermeabilització.
- Materials afectats per vessaments accidentals.
- Terres contaminades accidentalment.

Aquests residus:

- Se separaran immediatament dels residus no perillosos.
- S'emmagatzemaran en recipients adequats, tancats i identificats.
- Es disposaran sobre superfície impermeable.
- Es protegiran de la pluja.
- Es mantindran en una zona controlada.
- Es lliuraran a un gestor autoritzat.
- Es documentaran mitjançant els justificants reglamentaris.

En cas d'aparèixer:

- Terres amb indicis de contaminació.
- Mescles bituminoses que puguin contenir quitrà d'hulla.
- Fibrociment o materials amb amiant.
- Dipòsits, canonades o materials no identificats.
- Olor, coloració o textura anòmala del terreny.

el contractista suspendrà els treballs a la zona afectada i ho comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa.

No es continuarà l'excavació ni es retirarà el material fins que se n'hagi determinat la naturalesa i el procediment legal de gestió.

Página 225 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

6. VALORACIÓ ECONÒMICA I ABONAMENT DE TAXES

6.1. Costos inclosos dins el Pressupost d'Execució Material

El pressupost principal de l'obra incorpora les partides de càrrega, transport i tractament en pedrera autoritzada.

Càrrega i transport

Àmbit	Quantitat	Preu unitari	Import
Xarxa de pluvials	336,01 m³	10,71 €/m³	3.598,67 €
Dipòsit de pluvials	334,41 m³	10,71 €/m³	3.581,53 €
Total càrrega i transport	**670,42 m³**		**7.180,20 €**

Tractament en pedrera autoritzada

Àmbit	Quantitat	Preu unitari	Import
Xarxa de pluvials	387,83 t	3,57 €/t	1.384,55 €
Dipòsit de pluvials	434,75 t	3,57 €/t	1.552,06 €
Total tractament en pedrera autoritzada	**822,58 t**		**2.936,61 €**

Aquests imports estan inclosos dins el Pressupost d'Execució Material de l'obra i formen part de les obligacions del contractista.

Per tant, no seran objecte d'un abonament addicional independent.

El contractista haurà d'incloure dins la seva oferta:

- La càrrega.
- Els moviments interns.
- El transport.
- La neteja dels vehicles.
- El lliurament a pedrera o gestor.
- Els costos ordinaris inclosos a les partides.
- La documentació justificativa.

6.2. Pressupost independent de la taxa de MAC Insular

Página 226 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El projecte incorpora, fora del Pressupost Base de Licitació principal, un capítol independent destinat a la taxa de tractament dels residus de construcció i demolició lliurats a MAC Insular.

La quantitat prevista és:

141,44 t

El preu unitari pressupostari és:

Component	Import
Tarifa de tractament	33,57 €/t
6% de costos indirectes	2,02 €/t
Preu unitari total	**35,59 €/t**

La valoració és:

141,44 t × 35,59 €/t = 5.033,85 €

Concepte	Import
Pressupost de gestió de residus sense IVA	5.033,85 €
10% d'IVA	503,39 €
Pressupost de gestió de residus amb IVA	**5.537,24 €**

El pressupost de gestió de residus amb IVA puja a la quantitat de:

CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS.

Aquest import serà assumit per l'Ajuntament de Llubí contra la presentació dels corresponents justificants de gestió.

Página 227 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

6.3. Forma d'abonament

El contractista haurà d'aportar a la Direcció Facultativa:

- Albarans d'entrada a MAC Insular.
- Tiquets de bàscula.
- Identificació del residu.
- Codi LER.
- Pes efectivament lliurat.
- Data del lliurament.
- Identificació del transportista.
- Identificació de la instal·lació receptora.
- Factura o justificant del cost.
- Certificat final de gestió, quan correspongui.

Només seran abonables les quantitats efectivament acreditades.

La partida de 5.033,85 € sense IVA té caràcter de previsió econòmica màxima inicial.

En conseqüència:

- Si el pes efectivament justificat és inferior a 141,44 t, s'abonarà únicament el cost corresponent al pes real gestionat.
- No s'abonaran residus sense albarà o tiquet de pesatge.
- No s'abonaran quantitats duplicades.
- No s'imputaran a aquesta partida els costos de càrrega i transport ja inclosos al PEM.
- No s'imputarà a aquesta partida el tractament de terres en pedrera ja inclòs al PEM.
- No s'imputaran residus generats per errors, repeticions o deficiències imputables al contractista.
- Qualsevol superació de la previsió haurà de ser comunicada i autoritzada prèviament per la Direcció Facultativa i tramitada d'acord amb les condicions contractuals aplicables.

Página 228 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

6.4. Obligacions documentals del contractista

Abans de la recepció de l'obra, el contractista presentarà una memòria final de gestió de residus que inclogui:

- Relació de residus generats.
- Quantitats per codi LER.
- Resum de terres reutilitzades.
- Volum total transportat.
- Quantitats lliurades a pedrera.
- Quantitats lliurades a MAC Insular.
- Quantitats lliurades a altres gestors.
- Albarans i tiquets de bàscula.
- Certificats dels gestors.
- Incidències produïdes.
- Residus perillosos gestionats.
- Comparació entre les quantitats previstes i les reals.
- Justificació de les desviacions.

La recepció de l'obra quedarà condicionada al lliurament d'aquesta documentació.

Página 229 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

7. CONCLUSIONS

La gestió dels residus generats durant les obres es realitzarà conforme a la normativa vigent, prioritzant la prevenció, la reutilització dels materials aptes, la separació en origen, la valorització i el lliurament a instal·lacions autoritzades.

D'acord amb els amidaments del pressupost, es preveu:

- Un volum total de càrrega i transport de 670,42 m³.
- Una quantitat de 822,58 t de terres i pedres destinades a pedrera autoritzada.
- Una quantitat de 141,44 t de residus de construcció i demolició subjectes a la taxa de tractament de MAC Insular.
- Una massa total estimada de residus gestionats de 964,02 t.

Els costos de càrrega, transport i tractament en pedrera autoritzada estan inclosos dins el Pressupost d'Execució Material de les obres i seran assumits pel contractista com a part de les unitats pressupostàries corresponents.

La taxa de tractament dels residus lliurats a MAC Insular es valora mitjançant un pressupost independent de:

- 5.033,85 € sense IVA.
- 503,39 € corresponents al 10% d'IVA.
- 5.537,24 € amb IVA.

Aquest import serà assumit per l'Ajuntament de Llubí contra justificació documental de les quantitats efectivament lliurades.

El contractista haurà de mantenir la traçabilitat completa dels residus i presentar, abans de la recepció, la documentació acreditativa de la seva correcta gestió.

Amb aquestes mesures queda definida una gestió de residus coherent amb l'abast real de les obres, amb els amidaments del pressupost i amb el model de gestió vigent a l'illa de Mallorca.

Página 230 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 231 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº7: CÀLCULS ELEMENTS ESTRUCTURALS

La documentació tècnica incorporada en aquest annex té caràcter justificatiu i de referència per acreditar la viabilitat estructural de la solució modular projectada. Qualsevol referència a fabricant, model, sistema comercial o documentació tècnica de producte s'entendrà realitzada únicament a efectes d'identificar les prestacions mínimes exigides, admetent-se solucions equivalents que acreditin el compliment íntegre de les dimensions, volum útil, condicions estructurals, estanqueïtat, durabilitat, compatibilitat constructiva i requisits funcionals establerts al projecte.

Página 232 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÍNDEX

1. CÀLCULS I ESTUDI: MÓDULO PERIMETRAL
2. CÀLCULS I ESTUDI: LASTRA
3. CÀLCULS I ESTUDI: PLAQUES ALVEOLARS

Página 233 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

PREFABRICADOS, S.A.

C/ Macabeu, 18 · Pol. Ind. Torrelavit.

08775 – Torrelavit (Barcelona)

Tel. 93 899 54 84 · e-mail: tecnic@paverprefabricados.com

www.paverprefabricados.com

MÓDULO PERIMETRAL H=270 L=200

MEMORIA DE CÁLCULO

Página 234 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ÍNDICE

M1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 3

M2. MÉTODO DE CÀLCULO

M2.1 Sustentación..... 4
M2.2 Normativa de aplicación..... 4
M2.3 Hipótesis de cálculo..... 4
M2.4 Bases de cálculo..... 5
M2.5 Método de cálculo..... 5

M3. ACCIONES..... 8

M4. MATERIALES

M4.1 Hormigón armado..... 10
M4.2 Durabilidad..... 11

A1. ANEJO 1: COMPROBACIONES DE CÁLCULO

A2. ANEJO 2: ESFUERZOS EN CIMENTACIÓN

Página 235 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

M1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

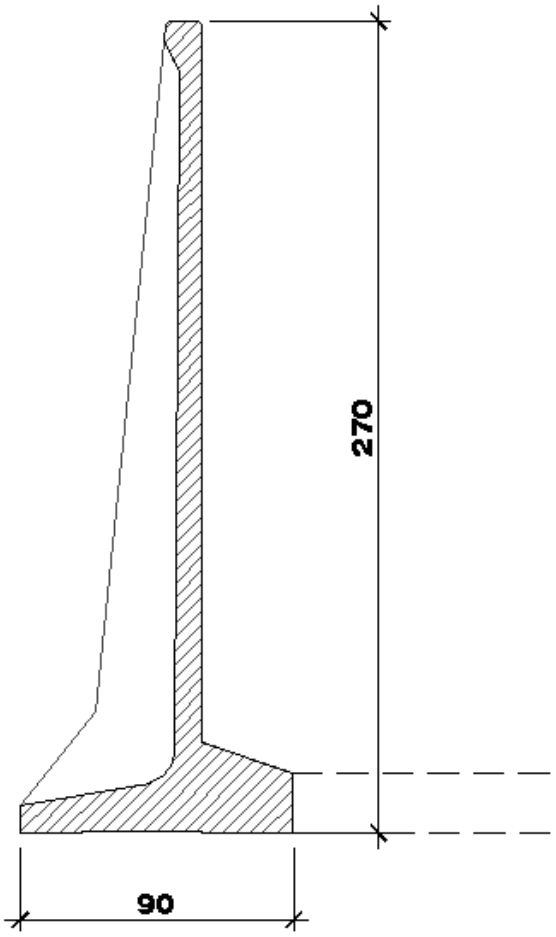
El elemento modular es de hormigón armado y tiene una altura de 2,7 m. La base del mismo presenta unas dimensiones en planta de 0,9 m x 2,0 m. Dicho módulo está constituido por una placa vertical rigidizada en esa misma dirección por tres nervios. Horizontalmente existe una rigidización en la zona superior del módulo, que tiene además la misión de poder ser transmisor de las fuerzas provenientes de una eventual cubierta para el depósito. La zona inferior del elemento modular está constituida por un talón y una puntera.

La parte del talón perteneciente al elemento modular prefabricado tiene un vuelo de 30cm y es de espesor variable (de 20cm a 30cm). El talón se completa con la losa in situ de hormigón armado del depósito de 20cm de canto.

La puntera presenta un vuelo de 51 cm, y su espesor varía desde los 18 cm en la zona de arranque desde la placa vertical a los 9 cm en el extremo de la misma.

La placa vertical del módulo tiene un espesor que varía de 7,5 cm en la zona superior (unión con el cordón superior a 17 cm del extremo libre del módulo) a 9 cm en la zona inferior (unión con el talón a una distancia de 18 cm sobre la base de apoyo del módulo).

En la parte exterior del muro, sobre la puntera, existen tres nervios verticales rigidizadores con un canto variable desde 51 cm en su base hasta 12cm en la coronación. El ancho de los nervios extremos es de 8cm y el del nervio central de 10cm.



Sección módulo

Página 236 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

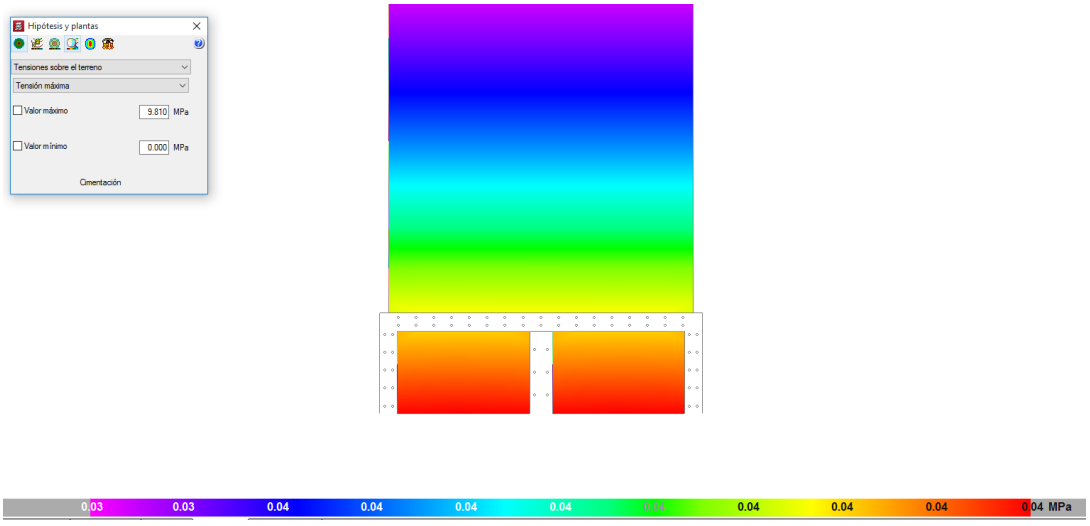
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

M2. MÉTODO DE CÁLCULO

M2.1 Sustentación

El terreno de cimentación deberá garantizar una resistencia no inferior a 0,5 kg/cm2 y un módulo de balasto no inferior a 3,0 kg/cm3 para suelos cohesivos y a 1,5 kg/cm3 para suelos granulares.



Tensiones en terreno

En el fondo de la excavación se realizará una base de apoyo con hormigón de limpieza HL-150/B/30 de 10 cm de espesor sobre una base de 15 cm de gravas para proporcionar una superficie de apoyo uniforme y perfectamente horizontal. Tanto el terreno excavado como el encachado de grava se compactarán hasta alcanzar un próctor modificado del 98%.

M2.2 Normativa de aplicación

Los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante y aptitud al servicio de los elementos de cimentación y contención se satisfacen según los parámetros establecidos en el DB SE-C.

El elemento proyectado cumple el requisito de seguridad estructural dando cumplimiento a las exigencias básicas SE1: Resistencia y estabilidad y SE2 Aptitud al servicio, en los términos del artículo 10 del CTE. Estos requisitos se satisfacen según los parámetros establecidos en los Documentos Básicos que le son de aplicación:

- DB SE Seguridad estructural
- DB SE-AE Acciones en la edificación
- DB SE-C Cimentación

Para la estructura de hormigón en lo que se establece en el Código Estructural.

M2.3 Hipótesis de cálculo

En el depósito rectangular cada una de las paredes laterales se analiza como una placa con tres bordes con empotramientos elásticos. Teniendo en cuenta las condiciones de deformabilidad de las placas, estos empotramientos elásticos pueden considerarse, dentro de unos márgenes de error aceptables, como perfectos. Los esfuerzos cortantes en los empotramientos laterales por equilibrio proporcionan una tracción transversal a la que estarían sometidas las placas laterales.

Este tipo de cálculo conduciría a un análisis bidimensional de las paredes laterales del depósito. Sin embargo, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos que llevan a permitir establecer unas simplificaciones de cálculo:

Página 237 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

a) En general, la relación L/h de las paredes laterales será grande. En estas condiciones, la placa triempotrada se comporta como ménsula a lo largo de gran parte de su longitud L, en la dirección vertical. Este efecto se acentúa más si se tiene en cuenta que los atados entre los distintos módulos no permiten una transmisión perfecta de momentos transversales.

b) En las esquinas se montan unos módulos de esquina a 45º lo que reduce considerablemente el efecto de esquina, acercándolo al acuerdo circular. Esta circunstancia acerca más el comportamiento real de las zonas próximas a las esquinas al de una ménsula.

Estos aspectos nos permiten simplificar en gran medida el cálculo y simular el comportamiento global del depósito rectangular analizando exclusivamente uno de los módulos que lo componen. Por consiguiente, la comprobación, en la dirección vertical, o longitudinal, del módulo, se llevará a cabo utilizando los esfuerzos obtenidos de un análisis del módulo como elemento en ménsula.

El depósito circular, asimilado a tal a través de una poligonal en planta de 2 m. de lado, sometida tanto al empuje hidrostático como del terreno, puede analizarse como un sólido de revolución. Los desplazamientos y esfuerzos en cada módulo pueden por tanto considerarse idénticos (rebanadas finitas).

Se puede simular el comportamiento estructural del depósito analizando exclusivamente uno de los módulos que lo componen, máxime teniendo en cuenta además que la unión entre los distintos módulos (por perfecta que sea) reduce en gran medida la transmisión de esfuerzos circunferenciales.

Cada módulo aislado, dado que su comportamiento longitudinal se ve poco afectado por la capacidad resistente de las placas intermedias (entre nervios verticales), se analiza verticalmente como viga con unas condiciones de contorno de empotramiento elástico en su borde inferior y apoyo elástico en el superior.

Desde el punto de vista de esfuerzos, y teniendo en cuenta que debe realizarse el dimensionamiento para los casos de carga más desfavorables (depósito lleno o vacío con relleno exterior) la situación que provoca una envolvente de esfuerzos más desfavorable la proporciona el modelo de ménsula.

Por tanto, en el dimensionamiento vertical, o longitudinal, utilizaremos los esfuerzos obtenidos analizando el módulo como ménsula, ya que ello ocasiona, para las combinaciones de acciones más desfavorables, los esfuerzos máximos y, por lo tanto, un mayor margen de seguridad.

M2.4 Bases de cálculo

Para garantizar la resistencia y la estabilidad de la estructura se ha realizado la comprobación estructural mediante el cálculo por el método de los Estados Límite:

- Estados Límite Últimos
- Estados Límite de Servicie
- Estados Límite de Durabilidad

comprobando que, considerando los valores de las acciones, de las características de los materiales y de los datos geométricos (todos ellos afectados por los correspondientes coeficientes parciales de seguridad) la respuesta estructural no es inferior al efecto de las acciones aplicadas con el índice de fiabilidad suficiente para cada una de las situaciones de proyecto consideradas, que son:

- Situaciones persistentes, que corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.

Para obtener los valores de cálculo del efecto de las acciones se han tenido en cuenta las acciones especificadas en esta memoria y los coeficientes que se especifican a continuación.

Los valores de cálculo de la resistencia se obtienen minorando los materiales estructurales con los coeficientes indicados en esta memoria.

M2.5 Método de cálculo

Las cargas aplicadas para el cálculo del elemento estructural, tanto para las comprobaciones de resistencia y estabilidad como para las de aptitud al servicio, son las que se especifica en esta memoria. Las combinaciones de acciones contempladas en el cálculo corresponden a las propuestas por el CTE tanto para las situaciones persistentes y transitorias como para situaciones accidentales. Estas combinaciones, junto con el valor de los diferentes coeficientes de seguridad, se especifican en esta memoria.

Página 238 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

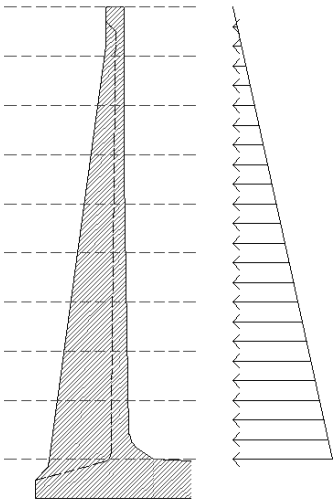
Los valores característicos de las propiedades de los materiales corresponden a la normativa aplicable, o sea, el Código Estructural para el caso del hormigón armado. Los valores de cálculo se han obtenido dividiendo los valores característicos por los correspondientes coeficientes parciales de seguridad indicados en esta memoria.

Como valores característicos y de cálculo de los datos geométricos de los elementos estructurales se han adoptado los valores nominales definidos en los planos del proyecto.

La comprobación del cumplimiento de los Estado Límite Últimos y de Servicio del elemento estructural se ha realizado mediante hojas de cálculo. Las diferentes comprobaciones se detallan en el Anejo 1 de esta memoria, y son las siguientes:

-Comprobación muro:

-Análisis longitudinal:



-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (empuje de agua)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (empuje de tierras)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de agua)

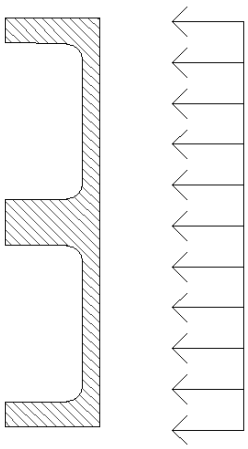
-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de tierras)

-Comprobación E.L.U. cortante unión ala-alma

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de agua)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de tierras)

-Análisis transversal:



-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (empuje de agua)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (empuje de tierras)

Página 239 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de agua)

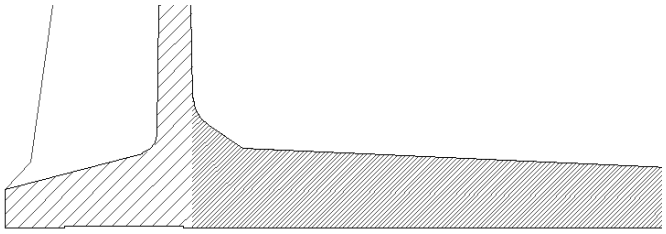
-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de tierras)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de agua)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de tierras)

-Comprobación cimentación:

-Análisis talón:



-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (momentos negativos)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (momentos positivos)

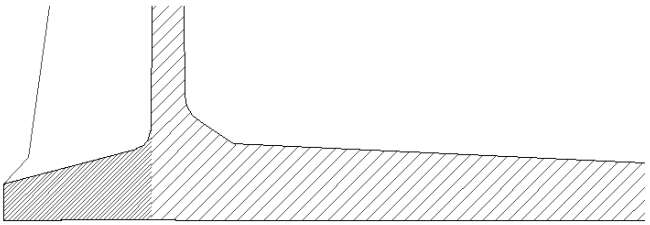
-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de agua)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de tierras)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de agua)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de tierras)

-Análisis puntera:



-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (momentos negativos long.)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (momentos positivos long.)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (momentos negativos trans.)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones normales (momentos positivos trans.)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de agua)

-Comprobación E.L.U. solicitaciones tangenciales (empuje de tierras)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de agua)

-Comprobación E.L.S. fisuración (empuje de tierras)

La obtención de los esfuerzos, en el muro, para la realización de las diferentes comprobaciones se ha realizado mediante las mismas hojas de cálculo.

En cambio, la obtención de esfuerzos sobre la cimentación del muro y la losa del depósito se ha realizado mediante el software informático CYPECAD v. 2022. El programa hace un análisis de las solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que componen la estructura. El programa establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad. Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos. Los diferentes elementos de la

Página 240 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

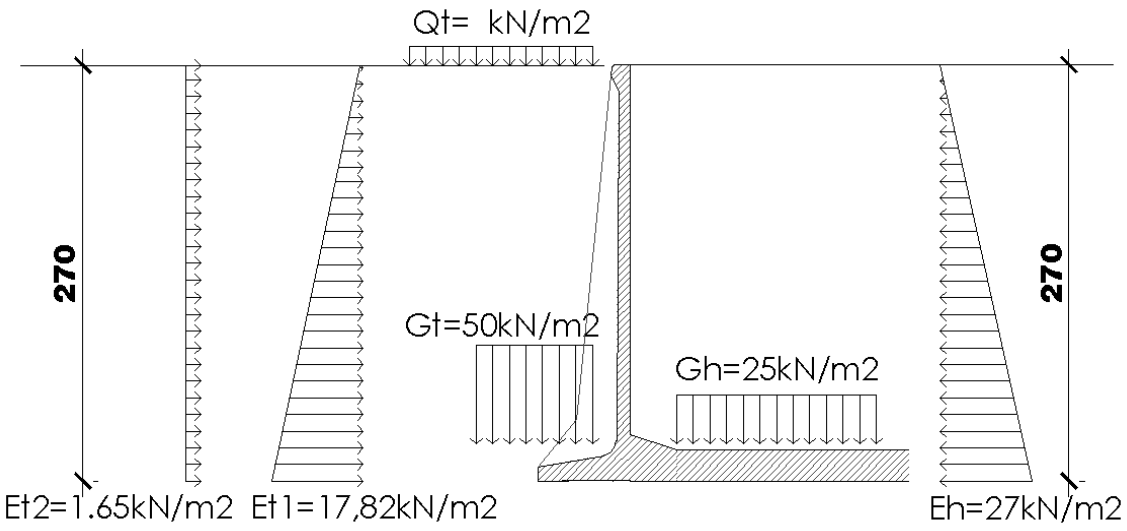
estructura se han discretizado en elementos tipo barra, emparrillado de barras y nudos, y elementos finitos triangulares.

M3 ACCIONES

Únicamente se consideran en el cálculo las siguientes acciones exteriores:

- Empuje hidrostático: $E_h = \gamma_h \cdot h = 10\ kN/m3 \cdot 2{,}7m = 27\ kN/m2$
- Empuje peso propio tierras: $E_{t1} = k_0 \cdot \gamma_t \cdot h = 0{,}33 \cdot 20\ kN/m3 \cdot 2{,}7m = 17{,}82\ kN/m2$
- Empuje sobrecarga sobre tierras: $E_{t2} = k_0 \cdot Q_t = 0{,}33 \cdot 5{,}0\ kN/m = 1{,}65\ kN/m2$
- Peso propio de las tierras: $G_t = \gamma_t \cdot h = 20\ kN/m3 \cdot 2{,}5m = 50\ kN/m2$
- Peso propio del agua: $G_h = \gamma_h \cdot h = 10\ kN/m3 \cdot 2{,}5m = 25\ kN/m2$
- Sobrecarga de uso sobre las tierras: $Q_t = 8{,}0\ kN/m2$

El líquido contenido por el depósito será agua con un peso específico de 10 kN/m3. En cuanto al relleno de tierras, se adopta un peso específico de 20 kN/m3 y un coeficiente de empuje activo de 0,33; la altura de tierras considerada es de 2,70 m.



Para cada comprobación se adoptará la combinación de acciones más desfavorable.

No se consideran descensos de apoyo por lo que se recomienda una cuidada preparación del terreno sobre el que se sitúe el depósito.

Página 241 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Coeficientes parciales de seguridad de las acciones geotécnicas
Los coeficientes de seguridad utilizados en el cálculo de la cimentación se ajustan a les prescripciones del DB SE C y son los siguientes:

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5	1,0	1,0	1,0
	Vuelco:				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1	1,0	1,0	1,0
	Vuelco:				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficiente parcial para la resistencia del terreno

γ_M : coeficiente parcial para las propiedades de los materiales, incluidas las del terreno

γ_E : coeficiente parcial para el efecto de las acciones

γ_F : coeficiente parcial para las acciones

Coeficientes parciales de seguridad de las acciones sobre la estructura
Los coeficientes de seguridad para las acciones utilizados en las comprobaciones de los Estados Límite Últimos se ajustan a los especificados en el DB SE y son los siguientes:

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones en Estados Límite Últimos					
Tipo de verificación	**Tipo de acción**	**Situación persistente/transitoria**		**Situación extraordinaria**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistencia	**Permanente**				
	Pes propio, peso del terreno	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empujes del terreno	1,35	0,70	1,0	1,0
	Presión del agua	1,20	0,90	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilidad	**Permanente**				
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empujes del terreno	1,35	0,80	1,0	1,0
	Presión del agua	1,05	0,95	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0

Página 242 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Los coeficientes de seguridad para las acciones utilizados en las comprobaciones de los Estados Límite de Servicio se ajustan a los especificados en el DB SE y son los siguientes:

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones en Estados Límite de Servicio		
Tipo de acción:	desfavorable	favorable
Permanente	1,0	1,0
Variable	1,0	0

M4 MATERIALES

M4.1 Hormigón armado

		Elemento estructural	
		Muro y zapata prefabricado	**Losa depósito in-situ**
Hormigón		**HA-40 / P / 20 / XD3**	**HA-30 / B / 20 / XD3**
Resistencia característica	A los 7 días	28 N/mm^2	21 N/mm^2
	A los 28 días	40 N/mm^2	30 N/mm^2
Consistencia / asentamiento (cono Abrams)		Plástica (4-5 cm)	Blanda (6-9 cm)
Tamaño máximo del árido		20 mm	
Cemento		CEM I	
Máxima relación agua/cemento		0,50	
Contenido de cemento	Mínimo	325 kg/cm^3	
	Máximo	500 kg/cm^3	
Nivel de control		Intenso	Normal
Coeficiente parcial de seguridad (γ_C)*	Situación persistente o transitoria	1,5	
	Situación accidental	1,3	
Sistema de compactación		Vibrado	
Acero en barras		**B 500 S**	
Límite elástico (f_{yk})		500 N/mm^2	
Tipo de acero		Acero soldable	
Nivel de control		Normal	
Coeficiente parcial de seguridad (γ_S)*	Situación persistente o transitoria	1,15	
	Situación accidental	1,0	
Acero en mallas		**B 500 T**	
Límite elástico (f_{yk})		500 N/mm^2	
Nivel de control		Normal	
Coeficiente parcial de seguridad (γ_S)*	Situación persistente o transitoria	1,15	
	Situación accidental	1,0	

(*) Para el estudio de los Estados Límite de Servicio se adoptarán como coeficientes parciales de seguridad valores iguales a la unidad.

Página 243 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

M4.2 Durabilidad

Según la clasificación de exposición ambiental del Código Estructural, se han dividido los diferentes elementos estructurales en los siguientes grupos de ambientes comunes con tal de efectuar una gestión coherente de la ejecución de la obra:

Elemento estructural de hormigón armado	**Tipo de ambiente**	**Recubrimientos**
Caras exteriores del muro	XC4	25 mm
Caras en contacto con el terreno del muro y la cimentación	XC4	25 mm
Caras interiores del muro y la cimentación	XD3	35 mm
Cara superior de la losa del depósito	XD3	35 mm
Cara inferior de la losa del depósito	XC4	25 mm

El recubrimiento nominal de hormigón es la distancia entre la superficie exterior de la armadura (incluyendo cercos y estribos) y la superficie exterior de hormigón más cercana. El recubrimiento mínimo de una armadura es el que se tiene que cumplir en cualquier punto. Para garantizar estos valores mínimos, se prescribe en proyecto el recubrimiento nominal y que servirá para definir los separadores.

Página 244 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A1. COMPROBACIONES DE CÁLCULO

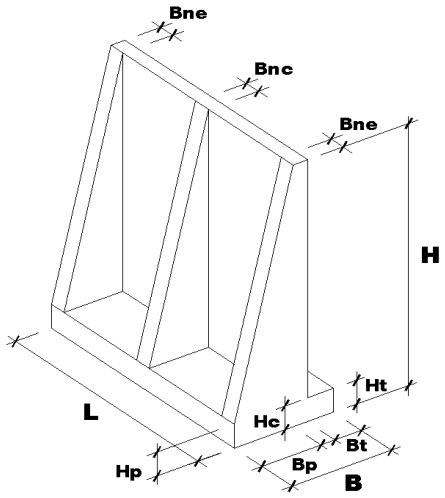
Página 245 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. GEOMETRÍA

Altura muro (H):	2.70	m
Longitud muro (L):	2.00	m
Canto cimentación (Hc):	0.20	m
Ancho cimentación (B):	0.90	m
Talón cimentación (Bt):	0.30	m
Canto medio talón cimentación (Ht):	0.20	m
Puntera cimentación (Bp):	0.50	m
Canto medio puntera cimentación (Hp):	0.14	m
Anchura nervio central (Bnc):	0.10	m
Anchura nervios extremos (Bne):	0.08	m



2. MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Coeficiente seguridad hormigón:	1.50
Coeficiente seguridad acero:	1.15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1.20
Coeficiente mayoración empuje tierras:	1.35

Hormigón Prefabricado

Hormigón HA-40		
fck	40.00	N/mm2
fcd	26.67	N/mm2

Hormigón in situ

Hormigón HA-30		
fck	30.00	N/mm2
fcd	20.00	N/mm2

Acero B-500S		
fyk	500.00	N/mm2
fyd	434.78	N/mm2

Ø	área (mm2)
5	19.63

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 246 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3. ARMADO

3.1. ARMADO VERTICAL NERVIO EXTREMO (cara interior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras tipo 1:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 1 (mm):	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27
nº barras tipo 2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**50.3**	**50.3**	**50.3**	**50.3**	**50.3**	**50.3**	**50.3**	**50.3**	**50.3**

3.2. ARMADO VERTICAL NERVIO CENTRAL (cara interior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras tipo 1:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 1 (mm):	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27
nº barras tipo 2:	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	10	10	10	10	10	10	10
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	0.00	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**50.3**	**50.3**	**128.8**	**128.8**	**128.8**	**128.8**	**128.8**	**128.8**	**128.8**

3.3. ARMADO VERTICAL ENTRE NERVIOS (cara interior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras tipo 1:	0	0	0	2	2	4	4	4	4	4
Ø barras tipo 1 (mm):	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	0.00	0.00	157.08	157.08	314.16	314.16	314.16	314.16	314.16
nº barras tipo 2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**157.1**	**157.1**	**314.2**	**314.2**	**314.2**	**314.2**	**314.2**

3.4. ARMADO VERTICAL NERVIO EXTREMO (cara exterior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras tipo 1:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 1 (mm):	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54
nº barras tipo 2:	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	0.00	201.06	201.06	201.06	201.06	201.06	201.06	201.06
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**78.5**	**78.5**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**

6	28.27
8	50.27
10	78.54
12	113.10
14	153.94
16	201.06
20	314.16
25	490.87
32	804.25

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 247 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3.5. ARMADO VERTICAL NERVIO CENTRAL (cara exterior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras tipo 1:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 1 (mm):	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54	78.54
nº barras tipo 2:	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	0.00	201.06	201.06	201.06	201.06	201.06	201.06	201.06
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**78.5**	**78.5**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**	**279.6**

3.6. ESTRIBOS NERVIO EXTREMO

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº ramas estribo:	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ø ramas estribo (mm):	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6
separación estribos (mm):	0	387	387	321	210	571	571	370	192	230
Área ramas estribo (mm2):	0.00	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 248 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3.7. ESTRIBOS NERVIO CENTRAL

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº ramas estribo:	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ø ramas estribo (mm):	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6
separación estribos (mm):	0	387	387	321	210	571	170	190	192	230
Área ramas estribo (mm2):	0.00	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55

3.8. ARMADO HORIZONTAL (cara interior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ø barras (mm):	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
separación barras (mm):	200	200	200	200	150	150	150	100	100	100
Área armadura (mm2):	0.00	26.18	26.17	26.18	34.91	34.90	34.91	52.37	52.35	52.37

3.9. ARMADO HORIZONTAL (cara exterior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
nº barras:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras (mm):	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
separación barras (mm):	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Área armadura (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.10. ARMADO SUPERIOR TALÓN

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	6	6	10	10	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	12	12	8	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	678.58	678.58	502.65	502.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 2:	3	3	4	2	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	603.19	603.19	452.39	226.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**1281.8**	**1281.8**	**955.0**	**728.8**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 249 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3.11. ARMADO INFERIOR TALÓN

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	6	6	10	10	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	12	12	8	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	678.58	678.58	502.65	502.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 2:	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	226.19	226.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**678.6**	**678.6**	**728.8**	**728.8**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

3.12. ARMADO SUPERIOR TRANSVERSAL PUNTERA

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	16	16	5	5	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	0.00	98.17	98.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 2:	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	8	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	100.53	100.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**0.0**	**198.7**	**198.7**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

3.13. ARMADO SUPERIOR LONGITUDINAL PUNTERA

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	6	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	12	5	6	6	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	678.58	196.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 2:	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	16	8	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	603.19	150.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**1281.8**	**347.1**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 250 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3.14. ARMADO INFERIOR TRANSVERSAL PUNTERA

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	16	16	5	5	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	0.00	0.00	98.17	98.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 2:	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	8	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	0.00	50.27	50.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**0.0**	**0.0**	**148.4**	**148.4**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

3.15. ARMADO INFERIOR LONGITUDINAL PUNTERA

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	12	12	8	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	678.58	678.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 2:	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	5	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0.00	196.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area armadura total (mm2):	**678.6**	**874.9**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 251 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

4. ACCIONES

4.1. EMPUJE AGUA (h=270cm desde base)

Peso específico agua:

10.00 kN/m3

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
Empuje (kN):	0.0	0.7	2.8	6.4	11.4	17.8	25.6	34.8	45.5	57.6
Momento (mkN):	0.0	0.1	0.5	1.7	4.0	7.9	13.7	21.7	32.4	46.1
Cortante (kN):	0.0	0.7	2.8	6.4	11.4	17.8	25.6	34.8	45.5	57.6

4.2. EMPUJE TIERRAS

Peso específico tierras:	20.00	kN/m3
Sobrecarga de uso:	8.00	kN/m3
Coeficiente empuje activo:	0.33	
Altura de tierras:	2.70	m

	Altura desde coronación (m)									
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4
Empuje tierras (kN):	0.0	0.5	1.9	4.2	7.5	11.7	16.9	23.0	30.0	38.0
Empuje sobrecarga (kN):	0.0	1.4	2.8	4.2	5.6	7.0	8.4	9.9	11.3	12.7
Momento (mkN):	0.0	0.2	1.1	2.8	5.7	9.9	15.8	23.5	33.4	45.6
Cortante (kN):	0.0	1.9	4.7	8.4	13.1	18.8	25.3	32.9	41.3	50.7

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 252 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5. COMPROBACIONES MURO

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA RESISTENCIA A CORTANTE

cot (theta),máx	2.00
cot (theta),mín	0.50

5.1. ANÁLISIS LONGITUDINAL

Coeficiente seguridad hormigón:	1.50
Coeficiente seguridad acero:	1.15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1.20
Coeficiente mayoración empuje tierras:	1.35

Hormigón HA-40		
fck	40.00	N/mm2
fcd	26.67	N/mm2

Acero B-500S		
fyk	500.00	N/mm2
fyd	434.78	N/mm2

Recubrimiento cara interior: 35.00 mm

Recubrimiento cara exterior: 25.00 mm

5.1.1. Comprobación ELU solicitaciones normales (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Canto útil (d)	69.00	95.67	122.33	149.00	175.66	202.33	229.00	255.66	282.33	309.00	mm
ylim	34.05	47.21	60.37	73.53	86.69	99.85	113.01	126.16	139.33	152.49	mm
zlim	51.97	72.06	92.15	112.24	132.32	152.41	172.50	192.58	212.67	232.76	mm
Mlim	12.27	23.59	38.57	57.22	79.53	105.51	135.15	168.46	205.44	246.08	mkN
Md	0.00	0.08	0.61	2.05	4.85	9.48	16.38	26.02	38.83	55.30	mkN
Uo	478.40	663.31	848.15	1033.07	1217.91	1402.82	1587.73	1772.58	1957.51	2142.40	kN
Us1	0.00	0.79	4.97	13.84	27.96	47.67	73.23	104.87	142.75	187.12	kN
Armado necesario = As1	**0.00**	**1.83**	**11.44**	**31.83**	**64.31**	**109.64**	**168.44**	**241.21**	**328.33**	**430.38**	**mm2**
Armado disponible	**0.00**	**150.80**	**150.80**	**386.42**	**386.42**	**543.50**	**543.50**	**543.50**	**543.50**	**543.50**	**mm2**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**1.21%**	**7.59%**	**8.24%**	**16.64%**	**20.17%**	**30.99%**	**44.38%**	**60.41%**	**79.19%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 253 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.1.2. Comprobación ELU solicitaciones normales (empuje tierras)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Canto útil (d)	79.00	105.67	132.33	159.00	185.66	212.33	239.00	265.66	292.33	319.00	mm
Mala	166.12	273.68	386.27	503.58	625.58	752.27	883.63	1019.73	1160.49	1305.90	mkN
ylim	38.99	52.15	65.30	78.46	91.62	104.78	117.94	131.10	144.26	157.42	mm
zalmalim	21.70	41.79	61.02	80.26	99.48	118.72	137.96	157.19	176.43	195.67	mm
Malmalim	-5.51	-6.80	-5.08	-0.31	7.51	18.40	32.34	49.33	69.39	92.50	mkN
Mlim	160.61	266.88	381.19	503.27	633.09	770.67	915.98	1069.06	1229.88	1398.40	mkN
Md	0.00	0.31	1.46	3.80	7.66	13.38	21.29	31.74	45.05	61.59	mkN
Uo	4213.33	5635.73	7057.60	8480.00	9901.87	11324.27	12746.67	14168.53	15591.09	17013.33	kN
Us1	0.00	2.93	11.07	23.94	41.35	63.17	89.39	119.98	154.89	194.17	kN
Armado necesario = As1	**0.00**	**6.75**	**25.47**	**55.07**	**95.09**	**145.29**	**205.59**	**275.94**	**356.24**	**446.58**	**mm2**
Armado disponible	**0.00**	**235.62**	**235.62**	**838.81**	**838.81**	**838.81**	**838.81**	**838.81**	**838.81**	**838.81**	**mm2**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**2.86%**	**10.81%**	**6.57%**	**11.34%**	**17.32%**	**24.51%**	**32.90%**	**42.47%**	**53.24%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 254 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.1.3. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje agua)

Nervio central:	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto útil (d)	69.00	95.67	122.33	149.00	175.66	202.33	229.00	255.66	282.33	309.00	mm
As (armadura traccionada, a flexión)	**0.00**	**50.27**	**50.27**	**128.81**	**128.81**	**128.81**	**128.81**	**128.81**	**128.81**	**128.81**	**mm2**
Armadura real a cortante = Asw	**0.00**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**mm2**
Cuantía mínima de armadura a cortante = Asw,mín	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**17.20**	**19.23**	**19.43**	**23.27**	**mm2**
Separación real entre estribos = s	**0.00**	**387.00**	**387.00**	**321.00**	**210.00**	**571.00**	**170.00**	**190.00**	**192.00**	**230.00**	**mm**
Separación máxima entre estribos = s máx	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**171.75**	**191.75**	**211.75**	**231.75**	**mm**
cot (theta),máx	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
cot (theta),mín	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
cot (theta)	#¡DIV/0!	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
VRd,c	6.79	8.10	9.31	12.57	13.44	14.24	15.01	15.73	16.43	17.09	kN
Aprovechamiento	**0.00%**	**5.27%**	**18.32%**	**30.54%**	**50.81%**	**74.88%**	**102.35%**	**132.89%**	**166.22%**	**202.18%**	
VRd,max	#¡DIV/0!	55.11	70.46	85.82	101.18	116.54	131.90	147.26	162.62	177.98	kN
Resistencia de sección armada = VRd,s	**#¡DIV/0!**	**10.07**	**12.87**	**18.90**	**34.06**	**14.43**	**54.85**	**54.79**	**59.87**	**54.70**	**kN**
Solicitación = Vd	**0.00**	**0.43**	**1.71**	**3.84**	**6.83**	**10.67**	**15.36**	**20.91**	**27.31**	**34.56**	**kN**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**4.24%**	**13.26%**	**20.32%**	**20.05%**	**73.93%**	**28.01%**	**38.16%**	**45.61%**	**63.18%**	**%**

Nervio extremo:											
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto útil (d)	69.00	95.67	122.33	149.00	175.66	202.33	229.00	255.66	282.33	309.00	mm
As (armadura traccionada, a flexión)	**0.00**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**50.27**	**mm2**
Armadura real a cortante = Asw	**0.00**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**mm2**
Cuantía mínima de armadura a cortante = Asw,mín	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**19.43**	**23.27**	**mm2**
Separación real entre estribos = s	**0.00**	**387.00**	**387.00**	**321.00**	**210.00**	**571.00**	**571.00**	**370.00**	**192.00**	**230.00**	**mm**
Separación máxima entre estribos = s máx	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**211.75**	**231.75**	**mm**
cot (theta),máx	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
cot (theta),mín	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
cot (theta)	#¡DIV/0!	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
VRd,c	5.43	6.68	7.45	8.37	9.24	10.09	10.91	11.71	12.50	13.26	kN
Aprovechamiento	**0.00%**	**3.20%**	**11.45%**	**22.94%**	**36.93%**	**52.85%**	**70.38%**	**89.26%**	**109.26%**	**130.27%**	
VRd,max	#¡DIV/0!	44.08	56.37	68.66	80.94	93.23	105.52	117.81	130.10	142.39	kN
Resistencia de sección armada = VRd,s	**#¡DIV/0!**	**10.07**	**12.87**	**18.90**	**34.06**	**14.43**	**16.33**	**28.13**	**59.87**	**54.70**	**kN**
Solicitación = Vd	**0.00**	**0.21**	**0.85**	**1.92**	**3.41**	**5.33**	**7.68**	**10.45**	**13.65**	**17.28**	**kN**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**2.12%**	**6.63%**	**10.16%**	**10.02%**	**36.97%**	**47.03%**	**37.16%**	**22.80%**	**31.59%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 255 de 808 Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.1.4. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje tierras)

Nervio central:

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto útil (d)	79.00	105.67	132.33	159.00	185.66	212.33	239.00	265.66	292.33	319.00	mm
As (armadura traccionada, a flexión)	**0.00**	**78.54**	**78.54**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**mm2**
Armadura real a cortante = Asw	**0.00**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**mm2**
Cuantía mínima de armadura a cortante = Asw,mín	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**19.23**	**19.43**	**23.27**	**mm2**
Separación real entre estribos = s	**0.00**	**387.00**	**387.00**	**321.00**	**210.00**	**571.00**	**170.00**	**190.00**	**192.00**	**230.00**	**mm**
Separación máxima entre estribos = s máx	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**199.25**	**219.25**	**239.25**	**mm**
cot (theta),máx	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
cot (theta),mín	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
cot (theta)	#¡DIV/0!	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
VRd,c	7.29	9.33	10.17	16.71	17.80	18.82	19.79	20.71	21.60	22.45	kN
Aprovechamiento	**0.00%**	**13.58%**	**31.13%**	**34.13%**	**49.84%**	**67.33%**	**86.45%**	**107.07%**	**129.08%**	**152.41%**	
VRd,max	#¡DIV/0!	60.87	76.22	91.58	106.94	122.30	137.66	153.02	168.38	183.74	kN
VRd,s	**#¡DIV/0!**	**11.12**	**13.92**	**20.17**	**36.00**	**15.14**	**57.24**	**56.93**	**61.99**	**56.47**	**kN**
Vd	**0.00**	**1.27**	**3.17**	**5.70**	**8.87**	**12.67**	**17.11**	**22.18**	**27.88**	**34.21**	**kN**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**11.40%**	**22.75%**	**28.28%**	**24.64%**	**83.69%**	**29.89%**	**38.96%**	**44.97%**	**60.59%**	**%**

Nervio extremo:

Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto útil (d)	79.00	105.67	132.33	159.00	185.66	212.33	239.00	265.66	292.33	319.00	mm
As (armadura traccionada, a flexión)	**0.00**	**78.54**	**78.54**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**279.60**	**mm2**
Armadura real a cortante = Asw	**0.00**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**56.55**	**mm2**
Cuantía mínima de armadura a cortante = Asw,mín	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm2**
Separación real entre estribos = s	**0.00**	**387.00**	**387.00**	**321.00**	**210.00**	**571.00**	**571.00**	**370.00**	**192.00**	**230.00**	**mm**
Separación máxima entre estribos = s máx	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**mm**
cot (theta),máx	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
cot (theta),mín	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
cot (theta)	#¡DIV/0!	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
VRd,c	5.84	8.04	8.77	14.40	15.34	16.22	17.05	17.85	18.61	19.35	kN
Aprovechamiento	**0.00%**	**7.88%**	**18.06%**	**19.80%**	**28.92%**	**39.06%**	**50.16%**	**62.12%**	**74.89%**	**88.43%**	
VRd,max	#¡DIV/0!	48.69	60.98	73.27	85.55	97.84	110.13	122.42	134.71	147.00	kN
VRd,s	**#¡DIV/0!**	**11.12**	**13.92**	**20.17**	**36.00**	**15.14**	**17.04**	**29.23**	**61.99**	**56.47**	**kN**
Vd	**0.00**	**0.63**	**1.58**	**2.85**	**4.44**	**6.34**	**8.55**	**11.09**	**13.94**	**17.11**	**kN**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**5.70%**	**11.38%**	**14.14%**	**12.32%**	**41.85%**	**50.19%**	**37.93%**	**22.49%**	**30.29%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 256 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.1.5. Comprobación ELU cortante unión ala-alma

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Δx	0.00	266.70	266.60	266.70	266.70	266.60	266.70	266.70	266.60	266.70	mm
ΔFd	#¡VALOR!	0.81	2.36	3.92	5.49	7.06	8.64	10.22	11.79	13.38	kN
vEd	#¡VALOR!	0.04	0.11	0.19	0.26	0.32	0.39	0.45	0.51	0.56	N/mm2
θf	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	
cot θf	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
sen θf	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	
cos θf	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	
Asf	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	**19.63**	mm2
sf	**200.00**	**200.00**	**200.00**	**200.00**	**150.00**	**150.00**	**150.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	mm
Asf · fyd / sf	42.68	42.68	42.68	42.68	56.91	56.91	56.91	85.37	85.37	85.37	N/mm
vEd · hf / cot θf	**#¡VALOR!**	**3.04**	**8.85**	**14.71**	**20.59**	**26.49**	**32.39**	**38.31**	**44.23**	**50.15**	**N/mm**
Aprovechamiento	#¡VALOR!	7.11%	20.73%	34.45%	36.18%	46.54%	56.92%	44.88%	51.81%	58.75%	**%**
v · fcd · sen θf · cos θf	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**6.72**	**N/mm2**
Aprovechamiento	#¡VALOR!	0.60%	1.70%	2.77%	3.80%	4.78%	5.73%	6.64%	7.52%	8.36%	**%**

5.1.6. Comprobación ELS fisuración (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Centro gravedad (respecto cara exterior)	77.94	100.88	122.62	143.89	164.73	185.22	205.41	225.31	245.00	264.47	mm
I	11256	16838	25765	38294	54961	76304	102830	135023	173402	218424	cm4
W	2676	3677	5081	6825	8875	11204	13785	16599	19630	22863	cm3
fct,m	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
fctm,fl	5.19	5.10	5.01	4.91	4.82	4.73	4.63	4.54	4.44	4.35	N/mm2
Mf	13.90	18.75	25.44	33.53	42.77	52.94	63.85	75.33	87.24	99.48	**mkN**
Mk	**0.00**	**0.06**	**0.51**	**1.71**	**4.05**	**7.90**	**13.65**	**21.68**	**32.36**	**46.08**	**mkN**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 257 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.1.7. Comprobación ELS fisuración (empuje tierras)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto total (h)	120.00	146.67	173.33	200.00	226.66	253.33	280.00	306.66	333.33	360.00	mm
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Centro gravedad (respecto cara exterior)	77.94	100.88	122.62	143.89	164.73	185.22	205.41	225.31	245.00	264.47	mm
I	11256	16838	25765	38294	54961	76304	102830	135023	173402	218424	cm4
W	1444	1669	2101	2661	3336	4120	5006	5993	7078	8259	cm3
fct,m	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
fctm,fl	5.19	5.10	5.01	4.91	4.82	4.73	4.63	4.54	4.44	4.35	N/mm2
Mf	**7.50**	**8.51**	**10.52**	**13.07**	**16.08**	**19.47**	**23.19**	**27.20**	**31.46**	**35.93**	**mkN**
Mk	**0.00**	**0.23**	**1.08**	**2.82**	**5.67**	**9.91**	**15.77**	**23.51**	**33.37**	**45.62**	**mkN**

Ancho fisura:

Ec	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	35220.46	
n=Es/Ec	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	
ρ1	0.00000	0.00111	0.00089	0.00264	0.00226	0.00198	0.00175	0.00158	0.00143	0.00131	
ρ2	0.00000	0.00071	0.00057	0.00122	0.00104	0.00128	0.00114	0.00102	0.00093	0.00085	
n · ρ1	0.00000	0.00633	0.00506	0.01498	0.01283	0.01122	0.00996	0.00896	0.00815	0.00747	
δ = ho/d	0.95722	0.71562	0.58430	0.49698	0.43483	0.38822	0.35201	0.32312	0.29945	0.27975	
$1/2 \cdot (\delta^2 + 2 \cdot n \cdot \rho 2(\delta - d'/d)/(1-\delta)$	10.70778	0.90509	0.41277	0.24879	0.16951	0.12549	0.09741	0.07857	0.06520	0.05534	
¿ F.N. dentro del ala comprimida ?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
x/d (sin armadura comprimida)	#¡DIV/0!	0.10637	0.09562	0.15875	0.14786	0.13898	0.13156	0.12524	0.11976	0.11496	
x (sin armadura comprimida)	#¡DIV/0!	11.24	12.65	25.24	27.45	29.51	31.44	33.27	35.01	36.67	mm
x/d (con armadura comprimida)	#¡DIV/0!	0.15095	0.13291	0.20046	0.18532	0.18630	0.17532	0.16611	0.15825	0.15142	
x (con armadura comprimida)	#¡DIV/0!	15.95	17.59	31.87	34.41	39.56	41.90	44.13	46.26	48.30	mm
Ac,eff	#¡DIV/0!	11,329	13,498	14,571	16,662	18,527	20,635	22,753	24,880	26,650	mm2
ρp,eff	#¡DIV/0!	0.02080	0.01746	0.05757	0.05034	0.04527	0.04065	0.03687	0.03371	0.03147	
Sr,max	#¡DIV/0!	216	241	132	139	145	152	159	166	171	mm
If	#¡DIV/0!	1.28E+07	2.01E+07	9.05E+07	1.26E+08	1.64E+08	2.11E+08	2.65E+08	3.24E+08	3.90E+08	mm4
σc	#¡DIV/0!	0.29	0.95	0.99	1.55	2.39	3.13	3.92	4.76	5.65	N/mm2
σs	#¡DIV/0!	9.13	35.12	22.47	38.70	59.27	83.57	111.79	143.86	179.81	N/mm2
fctm	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
εsm - εcm	#¡DIV/0!	2.738E-05	0.0001054	6.742E-05	0.0001161	0.0001778	0.00025072	0.00033538	0.00047132	0.00063624	
wk	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.08**	**0.11**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	**mm**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 258 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.2. ANÁLISIS TRANSVERSAL

Coeficiente seguridad hormigón:	1.50
Coeficiente seguridad acero:	1.15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1.20
Coeficiente mayoración empuje tierras:	1.35

Hormigón HA-40		
fck	40.00	N/mm2
fcd	26.67	N/mm2

Acero B-500S		
fyk	500.00	N/mm2
fyd	434.78	N/mm2

Recubrimiento cara interior: **35.00** mm

Recubrimiento cara exterior: **25.00** mm

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.2.1. Comprobación ELU solicitaciones normales (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Canto útil (d) +	41.62	41.62	43.32	45.02	46.73	48.43	50.13	51.84	53.54	55.24	mm
ylim +	20.54	20.54	21.38	22.22	23.06	23.90	24.74	25.58	26.42	27.26	mm
zlim +	31.35	31.35	32.63	33.91	35.20	36.48	37.76	39.05	40.33	41.61	mm
Mlim +	0.00	4.58	4.96	5.36	5.77	6.20	6.64	7.10	7.58	8.07	mkN
Md +	**0.00**	**0.06**	**0.11**	**0.17**	**0.22**	**0.28**	**0.33**	**0.39**	**0.44**	**0.50**	mkN
Uo +	554.93	296.00	307.98	320.18	332.34	344.31	356.52	368.69	380.63	392.87	kN
Us1 +	0.00	1.33	2.56	3.71	4.77	5.76	6.68	7.54	8.35	9.12	kN
As1 +	**0.00**	**3.06**	**5.89**	**8.53**	**10.97**	**13.24**	**15.37**	**17.35**	**19.21**	**20.97**	**mm2**
Areal +	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm2**
Mf (reducido)	**0.00**	**1.13**	**1.18**	**1.23**	**1.29**	**1.34**	**1.39**	**1.45**	**1.51**	**1.56**	
Aprovechamiento +	**#¡DIV/0!**	**4.88%**	**9.35%**	**13.44%**	**17.19%**	**20.63%**	**23.79%**	**26.70%**	**29.37%**	**31.83%**	**%**
Canto útil (d) -	31.62	31.62	33.32	35.02	36.73	38.43	40.13	41.84	43.54	45.24	mm
ylim -	15.60	15.60	16.44	17.28	18.13	18.96	19.80	20.65	21.49	22.33	mm
zlim -	23.82	23.82	25.10	26.38	27.67	28.95	30.23	31.52	32.80	34.08	mm
Mlim -	0.00	2.64	2.93	3.24	3.57	3.90	4.26	4.63	5.01	5.41	mkN
Md -	**0.00**	**0.07**	**0.15**	**0.22**	**0.30**	**0.37**	**0.44**	**0.52**	**0.59**	**0.66**	mkN
Uo -	421.60	224.88	236.88	249.06	261.22	273.21	285.40	297.57	309.54	321.75	kN
Us1 -	0.00	2.35	4.47	6.40	8.16	9.77	11.25	12.61	13.86	15.03	kN
As1 -	**0.00**	**5.40**	**10.28**	**14.73**	**18.77**	**22.47**	**25.88**	**29.01**	**31.88**	**34.57**	**mm2**
Areal -	**0.00**	**26.18**	**26.17**	**26.18**	**34.91**	**34.90**	**34.91**	**52.37**	**52.35**	**52.37**	**mm2**
Mf (reducido)	**0.00**	**1.13**	**1.18**	**1.23**	**1.29**	**1.34**	**1.39**	**1.45**	**1.51**	**1.56**	
Aprovechamiento -	**#¡DIV/0!**	**20.61%**	**39.27%**	**56.24%**	**53.78%**	**64.39%**	**74.14%**	**55.39%**	**60.90%**	**66.01%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.2.2 Comprobación ELU solicitaciones normales (empuje tierras)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Canto útil (d) +	31.62	31.62	33.32	35.02	36.73	38.43	40.13	41.84	43.54	45.24	mm
ylim +	15.60	15.60	16.44	17.28	18.13	18.96	19.80	20.65	21.49	22.33	mm
zlim +	23.82	23.82	25.10	26.38	27.67	28.95	30.23	31.52	32.80	34.08	mm
Mlim +	0.00	2.64	2.93	3.24	3.57	3.90	4.26	4.63	5.01	5.41	mkN
Md +	**0.00**	**0.10**	**0.14**	**0.18**	**0.23**	**0.27**	**0.31**	**0.35**	**0.39**	**0.43**	mkN
Uo +	421.60	224.88	236.88	249.06	261.22	273.21	285.40	297.57	309.54	321.75	kN
Us1 +	0.00	3.27	4.35	5.33	6.22	7.03	7.78	8.46	9.09	9.68	kN
As1 +	**0.00**	**7.52**	**10.01**	**12.27**	**14.31**	**16.18**	**17.89**	**19.46**	**20.91**	**22.25**	**mm2**
Areal +	**0.00**	**26.18**	**26.17**	**26.18**	**34.91**	**34.90**	**34.91**	**52.37**	**52.35**	**52.37**	**mm2**
Mf (reducido)	**0.00**	**1.13**	**1.18**	**1.23**	**1.29**	**1.34**	**1.39**	**1.45**	**1.51**	**1.56**	
Aprovechamiento +	**#¡DIV/0!**	**28.73%**	**38.24%**	**46.85%**	**41.00%**	**46.35%**	**51.26%**	**37.17%**	**39.94%**	**42.50%**	**%**
Canto útil (d) -	31.62	31.62	33.32	35.02	36.73	38.43	40.13	41.84	43.54	45.24	mm
ylim -	15.60	15.60	16.44	17.28	18.13	18.96	19.80	20.65	21.49	22.33	mm
zlim -	23.82	23.82	25.10	26.38	27.67	28.95	30.23	31.52	32.80	34.08	mm
Mlim -	0.00	2.64	2.93	3.24	3.57	3.90	4.26	4.63	5.01	5.41	mkN
Md -	**0.00**	**0.14**	**0.19**	**0.25**	**0.30**	**0.36**	**0.41**	**0.47**	**0.52**	**0.58**	mkN
Uo -	421.60	224.88	236.88	249.06	261.22	273.21	285.40	297.57	309.54	321.75	kN
Us1 -	0.00	4.37	5.82	7.14	8.34	9.42	10.43	11.35	12.19	12.98	kN
As1 -	**0.00**	**10.06**	**13.39**	**16.43**	**19.17**	**21.68**	**23.99**	**26.09**	**28.03**	**29.85**	**mm2**
Areal -	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm2**
Mf (reducido)	**0.00**	**1.13**	**1.18**	**1.23**	**1.29**	**1.34**	**1.39**	**1.45**	**1.51**	**1.56**	
Aprovechamiento -	**#¡DIV/0!**	**12.09%**	**16.20%**	**19.97%**	**23.41%**	**26.57%**	**29.46%**	**32.11%**	**34.55%**	**36.78%**	**%**

5.2.3. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Canto útil (d)	31.62	31.62	33.32	35.02	36.73	38.43	40.13	41.84	43.54	45.24	mm
As (armadura traccionada)	0.00	26.18	26.17	26.18	34.91	34.90	34.91	52.37	52.35	52.37	mm2
VRd,c	**#¡DIV/0!**	**12.30**	**12.60**	**12.90**	**13.20**	**13.48**	**13.77**	**14.05**	**14.32**	**14.60**	**kN**
Vd	**0.00**	**0.51**	**1.02**	**1.54**	**2.05**	**2.56**	**3.07**	**3.58**	**4.09**	**4.61**	**kN**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**4.16%**	**8.12%**	**11.91%**	**15.52%**	**18.99%**	**22.31%**	**25.51%**	**28.60%**	**31.57%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 261 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

5.2.4. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje tierras)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
Canto útil (d)	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	40.13	41.84	43.54	45.24	mm
As (armadura traccionada)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	mm2
VRd,c	**#¡DIV/0!**	**13.41**	**13.41**	**13.41**	**13.41**	**13.41**	**13.77**	**14.05**	**14.32**	**14.60**	**kN**
Vd	**0.00**	**0.95**	**1.33**	**1.71**	**2.09**	**2.47**	**2.85**	**3.23**	**3.61**	**3.99**	**kN**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**7.09%**	**9.92%**	**12.76%**	**15.59%**	**18.42%**	**20.71%**	**23.00%**	**25.22%**	**27.35%**	**%**

5.2.5. Comprobación ELS fisuración (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
I	0.00	961.06	1026.96	1096.61	1169.36	1244.33	1323.41	1405.76	1490.39	1579.50	cm4
W	0.00	254.18	265.64	277.55	289.70	301.91	314.61	327.53	340.50	353.99	cm3
fct,m	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
fctm,fl	5.35	5.35	5.34	5.34	5.33	5.32	5.32	5.31	5.31	5.30	N/mm2
fctd	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	N/mm2
Mf	**0.00**	**1.36**	**1.42**	**1.48**	**1.54**	**1.61**	**1.67**	**1.74**	**1.81**	**1.88**	**mkN**
Mk	**0.00**	**0.06**	**0.12**	**0.18**	**0.25**	**0.31**	**0.37**	**0.43**	**0.49**	**0.55**	**mkN**

5.2.6. Comprobación ELS fisuración (empuje tierras)

	Altura desde coronación (m)										
	0	0.2667	0.5333	0.8	1.0667	1.3333	1.6	1.8667	2.1333	2.4	
Canto ala (a)	75.62	75.62	77.32	79.02	80.73	82.43	84.13	85.84	87.54	89.24	mm
I	0.00	961.06	1026.96	1096.61	1169.36	1244.33	1323.41	1405.76	1490.39	1579.50	cm4
W	0.00	254.18	265.64	277.55	289.70	301.91	314.61	327.53	340.50	353.99	cm3
fct,m	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
fctm,fl	5.35	5.35	5.34	5.34	5.33	5.32	5.32	5.31	5.31	5.30	N/mm2
fctd	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	N/mm2
Mf	**0.00**	**1.36**	**1.42**	**1.48**	**1.54**	**1.61**	**1.67**	**1.74**	**1.81**	**1.88**	**mkN**
Mk	**0.00**	**0.10**	**0.14**	**0.18**	**0.22**	**0.26**	**0.30**	**0.34**	**0.39**	**0.43**	**mkN**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 262 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6. COMPROBACIONES CIMENTACIÓN

Módulo de balasto	5,000.00	kN/m3

Coeficiente seguridad hormigón:	1.50
Coeficiente seguridad acero:	1.15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1.20
Coeficiente mayoración empuje tierras:	1.35

Hormigón Prefabricado

Hormigón HA-40		
fck	40.00	N/mm2
fcd	26.67	N/mm2

Hormigón in situ

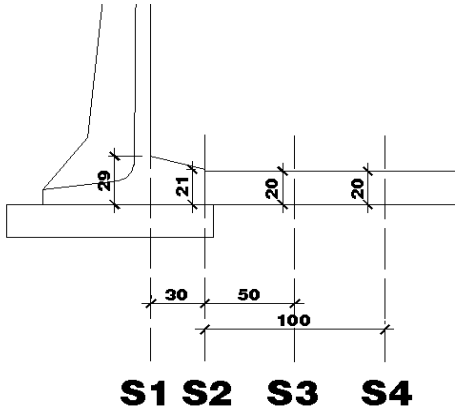
Hormigón HA-30		
fck	30.00	N/mm2
fcd	20.00	N/mm2

Acero B-500S		
fyk	500.00	N/mm2
fyd	434.78	N/mm2

Recubrimiento cara superior: 35.00 mm

Recubrimiento cara inferior: 25.00 mm

6.1. ANÁLISIS TALÓN



Esquema talón

6.1.1. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos negativos)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	200.00	200.00	200.00	200.00	mm
Canto útil (d)	157.00	157.00	157.00	157.00	mm
ylim	77.48	77.48	77.48	77.48	mm
zlim	118.26	118.26	118.26	118.26	mm
Mlim	488.67	366.50	366.50	366.50	mkN
Mk	57.00	40.00	26.00	15.00	mkN
Md	68.40	48.00	31.20	18.00	mkN
Uo	8373.33	6280.00	6280.00	6280.00	kN
Us1	447.63	313.56	201.97	115.72	kN

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 263 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

As1	**1029.56**	**721.19**	**464.54**	**266.15**	**mm2**
Areal	**1,281.77**	**1,281.77**	**955.04**	**728.85**	**mm2**
Aprovechamiento	**80.32%**	**56.27%**	**48.64%**	**36.52%**	**%**

6.1.2. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos positivos)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	**290.00**	**200.00**	**200.00**	**200.00**	mm
Canto útil (d)	257.00	167.00	167.00	167.00	mm
ylim	126.83	82.41	82.41	82.41	mm
zlim	193.59	125.79	125.79	125.79	mm
Mlim	1309.43	414.68	414.68	414.68	mkN
Mk	**45.00**	**26.00**	**12.00**	**3.00**	mkN
Md	60.75	35.10	16.20	4.05	mkN
Uo	13706.67	6680.00	6680.00	6680.00	kN
Us1	238.46	213.59	97.72	24.30	kN
As1	**548.45**	**491.27**	**224.76**	**55.88**	mm2
Areal	**678.58**	**678.58**	**728.85**	**728.85**	mm2
Aprovechamiento	**80.82%**	**72.40%**	**30.84%**	**7.67%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 264 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.1.3. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje agua)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total	200	200	200	200	mm
Canto útil (d)	157	157	157	157	mm
As (armadura traccionada)	1,282	1,282	955	729	mm2
VRd,c	**215.87**	**186.95**	**186.95**	**186.95**	**kN**
Vk	**46.00**	**46.00**	**25.00**	**20.00**	**kN**
Vd	**55.20**	**55.20**	**30.00**	**24.00**	**kN**
Aprovechamiento	**21.31%**	**24.61%**	**13.37%**	**10.70%**	**%**

6.1.4. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje tierras)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total	290	200	200	200	mm
Canto útil (d)	257	167	167	167	mm
As (armadura traccionada)	679	679	729	729	mm2
VRd,c	**293.80**	**194.07**	**194.07**	**194.07**	**kN**
Vk	**60.00**	**37.00**	**23.00**	**15.00**	**kN**
Vd	**81.00**	**49.95**	**31.05**	**20.25**	**kN**
Aprovechamiento	**20.42%**	**19.07%**	**11.85%**	**7.73%**	**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.1.5. Comprobación ELS fisuración (empuje agua)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto ala (a)	200	200	200	200	mm
I	133333	133333	133333	133333	cm4
W	13333	13333	13333	13333	cm3
fct,m	3.51	2.90	2.90	2.90	N/mm2
fctm,fl	4.91	4.06	4.06	4.06	N/mm2
Mf	**65.50**	**54.07**	**54.07**	**54.07**	**mkN**
Mk	**57.00**	**40.00**	**26.00**	**15.00**	**mkN**

Ancho fisura:

Ec	35220	32837	32837	32837	
n=Es/Ec	5.68	6.09	6.09	6.09	
ρ1	0.0041	0.0041	0.0030	0.0023	
ρ2	0.0013	0.0020	0.0022	0.0022	
n · ρ1	0.0232	0.0249	0.0185	0.0141	
x/d (sin armadura comprimida)	0.19338	0.19951	0.17485	0.15461	
x (sin armadura comprimida)	30.36	31.32	27.45	24.27	mm
x/d (con armadura comprimida)	0.22957	0.25604	0.24594	0.23665	
x (con armadura comprimida)	36.04	40.20	38.61	37.15	mm
Ac,eff	109,305	106,534	107,591	108,564	mm2
ρp,eff	0.01173	0.01203	0.00888	0.00671	
Sr,max	351	345	425	524	mm
If	1.28E+08	1.31E+08	9.98E+07	7.77E+07	mm4
σc	15.99	12.25	10.06	7.17	N/mm2
σs	304.74	216.75	187.78	140.86	N/mm2
fctm	3.51	2.90	2.90	2.90	N/mm2
εsm - εcm	9.14E-04	6.50E-04	5.63E-04	4.23E-04	
wk	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	**0.20**	**0.20**	**0.20**	**0.20**	**mm**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 266 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.1.6. Comprobación ELS fisuración (empuje tierras)

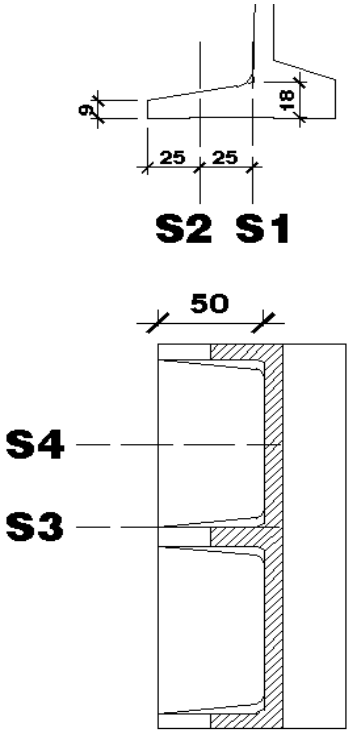
	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto ala (a)	290	200	200	200	mm
I	406483	133333	133333	133333	cm4
W	28033	13333	13333	13333	cm3
fct,m	3.51	2.90	2.90	2.90	N/mm2
fctm,fl	4.60	4.06	4.06	4.06	N/mm2
Mf	**128.86**	**54.07**	**54.07**	**54.07**	**mkN**
Mk	**45.00**	**26.00**	**12.00**	**3.00**	**mkN**

Ancho fisura:

Ec	35220	32837	32837	32837	
n=Es/Ec	5.68	6.09	6.09	6.09	
ρ1	0.00132	0.00203	0.00218	0.00218	
ρ2	0.00408	0.00408	0.00304	0.00232	
n · ρ1	0.00750	0.01237	0.01329	0.01329	
x/d (sin armadura comprimida)	0.11518	0.14543	0.15029	0.15029	
x (sin armadura comprimida)	29.60	24.29	25.10	25.10	mm
x/d (con armadura comprimida)	0.2637	0.2875	0.2548	0.2317	
x (con armadura comprimida)	67.77	48.01	42.56	38.69	mm
Ac,eff	148,154	101,329	104,961	107,539	mm2
pp,eff	0.00458	0.00670	0.00694	0.00678	
Sr,max	679	491	477	486	mm
If	1.68E+08	7.23E+07	8.34E+07	8.73E+07	mm4
σc	18.12	17.27	6.13	1.33	N/mm2
σs	287.33	260.74	109.09	26.87	N/mm2
fctm	3.51	2.90	2.90	2.90	N/mm2
εsm - εcm	8.62E-04	7.82E-04	3.27E-04	8.06E-05	
wk	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**mm**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 267 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.2. ANÁLISIS PUNTERA



Esquema puntera

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 268 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.2.1. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos negativos longitudinales)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	180.00	135.00	135.00	135.00	mm
Canto útil (d)	137.00	92.00			mm
ylim	67.61	45.40			mm
zlim	103.20	69.30			mm
Mlim	372.10	125.85			mkN
Mk	28.00	9.00			mkN
Md	37.80	12.15			mkN
Uo	7306.67	3680.00			kN
Us1	281.33	134.52			kN
As1	**647.06**	**309.41**			**mm2**
Areal	**1,281.77**	**347.15**			**mm2**
Aprovechamiento	**50.48%**	**89.13%**			**%**

6.2.2. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos positivos longitudinales)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	180.00	135.00	135.00	135.00	mm
Canto útil (d)	147.00	102.00			mm
ylim	72.54	50.34			mm
zlim	110.73	76.83			mm
Mlim	428.40	154.70			mkN
Mk	35.00	10.00			mkN
Md	42.00	12.00			mkN
Uo	7840.00	4080.00			kN
Us1	291.12	119.39			kN
As1	**669.57**	**274.61**			mm2
Areal	**678.58**	**874.93**			mm2
Aprovechamiento	**98.67%**	**31.39%**			**%**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 269 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.2.3. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos negativos transversales)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	180.00	135.00	135.00	135.00	mm
Canto útil (d)			92.00	92.00	mm
ylim			45.40	45.40	mm
zlim			69.30	69.30	mm
Mlim			41.95	31.46	mkN
Mk			5.00	3.80	mkN
Md			6.75	5.13	mkN
Uo			1226.67	920.00	kN
Us1			75.71	57.56	kN
As1			**174.12**	**132.39**	**mm2**
Areal			**198.71**	**198.71**	**mm2**
Aprovechamiento			**87.63%**	**66.63%**	**%**

6.2.4. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos positivos transversales)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	180.00	135.00	135.00	135.00	mm
Canto útil (d)			102.00	102.00	mm
ylim			50.34	50.34	mm
zlim			76.83	76.83	mm
Mlim			51.57	38.67	mkN
Mk			5.00	5.00	mkN
Md			6.00	6.00	mkN
Uo			1360.00	1020.00	kN
Us1			60.15	60.63	kN
As1			**138.35**	**139.44**	**mm2**
Areal			**148.44**	**148.44**	**mm2**
Aprovechamiento			**93.21%**	**93.94%**	**%**

6.2.5. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje agua)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total	180	135	135	135	mm
Canto útil (d)	137	92	92	92	mm
As (armadura traccionada)	1,282	347	148	199	mm2
VRd,c	**199.03**	**137.30**	**34.32**	**34.32**	**kN**
Vk	70.00	35.00	21.00	0.00	**kN**
Vd	**84.00**	**42.00**	**25.20**	**0.00**	**kN**
Aprovechamiento	**35.17%**	**25.49%**	**61.18%**	**0.00%**	**%**

6.2.6. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje tierras)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total	180	135	135	135	mm
Canto útil (d)	147	102	102	102	mm
As (armadura traccionada)	679	875	199	148	mm2
VRd,c	**207.52**	**145.43**	**36.36**	**36.36**	**kN**
Vk	87.00	26.00	30.00	0.00	**kN**
Vd	**117.45**	**35.10**	**40.50**	**0.00**	**kN**
Aprovechamiento	**41.92%**	**17.88%**	**82.51%**	**0.00%**	**%**

6.2.7. Comprobación ELS fisuración (empuje agua)

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 270 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto ala (a)	180	135	135	135	mm
I	97200	41006	10252	10252	cm4
W	10800	6075	1519	1519	cm3
fct,m	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
fctm,fl	4.98	5.14	5.14	5.14	N/mm2
Mf	**53.81**	**31.23**	**7.81**	**7.81**	**mkN**
Mk	**28.00**	**9.00**	**5.00**	**3.80**	**mkN**

Ancho fisura:

Ec	35220	35220	35220	35220	
n=Es/Ec	5.68	5.68	5.68	5.68	
ρ1	0.0047	0.0019	0.0029	0.0043	
ρ2	0.0023	0.0043	0.0043	0.0029	
n · ρ1	0.0266	0.0107	0.0165	0.0245	
x/d (sin armadura comprimida)	0.20546	0.13606	0.16603	0.19832	
x (sin armadura comprimida)	28.15	12.52	16.94	18.25	mm
x/d (con armadura comprimida)	0.26562	0.34688	0.30998	0.29009	
x (con armadura comprimida)	36.39	31.91	31.62	26.69	mm
Ac,eff	95,740	68,725	17,230	18,052	mm2
ρp,eff	0.01339	0.00505	0.00862	0.01101	
Sr,max	288	623	401	332	mm
If	9.22E+07	1.14E+07	5.46E+06	6.59E+06	mm4
σc	11.05	25.15	28.95	15.38	N/mm2
σs	173.45	268.90	365.92	213.75	N/mm2
fctm	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
εsm - εcm	5.20E-04	8.07E-04	1.10E-03	6.41E-04	
wk	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**mm**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 271 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

6.2.8. Comprobación ELS fisuración (empuje tierras)

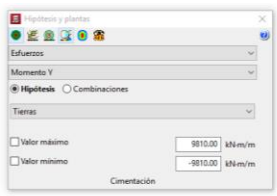
	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto ala (a)	180	135	135	135	mm
I	97200	41006	10252	10252	cm4
W	10800	6075	1519	1519	cm3
fct,m	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
fctm,fl	4.98	5.14	5.14	5.14	N/mm2
Mf	**53.81**	**31.23**	**7.81**	**7.81**	**mkN**
Mk	**35.00**	**10.00**	**5.00**	**5.00**	**mkN**

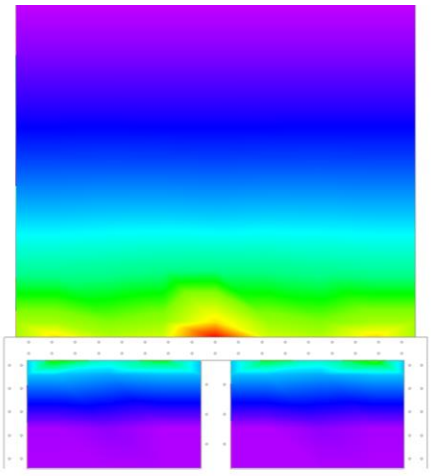
Ancho fisura:

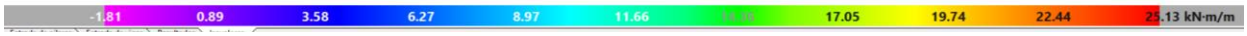
Ec	35220	35220	35220	35220	
n=Es/Ec	5.68	5.68	5.68	5.68	
ρ1	0.00231	0.00429	0.00432	0.00291	
ρ2	0.00468	0.00189	0.00291	0.00432	
n · ρ1	0.01311	0.02435	0.02453	0.01653	
x/d (sin armadura comprimida)	0.14933	0.19769	0.19832	0.16603	
x (sin armadura comprimida)	21.95	20.16	18.25	16.94	mm
x/d (con armadura comprimida)	0.3024	0.2501	0.2901	0.3100	
x (con armadura comprimida)	44.45	25.51	26.69	31.62	mm
Ac,eff	90,364	72,990	18,052	17,230	mm2
pp,eff	0.00751	0.01199	0.01101	0.00862	
Sr,max	481	346	366	435	mm
If	5.07E+07	3.59E+07	6.59E+06	5.46E+06	mm4
σc	30.68	7.11	20.24	28.95	N/mm2
σs	401.87	121.02	281.25	365.92	N/mm2
fctm	3.51	3.51	3.51	3.51	N/mm2
εsm - εcm	1.21E-03	3.63E-04	8.44E-04	1.10E-03	
wk	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**mm**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 272 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

A2. ESFUERZOS EN CIMENTACIÓN

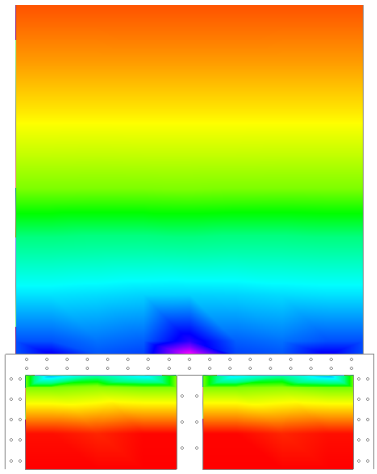


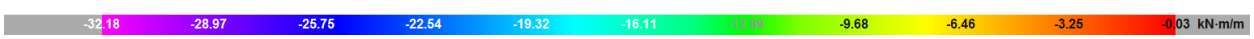




Momentos Y empuje de tierras





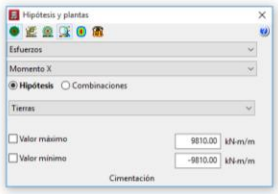


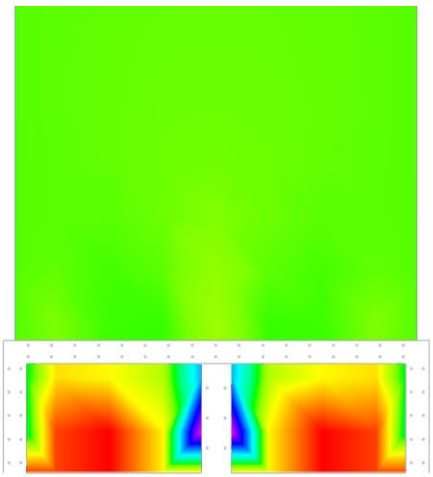
Momentos Y empujes de agua

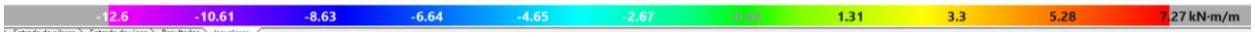
Página 273 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

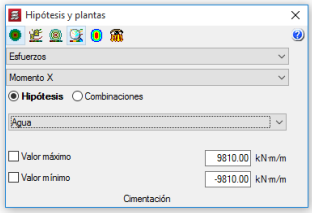
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

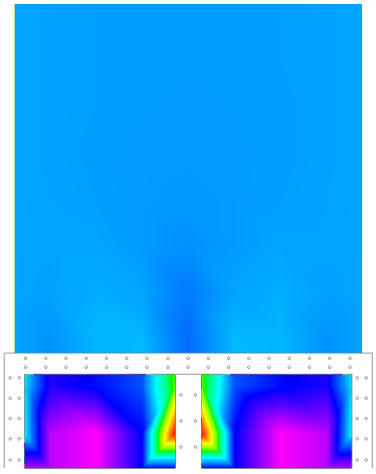


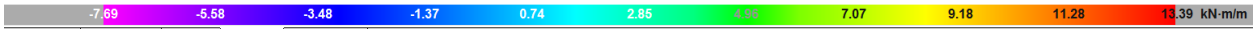




Momentos X empujes de tierras





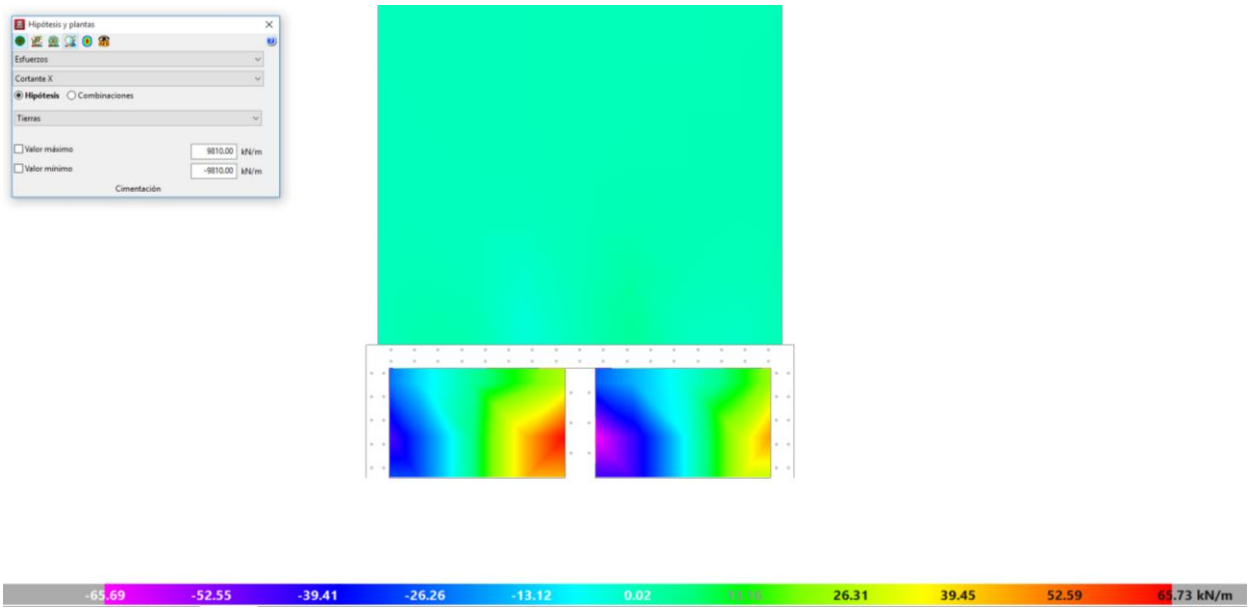


Momentos X empujes de agua

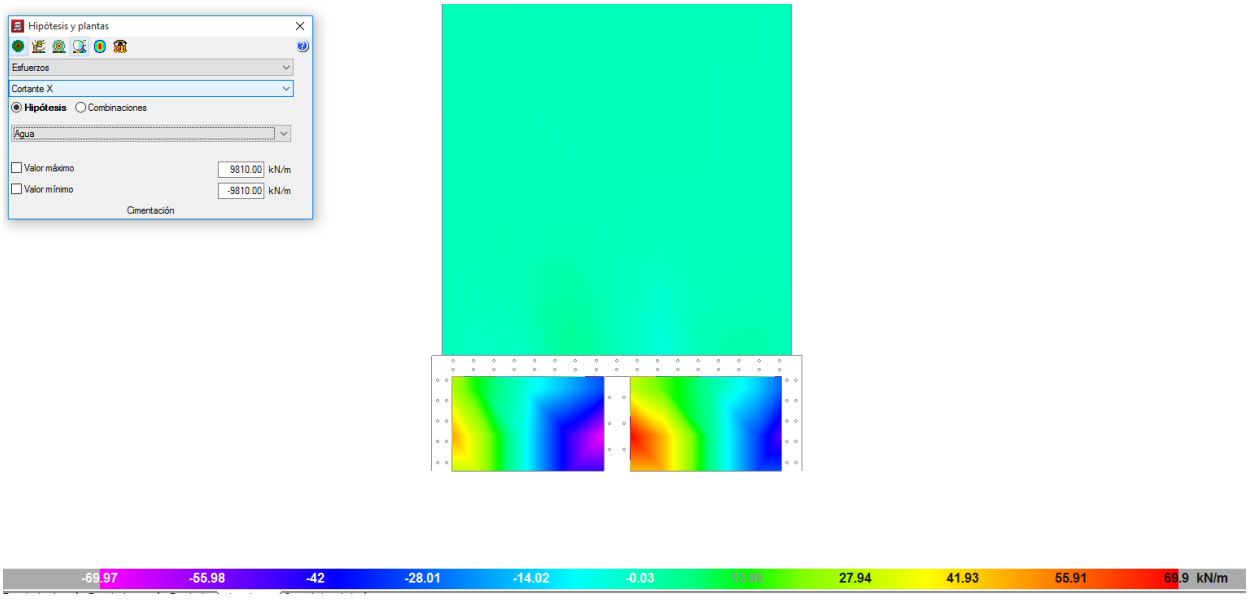
Página 274 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E



Cortantes X empujes de tierras

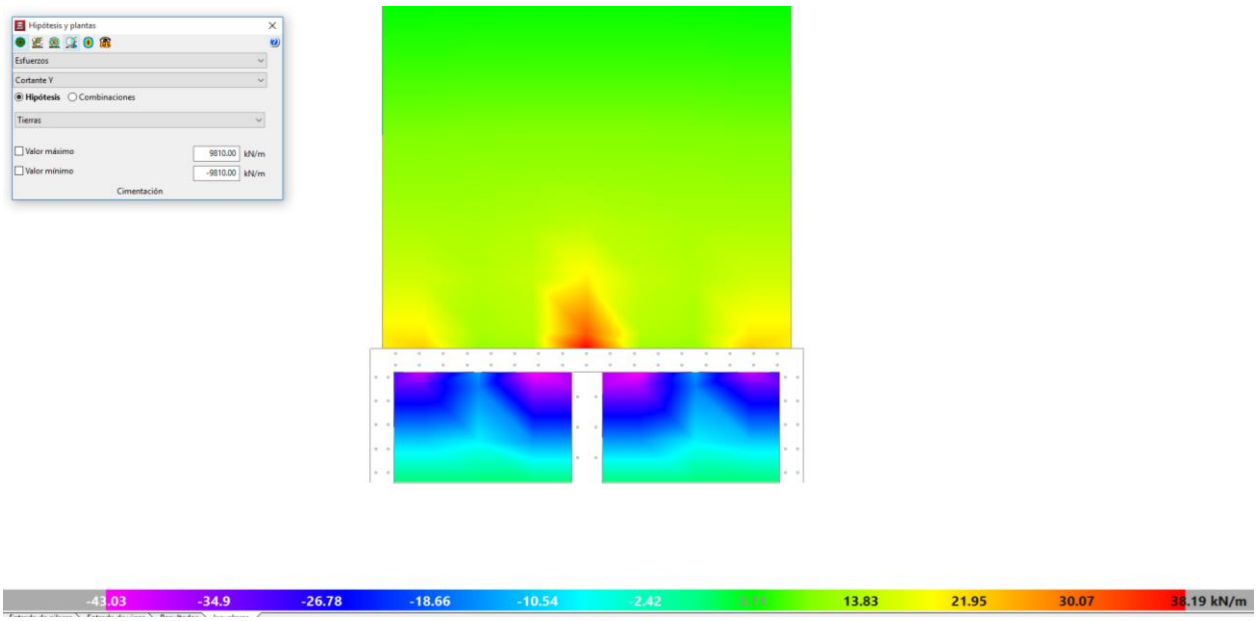


Cortantes X empujes de agua

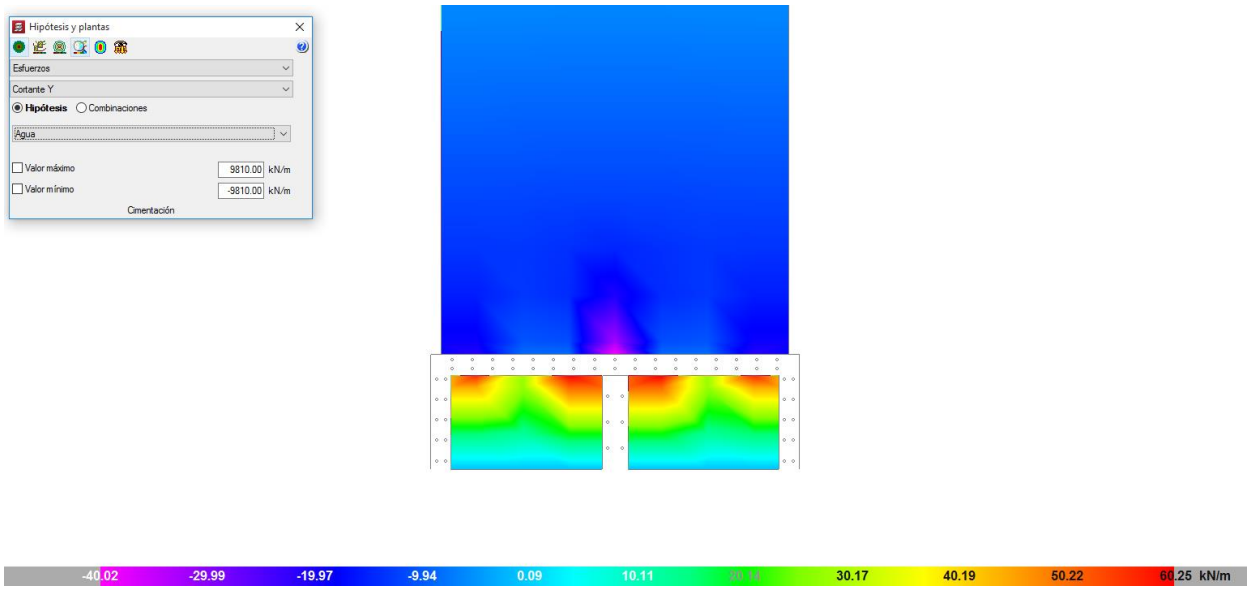
Página 275 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E



Cortantes Y empujes de tierras



Cortantes Y empujes de agua

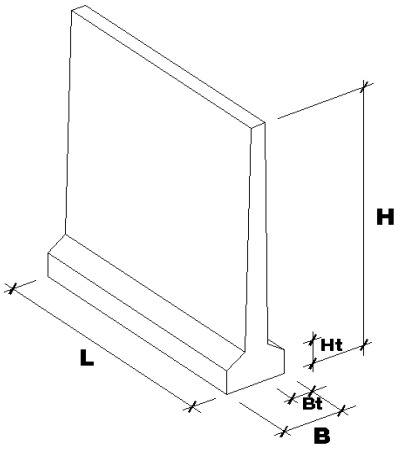
Página 276 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. GEOMETRÍA

Altura muro (H):	2,70	m
Longitud muro (L):	2,00	m
Ancho cimentación (B):	0,70	m
Talón cimentación (Bt):	0,14	m
Canto medio talón cimentación (Ht):	0,25	m



2. MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Coeficiente seguridad hormigón:	1,50
Coeficiente seguridad acero:	1,15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1,20
Coeficiente mayoración empuje tierras:	1,35

Hormigón Prefabricado

Hormigón HA-40		
fck	40,00	N/mm2
fcd	26,67	N/mm2

Hormigón in situ

Hormigón HA-30		
fck	30,00	N/mm2
fcd	20,00	N/mm2

Acero B-500S		
fyk	500,00	N/mm2
fyd	434,78	N/mm2

3. ARMADO

3.1. ARMADO VERTICAL (cara interior)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43
nº barras tipo 1:	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Ø barras tipo 1 (mm):	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	0,00	678,58	678,58	678,58	678,58	678,58	678,58	678,58	678,58	678,58
nº barras tipo 2:	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ø barras tipo 2 (mm):	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Área armadura tipo 2 (mm2):	0,00	282,74	282,74	282,74	282,74	282,74	282,74	282,74	282,74	282,74
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Area armadura total (mm2):	**0,0**	**961,3**	**961,3**	**961,3**	**961,3**	**961,3**	**961,3**	**961,3**	**961,3**	**961,3**

3.10. ARMADO SUPERIOR TALÓN

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	12	12	12	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	678,58	678,58	678,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
nº barras tipo 2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Area armadura total (mm2):	**678,6**	**678,6**	**678,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

3.11. ARMADO INFERIOR TALÓN

	Secciones de estudio									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
nº barras tipo 1:	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 1 (mm):	12	12	12	8	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 1 (mm2):	678,58	678,58	678,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
nº barras tipo 2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 2 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 2 (mm2):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
nº barras tipo 3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø barras tipo 3 (mm):	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Área armadura tipo 3 (mm2):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Area armadura total (mm2):	**678,6**	**678,6**	**678,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

4. ACCIONES

4.1. EMPUJE AGUA (h=235cm desde base)

Peso específico agua:
10,00 kN/m3

	Altura desde coronación (m)

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 277 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

	0	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43
Empuje (kN):	0,0	0,7	2,9	6,6	11,7	18,2	26,2	35,7	46,7	59,0
Momento (mkN):	0,0	0,1	0,5	1,8	4,2	8,2	14,2	22,5	33,6	47,8
Cortante (kN):	0,0	0,7	2,9	6,6	11,7	18,2	26,2	35,7	46,7	59,0

5. COMPROBACIONES MURO

5.1. ANÁLISIS LONGITUDINAL

Coeficiente seguridad hormigón:	1,50
Coeficiente seguridad acero:	1,15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1,20

Hormigón HA-40		
fck	40,00	N/mm2
fcd	26,67	N/mm2

Acero B-500S		
fyk	500,00	N/mm2
fyd	434,78	N/mm2

Recubrimiento cara interior: 35,00 mm

5.1.1. Comprobación ELU solicitaciones normales (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43
Canto total (h)	150,00	154,00	169,00	184,00	199,00	214,00	229,00	244,00	259,00	700,00
Canto útil (d)	99,00	103,00	118,00	133,00	148,00	163,00	178,00	193,00	208,00	649,00
ylim	48,86	50,83	58,23	65,63	73,04	80,44	87,84	95,24	102,65	320,27
zlim	74,57	77,59	88,88	100,18	111,48	122,78	134,08	145,38	156,68	488,86
Mlim	194,31	210,33	276,05	350,69	434,25	526,74	628,14	738,47	857,72	8350,38
Md	0,00	0,08	0,63	2,13	5,04	9,84	17,01	27,01	40,31	57,40
Uo	5280,00	5493,33	6293,33	7093,33	7893,33	8693,33	9493,33	10293,33	11093,33	34613,33
Us1	0,00	0,76	5,34	16,00	34,12	60,59	96,03	140,89	195,52	88,55
Armado necesario = As1	**0,00**	**1,76**	**12,28**	**36,80**	**78,48**	**139,35**	**220,86**	**324,04**	**449,71**	**203,67**
Armado disponible	**0,00**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**
Aprovechamiento	**#¡DIV/0!**	**0,18%**	**1,28%**	**3,83%**	**8,16%**	**14,50%**	**22,97%**	**33,71%**	**46,78%**	**21,19%**

5.1.2. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43
Canto total (h)	150,00	154,00	169,00	184,00	199,00	214,00	229,00	244,00	259,00	700,00
Canto útil (d)	99,00	103,00	118,00	133,00	148,00	163,00	178,00	193,00	208,00	649,00
As (armadura traccionada, a flexión)	**0,00**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**	**961,33**
VRd,c	165,14	168,85	182,45	195,59	208,36	220,81	233,00	244,94	256,67	557,21
Solicitación = Vd	**0,00**	**0,87**	**3,50**	**7,87**	**14,00**	**21,87**	**31,49**	**42,87**	**55,99**	**70,86**
Aprovechamiento	**0,00%**	**0,52%**	**1,92%**	**4,03%**	**6,72%**	**9,90%**	**13,52%**	**17,50%**	**21,81%**	**12,72%**

5.1.2. Comprobación ELS fisuración (empuje agua)

	Altura desde coronación (m)									
	0	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43
Canto total (h)	150,00	154,00	169,00	184,00	199,00	214,00	229,00	244,00	259,00	700,00
I	56250	60871	80447	103825	131343	163339	200150	242113	289566	5716667
W	7500	7905	9520	11285	13200	15265	17480	19845	22360	163333
fct,m	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
fctm,fl	5,09	5,07	5,02	4,97	4,92	4,86	4,81	4,76	4,71	3,51
Mf	**38,16**	**40,11**	**47,80**	**56,07**	**64,89**	**74,24**	**84,09**	**94,42**	**105,21**	**573,11**
Mk	**0,00**	**0,07**	**0,52**	**1,77**	**4,20**	**8,20**	**14,17**	**22,50**	**33,59**	**47,83**

Ancho fisura:

Ec	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46	35220,46
n=Es/Ec	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68
ρ1	0,00000	0,00467	0,00407	0,00361	0,00325	0,00295	0,00270	0,00249	0,00231	0,00074
ρ2	0,00000	0,00467	0,00407	0,00361	0,00325	0,00295	0,00270	0,00249	0,00231	0,00074
n · ρ1	0,00000	0,02650	0,02313	0,02052	0,01844	0,01675	0,01533	0,01414	0,01312	0,00421
x/d (sin armadura comprimida)	#¡DIV/0!	0,20524	0,19320	0,18311	0,17449	0,16702	0,16046	0,15463	0,14941	0,08760
x (sin armadura comprimida)	#¡DIV/0!	21,14	22,80	24,35	25,83	27,22	28,56	29,84	31,08	56,85
x/d (con armadura comprimida)	#¡DIV/0!	0,34861	0,32069	0,29844	0,28021	0,26494	0,25191	0,24063	0,23075	0,12655
x (con armadura comprimida)	#¡DIV/0!	35,91	37,84	39,69	41,47	43,18	44,84	46,44	48,00	82,13
Ac,eff	#¡DIV/0!	78.729	87.439	96.205	105.019	113.877	122.773	131.705	140.669	255.000
ρp,eff	#¡DIV/0!	0,01221	0,01099	0,00999	0,00915	0,00844	0,00783	0,00730	0,00683	0,00377
Sr,max	#¡DIV/0!	342	366	391	416	441	466	492	517	841
If	#¡DIV/0!	3,66E+07	4,89E+07	6,33E+07	8,00E+07	9,88E+07	1,20E+08	1,43E+08	1,68E+08	1,92E+09
σc	#¡DIV/0!	0,06	0,41	1,11	2,18	3,59	5,31	7,31	9,58	2,05
σs	#¡DIV/0!	0,68	4,89	14,82	31,77	56,50	89,50	131,06	181,38	80,21
fctm	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
εsm - εcm	#¡DIV/0!	2,05135E-06	1,4666E-05	4,4458E-05	9,53E-05	0,000169502	0,000268488	0,000393165	0,00054413	0,000240618
wk	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
wmax (ambiente XC4)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

6. COMPROBACIONES CIMENTACIÓN

Módulo de balasto	5.000,00	kN/m3

Coeficiente seguridad hormigón:	1,50
Coeficiente seguridad acero:	1,15
Coeficiente mayoración empuje agua:	1,20

Hormigón Prefabricado

Hormigón HA-40		
fck	40,00	N/mm2
fcd	26,67	N/mm2

Acero B-500S

Hormigón in situ

Hormigón HA-30		
fck	30,00	N/mm2
fcd	20,00	N/mm2

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

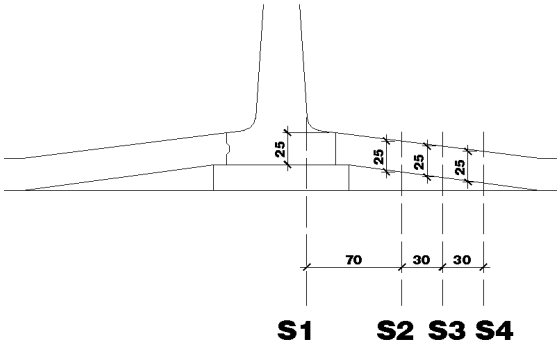
Página 278 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

fyk	500,00	N/mm2
fyd	434,78	N/mm2

Recubrimiento cara superior: **35,00** mm

Recubrimiento cara inferior: **25,00** mm

6.1. ANÁLISIS TALÓN



Esquema talón

6.1.1. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos negativos)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	250,00	250,00	250,00	250,00	mm
Canto útil (d)	207,00	207,00	207,00	207,00	mm
ylim	102,15	102,15	102,15	102,15	mm
zlim	155,92	155,92	155,92	155,92	mm
Mlim	849,49	637,12	637,12	637,12	mkN
Mk	0,66	1,91	0,42	0,00	mkN
Md	0,79	2,29	0,50	0,00	mkN
Uo	11040,00	8280,00	8280,00	8280,00	kN
Us1	3,83	11,08	2,44	0,00	kN
As1	**8,80**	**25,48**	**5,60**	**0,00**	**mm2**
Areal	**678,58**	**678,58**	**678,58**	**0,00**	**mm2**
Aprovechamiento	**1,30%**	**3,76%**	**0,83%**	**#¡DIV/0!**	**%**

6.1.2. Comprobación ELU solicitaciones normales (momentos positivos)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total (h)	250,00	250,00	250,00	250,00	mm
Canto útil (d)	217,00	217,00	217,00	217,00	mm
ylim	107,09	107,09	107,09	107,09	mm
zlim	163,46	163,46	163,46	163,46	mm
Mlim	933,55	700,16	700,16	700,16	mkN
Mk	0,66	1,91	0,42	0,00	mkN
Md	0,79	2,29	0,50	0,00	mkN
Uo	11573,33	8680,00	8680,00	8680,00	kN
Us1	3,65	10,57	2,32	0,00	kN
As1	**8,40**	**24,31**	**5,34**	**0,00**	mm2
Areal	**678,58**	**678,58**	**678,58**	**0,00**	mm2
Aprovechamiento	**1,24%**	**3,58%**	**0,79%**	**#¡DIV/0!**	**%**

6.1.3. Comprobación ELU solicitaciones tangenciales

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto total	250	250	250	250	mm
Canto útil (d)	207	207	207	207	mm
As (armadura traccionada)	679	679	679	0	mm2
VRd,c	**255,90**	**221,61**	**221,61**	**221,61**	**kN**
Vk	**1,76**	**1,50**	**0,43**	**0,00**	**kN**
Vd	**2,11**	**1,80**	**0,52**	**0,00**	**kN**
Aprovechamiento	**0,69%**	**0,68%**	**0,19%**	**0,00%**	**%**

6.1.4. Comprobación ELS fisuración (momentos negativos)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto ala (a)	250	250	250	250	mm
I	260417	260417	260417	260417	cm4
W	20833	20833	20833	20833	cm3
fct,m	3,51	2,90	2,90	2,90	N/mm2
fctm,fl	4,74	3,91	3,91	3,91	N/mm2
Mf	**98,69**	**81,46**	**81,46**	**81,46**	**mkN**
Mk	**0,66**	**1,91**	**0,42**	**0,00**	**mkN**

Ancho fisura:

Ec	35220	32837	32837	32837	
n=Es/Ec	5,68	6,09	6,09	6,09	
ρ1	0,0016	0,0016	0,0016	0,0000	
ρ2	0,0016	0,0016	0,0016	0,0000	
n · ρ1	0,0093	0,0100	0,0100	0,0000	
x/d (sin armadura comprimida)	0,12745	0,13167	0,13167	#¡DIV/0!	
x (sin armadura comprimida)	26,38	27,26	27,26	#¡DIV/0!	mm
x/d (con armadura comprimida)	0,19136	0,19758	0,19758	#¡DIV/0!	
x (con armadura comprimida)	39,61	40,90	40,90	#¡DIV/0!	mm

Página 279 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ac,eff	140.259	139.401	139.401	#¡DIV/0!	mm2
ρp,eff	0,00484	0,00487	0,00487	#¡DIV/0!	
Sr,max	681	678	678	#¡DIV/0!	mm
If	1,25E+08	1,33E+08	1,33E+08	#¡DIV/0!	mm4
σc	0,21	0,59	0,13	#¡DIV/0!	N/mm2
σs	5,00	14,53	3,19	#¡DIV/0!	N/mm2
fctm	3,51	2,90	2,90	2,90	N/mm2
εsm - εcm	1,50E-05	4,36E-05	9,58E-06	#¡DIV/0!	
wk	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**mm**

6.1.5. Comprobación ELS fisuración (momentos positivos)

	Sección de estudio				
	S1	S2	S3	S4	
Canto ala (a)	250	250	250	250	mm
I	260417	260417	260417	260417	cm4
W	20833	20833	20833	20833	cm3
fct,m	3,51	2,90	2,90	2,90	N/mm2
fctm,fl	4,74	3,91	3,91	3,91	N/mm2
Mf	**98,69**	**81,46**	**81,46**	**81,46**	**mkN**
Mk	**0,66**	**1,91**	**0,42**	**0,00**	**mkN**

Ancho fisura:

Ec	35220	32837	32837	32837	
n=Es/Ec	5,68	6,09	6,09	6,09	
ρ1	0,00156	0,00156	0,00156	0,00000	
ρ2	0,00164	0,00164	0,00164	0,00000	
n · ρ1	0,00888	0,00952	0,00952	0,00000	
x/d (sin armadura comprimida)	0,12467	0,12881	0,12881	#¡DIV/0!	
x (sin armadura comprimida)	27,05	27,95	27,95	#¡DIV/0!	mm
x/d (con armadura comprimida)	0,1880	0,1941	0,1941	#¡DIV/0!	
x (con armadura comprimida)	40,79	42,11	42,11	#¡DIV/0!	mm
Ac,eff	139.473	138.592	138.592	#¡DIV/0!	mm2
ρp,eff	0,00487	0,00490	0,00490	#¡DIV/0!	
Sr,max	644	641	641	#¡DIV/0!	mm
If	1,38E+08	1,46E+08	1,46E+08	#¡DIV/0!	mm4
σc	0,20	0,55	0,12	#¡DIV/0!	N/mm2
σs	4,80	13,94	3,06	#¡DIV/0!	N/mm2
fctm	3,51	2,90	2,90	2,90	N/mm2
εsm - εcm	1,44E-05	4,18E-05	9,19E-06	#¡DIV/0!	
wk	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**mm**
wmax (ambiente XC4)	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**mm**

Página 280 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

HORMIPRESA
CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA SOSTENIBLE

CÁLCULO DE PIEZAS PRETENSADAS

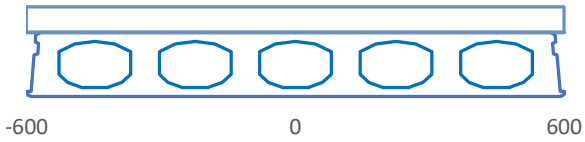
PLACA ALVEOLAR - E12025 Según CodE

Obra: **Paver Llubí**

Referencia: **Referencia - E2505; L= 4,24 m**

Geometría y materiales — Tipo : E2505

Longitud total, L_t = 4,24 m
Longitud de cálculo, L_c = 4,12 m
Longitud de apoyo, a = 0,12 m
Alto pieza, H = 0,25 m
Ámbito, i = 1,20 m
Hormigón, HP-50
Coef. Seg., γ_c = 1,50
Módulo elast., $E_{cm,28d}$ = 33550,1 N/mm²
Tipo de Cemento CEM I



Armadura Activa, Y 1860 S7 — Módulo elast., E_p = 195000 N/mm² — *Límite Elástico,* f_{pk} = 1710 N/mm²
$A_{p,sup}$ = 0,39 cm² — $e_{p,sup}$ = 215,0 mm — *Límite de rotura,* f_{pk} = 1860 N/mm²
$A_{p,inf}$ = 5,04 cm² — $e_{p,inf}$ = 50,0 mm — *Pretensado inicial,* σ_{po} = 1320 N/mm²
Coef. Seg., γ_s = 1,10 — *Canto útil, d* = 200 mm — *Fuerza de pretensado,* F_{po} = 717,0 kN

Cables Superiores:		
Posición	*Nº Cables*	Ø
35	2	5mm
--	--	--
--	--	--

Sup

Inf.

Cables Inferiores:		
Posición	*Nº Cables*	Ø
--	--	--
--	--	--
50	4	1/2"
50	2	3/8"

Sección	A (cm²)	I_G (cm⁴)	Y_{inf} (cm)	Y_{sup} (cm)	W_{inf} (cm³)
bruta	*1692,17*	*126082,04*	*12,44*	*12,56*	*10136,79*
homog. (28d)	*1730,81*	*128388,16*	*12,29*	*12,71*	*10446,69*

Sección Compuesta:

Espesor losa, e_{losa} = 100 mm — *Ancho eficaz de la losa,* b_{eficaz} = 1200 mm

Hormigón, HA-25
Módulo elast., $E_{cm,28d}$ = 28328,2 N/mm²
Coef. Seg., γ_c = 1,50 — *Ancho conexión,* a_{conex} = 1200 mm

Armadura Pasiva, B 500 SD — *Límite Elástico,* f_{yk} = 500 N/mm² — *Coef. Seg.,* γ_s = 1,15
$A_{s,cc}$ = 0,00 cm² — $y_{s,cc}$ = 300,00 cm²
Canto útil, d = 300 mm

Sección	A (cm²)	I_G (cm⁴)	Y_{inf} (cm)	Y_{sup} (cm)	W_{inf} (cm³)
bruta	*2705,40*	*329988,81*	*19,02*	*15,98*	*17353,79*
homog. (28d)	*2744,03*	*337283,93*	*18,83*	*16,17*	*17912,74*

Datos proyecto

Clase de exposición, XD2 — *Resistencia al fuego:* R-60
Situación de proyecto: Persistente o transitoria — *Vida útil:* 50 años
Recubrimiento nominal armadura activa, 40,0 < 43,5 **Cumple**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 281 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Obra: **Paver Llubí**

Referencia: **Referencia - E2505; L= 4,24 m**

Fases de estudio y Pérdidas de pretensado

Calendario

Transferencia (aplicación pretensado) (T) : 2,9 días

Carga perm. sección simple (ej. losa) (L) : 40 días

Entrada servicio (S): 90 días

Largo plazo (∞): 18250 días

Pérdidas de Pretensado

Pérdidas a la transferencia, ΔP(T) inf : 10,88%

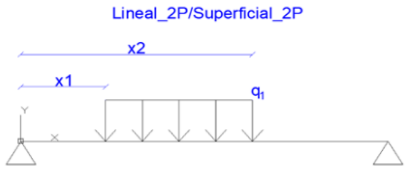
Pérdidas a largo plazo, ΔP(∞) inf : 21,76%

Acciones

Nombre	Clase	Tipo Carga	Fase Constr.	Caso	Valor Carga q_1	Valor Carga q_2	X_1 (mm)	X_2 (mm)
Placa Alveolar	Permanente	Superficial (kN/m2)	Sección simple	CP	3,65			
Capa Compresión	Permanente	Superficial (kN/m2)	Sección simple	CP	2,50			
C Permanente	Permanente	Superficial (kN/m2)	Sección compuesta	CP	2,55			
SC Uso	Sobrecarga	Superficial (kN/m2)	Sección compuesta	SC1	9,00			
Sobrecarga	Sobrecarga	Puntual (kN)	Sección compuesta	SC1	60,00		910	
Sobrecarga	Sobrecarga	Puntual (kN)	Sección compuesta	SC1	60,00		3210	

Coeficientes de simultaneidad

Sobrecarga	Categoria	Ψ0/Ψ1/Ψ2
SC1	Cat. F	0,7 / 0,7/ 0,6



Coeficientes de seguridad

	ELU favorable	ELU desfavorable	ELS favorable	ELS desfavorable
Carga permanente, γ_G	1,00	1,35	1,00	1,00
Sobrecargas, γ_Q	0,00	1,50	0,00	1,00
Pretensado, γ_P	1,00	1,00	1,00	1,00

Solicitaciones

Solicitaciones con valores característicos de acciones

	Caso Carga	REACCIÓN Apoyo izquierdo	MOMENTO POSITIVO Sección M_{max}	MOMENTO POSITIVO abcisa	MOMENTO NEGATIVO x= 0 y 4,12 m	REACCIÓN Apoyo derecho
Simple	Peso propio	9,0 kN	9,3 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-9,0 kN
	Carga permanente	6,2 kN	6,4 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-6,2 kN
Comp.	Carga permanente	6,3 kN	6,5 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-6,3 kN
	Sobrecarga SC1	82,2 kN	77,5 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-82,2 kN
	Sobrecarga SC2	0,0 kN	0,0 kNm	, en x = 0,00 m	0 kNm / 0 kNm	0,0 kN
	Sobrecarga SC3	0,0 kN	0,0 kNm	, en x = 0,00 m	0 kNm / 0 kNm	0,0 kN

Solicitaciones con valores combinados de acciones

Caso Carga	REACCIÓN Apoyo izquierdo	MOMENTO POSITIVO Sección M_{max}	MOMENTO POSITIVO abcisa	MOMENTO NEGATIVO x= 0 y 4,12 m	REACCIÓN Apoyo derecho
Total Comb. Característica (∞)	103,8 kN	99,7 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-103,8 kN
Total Comb. frecuente (∞)	79,1 kN	76,4 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-79,1 kN
Total Comb.Cuasipermanente(∞)	70,9 kN	68,7 kNm	, en x = 2,06 m	0 kNm / 0 kNm	-70,9 kN

Solicitaciones mayoradas de acciones

Reacción máxima en apoyo izq, $R_{d,izq}$= 152,4 kN

Reacción máxima en apoyo dcho, $R_{d,dcho}$= 152,4 kN

Momento Max. Positivo M_{Ed} = 146,2 kNm

Cortante, V_{Ed} = 146,3 kN

Página 282 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Obra: **Paver Llubí**

Referencia: **Referencia - E2505; L= 4,24 m**

Comprobación de ELU: Flexión

Sección Simple:

Abcisa de máxima flexión, x = 2,06 m

Momento máximo, M_{Ed} = 21,1 kNm

Momento último, M_u = 149,4 kNm

Mu / M_{Ed} = **7,07**

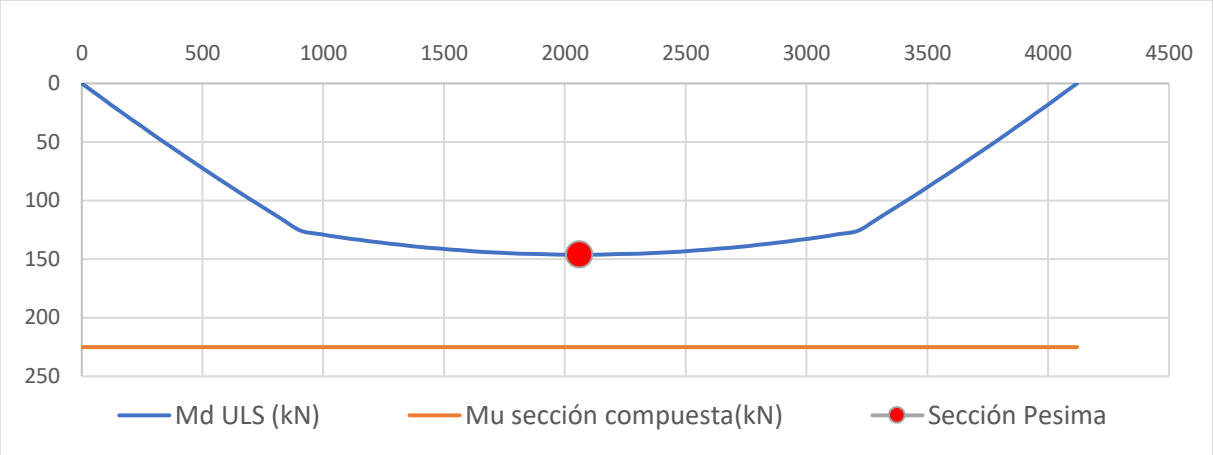
Sección Compuesta:

Abcisa de máxima flexión, x = 2,06 m

Momento máximo, M_{Ed} = 146,2 kNm

Momento último, M_u = 225,3 kNm

Mu / M_{Ed} = **1,54**



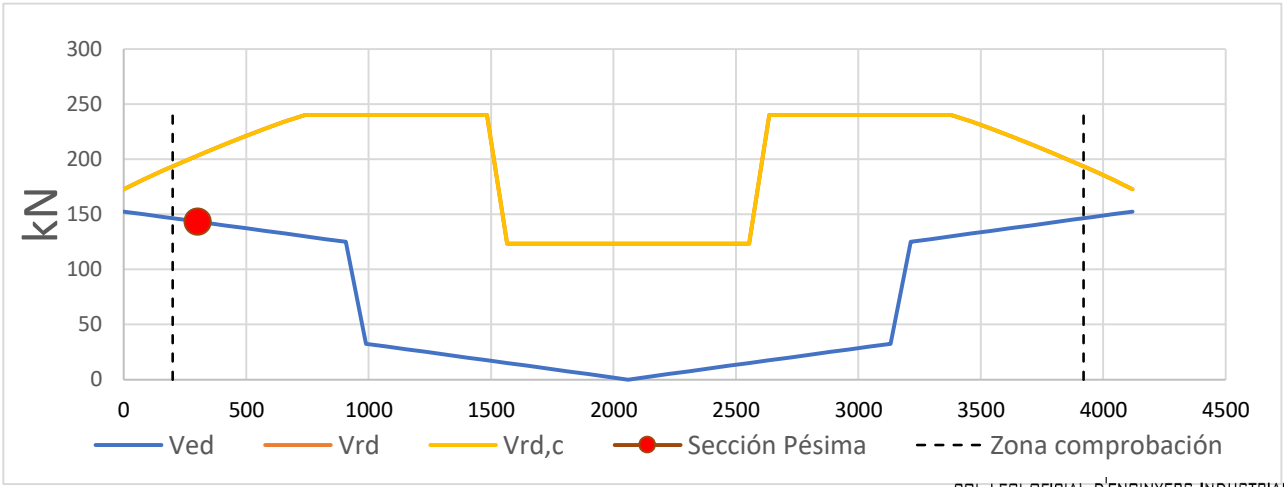
Comprobación de ELU: Cortante último

Sección Simple:

Abcisa apoyo izq,	x_a = 0,00 m	Cortante, en x_a, V_{Ed} = 20,5 kN	$V_{Rd,max}$ = **417,3 kN**
Abcisa (d+x_a),	x_d = 0,20 m	Cortante, en x_d, V_{Ed} = 18,5 kN	$V_{Rd,c}$ = **161,3 kN**
Abcisa sección fisurada,	x_{fis} = No fisura	Cortante, en x_{fis}, V_{Ed} = No Fisura	$V_{Rd,c}$ = **No Fisura**

Sección Compuesta:

Abcisa apoyo izq,	x_a = 4,12 m	Cortante, en x_a, V_{Ed} = 152,4 kN	$V_{Rd,max}$ = **606,8 kN**
Abcisa (d+x_a),	x_d = 4,42 m	Cortante, en x_d, V_{Ed} = 143,3 kN	$V_{Rd,c}$ = **203,0 kN**
Abcisa sección fisurada,	x_{fis} = 1,57 m	Cortante, en x_{fis}, V_{Ed} = 15,0 kN	$V_{Rd,c}$ = **123,4 kN**



Página 283 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Obra: **Paver Llubí**

Referencia: **Referencia - E2505; L= 4,24 m**

Rasante en la junta entre hormigones de diferentes edades

Artículo 6.2.5

debe cumplirse en cada sección : $\nu_{Edi} < \nu_{Rdi}$ $\quad \nu_{Edi} = \beta \cdot V_{Ed} / z \cdot b_i =$ 0,44 N/mm²

$\beta =$ 1 $\quad z =$ 270 mm $\quad b_i =$ 1200 mm $\quad V_{Ed} =$ 143,3 kN

$\nu_{Rdi} = c \cdot f_{ctd} + \mu \cdot \sigma_n + \rho f_{yd}(\mu \cdot \text{sen}\alpha + \cos\alpha) \leq 0{,}5 \cdot \nu \cdot f_{cd} =$ **0,48 N/mm²**

$c =$ 0,4 $\quad \mu =$ 0,7 $\quad \sigma_n =$ 0,00 N/mm² $\quad \alpha =$ 90º $\quad \nu =$ 0,54 $\quad f_{ctd} =$ 1,20 N/mm²

$\rho =$ 0,00

Se cumple la comprobación de Rasante

Comprobación de ELS: Fisuración

No aparecen fisuras por compresión si se cumple: $\sigma_c \leq \sigma_{comp,max} = 0{,}60\ f_{ck,j}$

No aparecen fisuras por tracción si se cumple: $\sigma_t \geq \sigma_{trac,max} = f_{ct,m,fl,j}$

Valores a la Transferencia del Pretensado

Valores límite Pieza: $\sigma_{comp,max(T)} =$ -18 N/mm² $\quad \sigma_{trac,max(T)} =$ 3,60 N/mm² (Tracciones positivas)

Pieza: $\sigma_{sup} =$ 0,02 N/mm² $\quad \sigma_{inf} =$ -7,32 N/mm²

Valores en servicio a largo plazo

Valores límite Pieza: $\sigma_{comp,max(T)} =$ -30 N/mm² $\quad \sigma_{trac,max(T)} =$ 4,07 N/mm² (Tracciones positivas)

Valores límite Losa: $\sigma_{comp,max(T)} =$ -15 N/mm² $\quad \sigma_{trac,max(T)} =$ 2,92 N/mm²

Flexión Positiva: Pieza: $\sigma_{sup} =$ -2,87 N/mm² (Comb.Caract.) $\quad \sigma_{inf} =$ -0,75 N/mm² (Comb.Frec.) $\quad$ Losa: $\sigma_{sup} =$ -3,54 N/mm² (Comb.Caract.)

Comprobación de la abertura de fisura: $\quad$ Valor máximo permitido en combinación frecuente: 0,0 mm

La pieza no se descomprime

Momento de fisuración, Sección Simple: $M_{fis} =$ 118,9 kNm $\quad$ Sección Compuesta: $M_{fis} =$ 201,5 kNm

Momento de descompresión, Sección Simple: $M_0 =$ 75,6 kNm $\quad$ Sección Compuesta: $M_0 =$ 129,1 kNm

Comprobación de ELS: Deformación

Nota: Deformaciones positivas (+Z) son hacia arriba y las negativas hacia abajo (-Z)

Deformaciones entre apoyos:

Deformación debida al pretensado :	2,21 mm	
Deformación debida al peso propio :	-0,43 mm	(sección simple)
Deformación debida a la ejecución de la losa :	-0,26 mm	(sección simple)
Deformación debida a las cargas permanentes :	-0,10 mm	(sección compuesta)
Deformaciones instantáneas debidas a las sobrecargas SC1 :	-1,29 mm	(sección compuesta)
Deformaciones instantáneas debidas a las sobrecargas SC2 :	0,00 mm	(sección compuesta)
Deformaciones instantáneas debidas a las sobrecargas SC3 :	0,00 mm	(sección compuesta)

A la transferencia :	1,78 mm
Antes de la ejecución de la losa (en obra) :	3,62 mm
Después de aplicar las cargas permanentes en la pieza:	3,36 mm
Antes de aplicar las cargas permanentes en la pieza + losa:	3,45 mm
Después de aplicar las cargas permanentes en la pieza + losa:	3,35 mm
Antes de entrar en servicio:	3,49 mm

	A la entrada en servicio (90 días)		A largo plazo (18250 días)	
Combinación Característica	2,20 mm	= L / 1871	2,12 mm	= L / 1946
Combinación Frecuente	2,59 mm	= L / 1592	2,39 mm	= L / 1725
Combinación Cuasi-permanente	2,72 mm	= L / 1517	2,39 mm	= L / 1725

Página 284 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Obra: **Paver Llubí**

Referencia: **Referencia - E2505; L= 4,24 m**

Control de deformaciones entre apoyos:	L = 4,12 m		
Contraflecha máxima :	**3,62 mm**	<	L / 300 = 13,73 mm
Flecha activa máxima (tabiquería):	**1,23 mm**	<	L / 400 = 10,30 mm
Cumplimiento confort usuarios:	**1,29 mm**	<	L / 350 = 11,77 mm
Apariencia obra:	**2,39 mm**	<	L / 300 = 13,73 mm

Justificación de la Resistencia al fuego — Comprobación según: CTE

Resistencia al fuego requerida: R-60

Ancho mínimo de la pieza (b_o): 1200,0 mm

Naturaleza de los áridos: Calizos

Baricentro de las armaduras $e_{s,inf}$: 50,0 mm

Ancho pieza a la altura del baricentro (b): 652,3 mm

Canto efectivo de la pieza (t_e=h·√(Ac/bxh)): 187,8 mm

$$a_m = \frac{\sum [A_{si} f_{yki} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} f_{yki}}$$

donde: A_{si}, es el area de acero

a_{si}, es la distancia al eje del elemento medida desde el parametro expuesto más proximo

Δa_{si}, una corrección función de $\mu_{fi} = E_{fi,d} / R_{fi,d0}$

$R_{fi,d,0}$ = 225,27 kNm (resistencia del elemento en situación de incendio a temp. normal)

E_d = 146,18 kNm (efecto de las acciones en situación persistente a temp. normal)

$E_{fi,d}$ = $\eta \cdot E_d$ = 76,41 kNm (efecto de las acciones en situación de incendio)

$\eta = (G_k + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}) / (\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1})$ = 0,52

μ_{fi} = 0,34 Δa_{si} = -10,0 mm (tabla C.1)

a_m = 40,00 mm

Ahora sólo queda comprobar que los valores de te+elosa y am están por encima de los valores indicados en la tabla C.4

(el valor a_m min indicado en tabla se reduce un 10% si se trata de árido calizos):

$a_{m,min}$ =	18,00 mm	<	**40,00 mm**			
h_{min} =	80,00 mm	<	**187,76 mm**	**SI**	cumple	R-60 según CTE

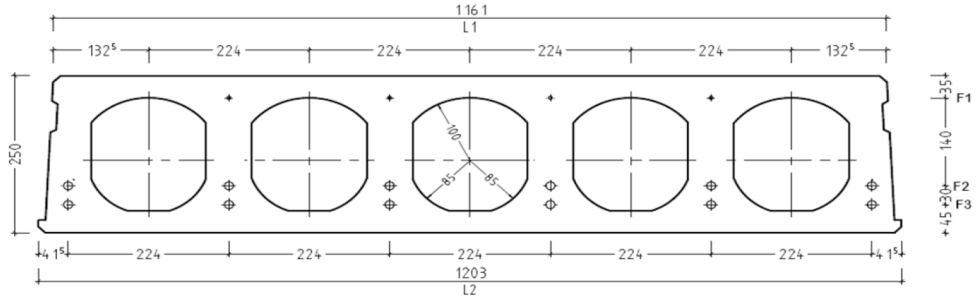
Página 285 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

3.3 | TIPO E-120/25



H= 250 mm
B= 1200 mm
Peso propio= 4,32 kN/m
Volumen juntas= 6,63 l/m²

E-120/25
3,65 kN/m² (sin capa de compresión)

Sobrecarga útil	01	03	05	07	09
kN/m²	longitud máxima (m)				
1,5	7,12	9,27	10,71	12,00	12,61
2	6,78	8,82	10,71	12,00	12,61
3	6,21	8,09	10,23	11,81	12,61
4	5,77	7,51	9,51	10,97	12,16
5	5,41	7,04	8,91	10,29	11,40
6	5,11	6,65	8,42	9,72	10,77
7	4,86	6,32	8,00	9,23	10,23
8	4,64	6,04	7,64	8,81	9,77
9	4,44	5,78	7,32	8,45	9,36
10	4,27	5,56	7,04	8,12	9,01
12	3,98	5,19	6,56	7,57	8,40
15	3,64	4,74	6,00	6,93	7,68

E-120/25
4,90 kN/m² (con capa de compresión de 5_cm)

Sobrecarga útil	01	03	05	07	09
kN/m²	longitud máxima (m)				
1,5	7,11	9,21	10,71	12,00	12,61
2	6,83	8,85	10,71	12,00	12,61
3	6,35	8,23	10,31	11,80	12,61
4	5,96	7,72	9,67	11,08	12,25
5	5,64	7,30	9,15	10,47	11,58
6	5,36	6,94	8,70	9,96	11,01
7	5,12	6,63	8,31	9,51	10,52
8	4,91	6,36	7,96	9,12	10,09
9	4,72	6,12	7,66	8,77	9,70
10	4,56	5,90	7,39	8,46	9,36
12	4,27	5,53	6,93	7,93	8,77
15	3,93	5,08	6,37	7,29	8,06

Notas: El peso propio del forjado no es necesario considerarlo.
Los valores de las longitudes son valores orientativos.

Ejemplo: Se tiene un forjado con una sobrecarga de 4,0 kN/m² y 2,0 kN/m² de carga permanente a parte del peso propio del forjado.

La longitud del vano a cubrir es de 7,5 m.

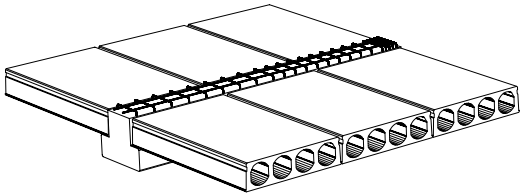
Sobrecarga útil =(2,0 x 1,35 + 4,0 x 1,5) / 1,5 = 5,8 kN/m²

Entrando en la tabla del forjado con capa de compresión de 5 cm por la fila de 6,0 kN/m² obtenemos que con el tipo 05 la longitud máxima es mayor a la del vano y la solución con el forjado escogido es válida..

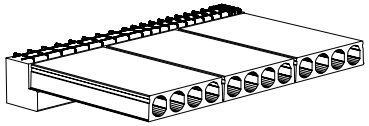
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://cbeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?csv=FV411043-221254E
Página 286 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3.13 | APOYOS FORJADO ALVEOLAR

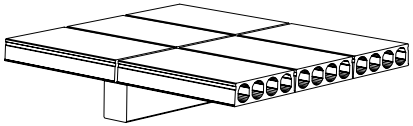
APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE JÁCENAS



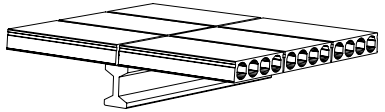
APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE JÁCENA TI



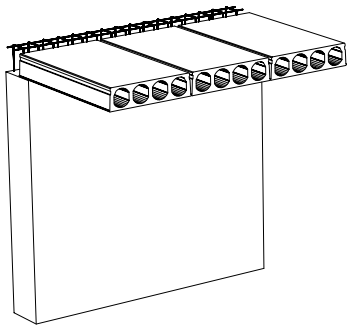
APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE JÁCENA TL



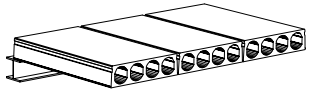
APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE JÁCENA JR



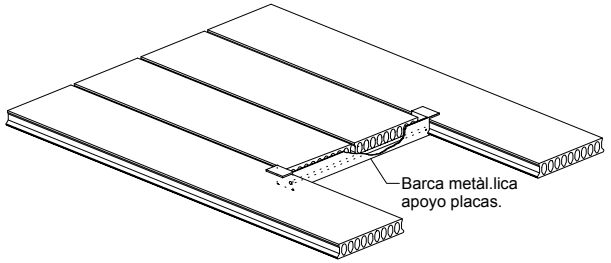
APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE JÁCENA IR



APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE MURO IN SITU



APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE VIGA METÁLICA



APOYO PLACA ALVEOLAR SOBRE BARCA METÁLICA

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://colib.e-visado.net/validarCSV.aspx?csv=FV411043-221254E

Página 287 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 288 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº8: PROCÉS CONSTRUCTIU DIPÒSIT MODULAR

La documentació tècnica incorporada en aquest annex té caràcter justificatiu i de referència per acreditar la viabilitat estructural de la solució modular projectada. Qualsevol referència a fabricant, model, sistema comercial o documentació tècnica de producte s'entendrà realitzada únicament a efectes d'identificar les prestacions mínimes exigides, admetent-se solucions equivalents que acreditin el compliment íntegre de les dimensions, volum útil, condicions estructurals, estanqueïtat, durabilitat, compatibilitat constructiva i requisits funcionals establerts al projecte.

Página 289 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Paver

PREFABRICADOS, S.A.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 290 de 808 del documento firmado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.

FASES DE CONSTRUCCIÓN DEPÓSITO RECTANGULAR

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Copia 291 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

1 – Ejecución base de apoyo y zapata pilares

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 292 de 808 del documento 03.01 Memoria y Anejos

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 y CSV FV411043-221254E
Página 293 de 808

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 294 de 808 del documento 158130/0001 firmado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 295 de 808 del documento 158130/0001 10/07/2026 con el número 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026

2 – Montaje módulos depósito y pilares

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 296 de 808 del documento 158130/0001 con fecha 10/07/2026 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.







COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 298 de 808

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 299 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 300 de 808 del documento 158130/0001 con el número 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Esta copia ha sido visada por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 301 de 808 del documento 03.pdf

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 302 de 808 del documento 03.pdf

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

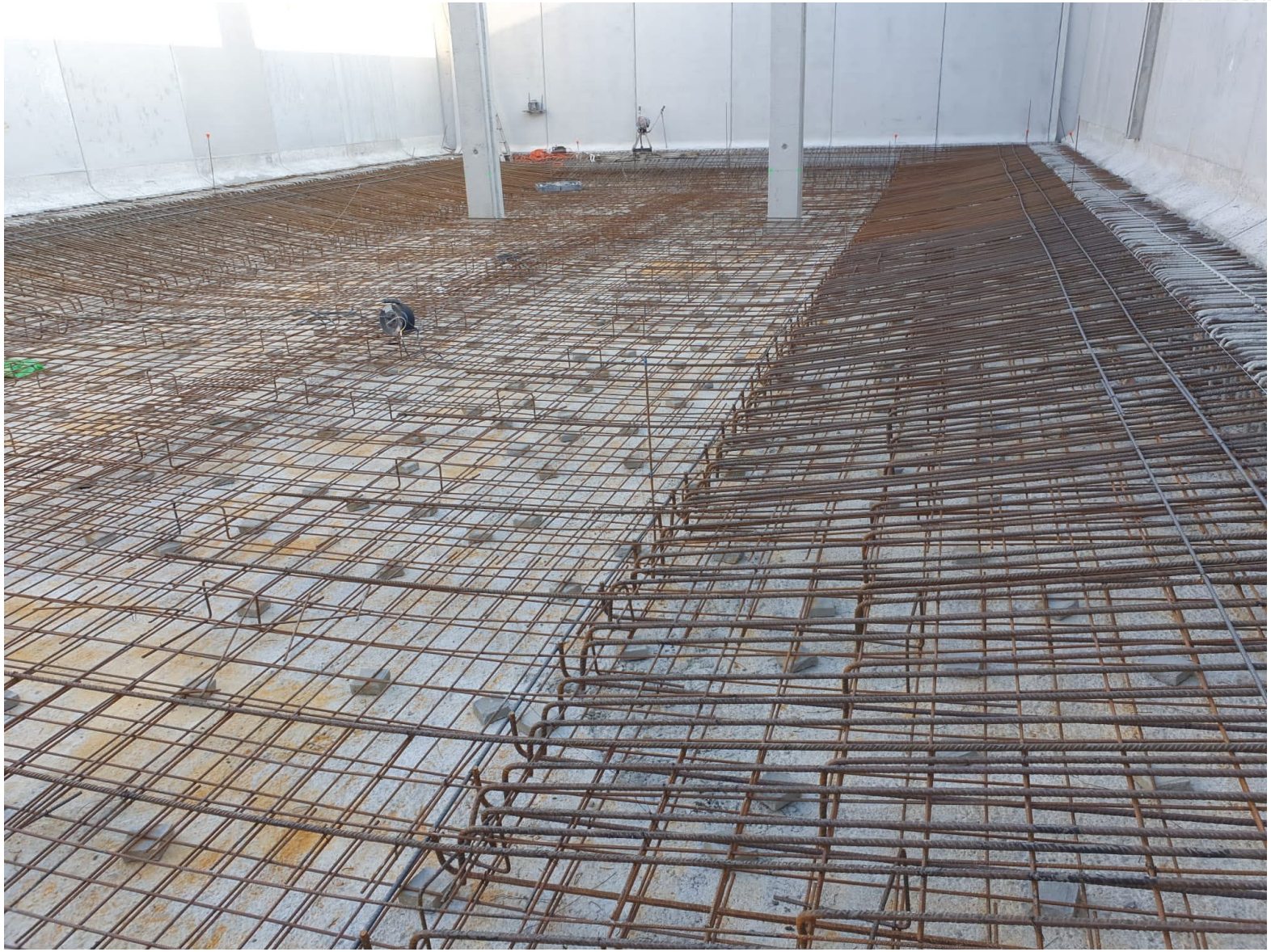
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 303 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3 –Montaje armado solera

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 304 de 808 del documento 1 1 1

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 305 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 306 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.

4 – Hormigonado solera

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 307 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 308 de 808 del documento 03.01 Memoria

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 309 de 808 del documento 158130/0001 10/07/2026 con el número 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 310 de 808 del documento 03.pdf

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 311 de 808 del documento 03.pdf

5- Sellado juntas depósito

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 y validado mediante CSV FV411043-221254E. Página 312 de 808 del documento 158130/0001 10/07/2026

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 313 de 808 del documento 158130/0001 firmado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001







Paver
PREFABRICADOS, S.A.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido firmado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 314 de 808 del documento 158130/0001 10/07/2026

6 – Montaje jácena, placa alveolar y remate perimetral

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Pàg. 315 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 316 de 808 del documento 158130/0001 firmado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 317 de 808 del documento firmado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 318 de 808 del documento 158130/0001 con fecha 10/07/2026 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 319 de 808 del documento 03.pdf

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 320 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver
PREFABRICADOS, S.A.



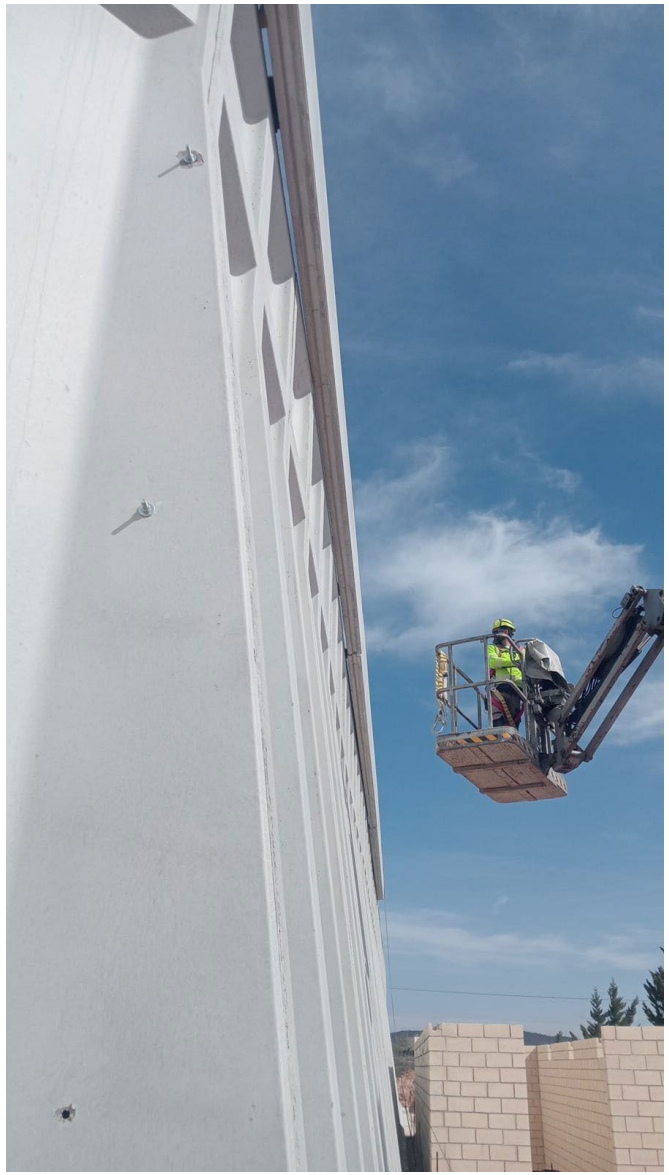
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 321 de 808 del documento 1 con el número 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026

Paver
PREFABRICADOS, S.A.





COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 322 de 808 del documento 158130/0001 visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 323 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº9: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Página 324 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és justificar la formació dels preus que integren el pressupost del **Projecte de nova xarxa de pluvials i dipòsit de tempestes al carrer de la Roca Llisa, del municipi de Llubí**.

La justificació de preus s'ha elaborat a partir dels preus elementals corresponents a:

- Mà d'obra.
- Maquinària.
- Materials.
- Mitjans auxiliars.
- Costos indirectes.
- Altres recursos necessaris per executar correctament les diferents unitats d'obra.

A partir d'aquests recursos elementals s'han format els preus auxiliars i els preus descompostos de cadascuna de les unitats que integren el pressupost.

La valoració s'ha adaptat a la configuració definitiva del projecte, que comprèn principalment:

- La construcció d'una xarxa de pluvials de 394 m aproximadament de longitud.
- La instal·lació de canonada PEAD corrugada DN/OD 315 mm SN8.
- L'execució de sis línies transversals de captació amb canals i reixes D400.
- L'execució dels pous P1, P2, P3 i P4.
- La construcció del by-pass P2-P3.
- La construcció d'un dipòsit soterrat de 117 m³ de volum útil.
- El muntatge dels elements modulars prefabricats de formigó armat.
- L'execució d'una solera estructural de formigó HA-25 de 20 cm de gruix.
- La instal·lació de plaques alveolars de 25 cm.
- L'execució d'una capa de compressió de formigó HA-25 de 10 cm.
- La impermeabilització de la coberta.
- L'execució de l'arqueta exterior d'aprofitament d'aigua pluvial.
- La instal·lació del sistema d'extracció i del control local del nivell.
- L'adequació superficial de la parcel·la com a aparcament municipal.
- Les mesures de seguretat i salut necessàries durant l'execució.

Página 325 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El Document núm. 4, Pressupost, incorpora:

- Quadre de Preus núm. 1.
- Quadre de Preus núm. 2.
- Quadre de Preus Descompostos.
- Pressupost i amidaments.
- Quadre de mà d'obra.
- Quadre de materials.
- Quadre de maquinària.
- Resum del pressupost.

Aquesta documentació permet conèixer la formació detallada dels preus, valorar les unitats executades i disposar de les dades necessàries per a la licitació, certificació i liquidació de l'obra.

Página 326 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

2. NORMATIVA I CRITERIS APLICATS

La justificació de preus s'ha redactat d'acord amb la normativa aplicable en matèria de contractació pública i elaboració de pressupostos d'obra.

D'acord amb l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, els projectes d'obra han de contenir un pressupost integrat o no per diversos pressupostos parcials, amb expressió dels preus unitaris i dels descompostos, si escau, així com l'estat d'amidaments i els detalls necessaris per a la seva valoració.

L'article 130 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, estableix que el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra s'ha de basar en la determinació dels costos directes i indirectes necessaris per executar-les.

A efectes del present projecte, es consideren costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat.
- Els materials incorporats a la unitat o necessaris per executar-la.
- Les despeses de personal, combustible, energia, amortització i conservació de la maquinària.
- Els mitjans auxiliars que es puguin imputar directament a una unitat concreta.
- Els transports, manipulacions, càrregues, descàrregues i operacions específicament inclosos en la descomposició.

Es consideren costos indirectes els que, essent necessaris per executar l'obra, no es poden assignar directament a una unitat concreta, com ara:

- Instal·lacions provisionals generals.
- Organització i implantació de l'obra.
- Personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra.
- Replanteigs i comprovacions generals.
- Coordinació dels diferents equips.
- Comunicacions.
- Consumibles generals.
- Petits imprevists d'execució.
- Altres despeses generals internes de l'obra no valorades separadament.

L'IVA no forma part dels preus unitaris ni del Pressupost d'Execució Material i s'aplica posteriorment sobre el pressupost corresponent.

Página 327 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Els preus de mà d'obra s'han determinat tenint en compte les categories professionals necessàries, els costos laborals del sector de la construcció a les Illes Balears i els preus habituals emprats en obres públiques de característiques semblants.

Els preus de materials i maquinària s'han establert prenent com a referència:

- Preus disponibles de fabricants i subministradors.
- Pressupostos específics dels elements prefabricats.
- Preus habituals de mercat a Mallorca.
- Bases de preus d'obra civil i edificació.
- Experiència en obres similars.
- Condicions de transport i subministrament a l'illa.
- Rendiments previsibles segons l'emplaçament i les característiques de l'actuació.

Página 328 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

3. ESTRUCTURA GENERAL DEL PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material queda estructurat en cinc capítols principals.

Capítol	Descripció	Import	% del PEM
CAP 01.00	Execució de la xarxa de pluvials	75.790,19 €	32,05%
CAP 02.00	Execució del dipòsit de pluvials	142.969,54 €	60,45%
CAP 03.00	Arqueta d'aprofitament d'aigua pluvial	3.056,91 €	1,29%
CAP 04.00	Adequació de la parcel·la per a ús municipal	7.586,31 €	3,21%
CAP 05.00	Seguretat i salut	7.094,94 €	3,00%
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**236.497,89 €**	**100,00%**

Els capítols principals es desglossen de la manera següent:

Capítol	Descripció	Import	% del PEM
CAP 01.01	Xarxa de pluvials: obra civil	43.246,11 €	18,29%
CAP 01.02	Xarxa de pluvials: materials i elements	32.544,08 €	13,76%
CAP 02.01	Dipòsit de pluvials: obra civil	66.710,80 €	28,21%
CAP 02.02	Dipòsit de pluvials: materials i elements	76.258,74 €	32,24%
CAP 03.00	Arqueta d'aprofitament d'aigua pluvial	3.056,91 €	1,29%
CAP 04.00	Adequació de la parcel·la per a ús municipal	7.586,31 €	3,21%
CAP 05.00	Seguretat i salut	7.094,94 €	3,00%
	TOTAL PEM	**236.497,89 €**	**100,00%**

Página 329 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El major pes econòmic correspon a la construcció del dipòsit, que representa el 60,45% del PEM, com a conseqüència de:

- L'excavació del recinte.
- La preparació de la base.
- La solera estructural.
- Els elements prefabricats.
- La coberta alveolar.
- La capa de compressió.
- La impermeabilització.
- Els rebliments i acabats.

La xarxa de pluvials representa el 32,05% del PEM i inclou l'obra civil, els 394 m de conducció DN315, els pous, les sis línies de captació, el by-pass i la restitució dels paviments afectats.

Página 330 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

4. METODOLOGIA DE FORMACIÓ DELS PREUS

Els preus d'execució material de les unitats d'obra s'han format mitjançant la suma dels costos directes i l'aplicació posterior del percentatge de costos indirectes.

La fórmula general emprada és:

$$Pe = Cd \times (1 + K/100)$$

On:

Símbol	Definició
Pe	Preu d'execució material de la unitat d'obra
Cd	Cost directe de la unitat
K	Percentatge de costos indirectes
K = 6,00%	Percentatge adoptat al projecte

El cost directe de cada unitat resulta de l'expressió:

$$Cd = MO + MQ + MT + MA$$

On:

Símbol	Definició
MO	Cost de mà d'obra
MQ	Cost de maquinària
MT	Cost de materials
MA	Mitjans auxiliars directament imputables

Per a cada recurs elemental es defineixen:

Página 331 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- La unitat de mesura.
- El rendiment necessari per unitat d'obra.
- El preu elemental.
- L'import parcial resultant.

El cost de cada recurs es calcula com:

Import parcial = rendiment × preu elemental

La suma dels imports parcials forma el cost directe. Sobre aquest cost s'aplica el percentatge de costos indirectes del 6%, obtenint el preu final d'execució material.

Els rendiments considerats tenen en compte:

- Les condicions urbanes de l'obra.
- L'execució de rases en calçada.
- La presència potencial de serveis existents.
- Les limitacions d'espai.
- Les necessitats d'entibació.
- La profunditat de les excavacions.
- La càrrega i el transport dels materials.
- Els treballs amb camió grua.
- El muntatge d'elements prefabricats.
- La necessitat de mantenir els accessos.
- Les condicions de seguretat i salut.
- Els acabats i restitucions exigits.

Els preus inclouen les operacions indicades en la definició de cada partida i tots els treballs complementaris necessaris per deixar la unitat completament acabada, provada i en condicions de recepció.

5. COSTOS INDIRECTES ADOPTATS

Página 332 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per a les unitats d'obra s'ha adoptat un percentatge de costos indirectes del:

K = 6,00%

Aquest percentatge s'aplica sobre el cost directe de cada unitat i apareix identificat al Quadre de Preus Descompostos mitjançant el concepte:

%CI – Costos indirectes: 6,000%

El percentatge es considera adequat atenent:

- L'emplaçament de les obres dins el nucli urbà.
- La necessitat de coordinar els treballs amb el trànsit i els accessos.
- La localització prèvia de serveis.
- Els replanteigs topogràfics.
- La coordinació dels treballs de xarxa i dipòsit.
- L'organització dels subministraments.
- El muntatge especialitzat dels elements prefabricats.
- Les comunicacions i gestions ordinàries d'obra.
- Els mitjans comuns no imputables a una partida concreta.
- Els petits imprevists propis de l'execució.

El 6% de costos indirectes incorporat als preus unitaris no s'ha de confondre amb el 17% de despeses generals que s'aplica posteriorment sobre el Pressupost d'Execució Material.

La diferència és la següent:

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 333 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Concepte	Aplicació
Costos indirectes, 6%	Formen part del preu d'execució material de cada unitat
Despeses generals, 17%	S'apliquen sobre el PEM per obtenir el pressupost per contracta
Benefici industrial, 6%	S'aplica sobre el PEM després d'obtenir-lo
IVA, 21%	S'aplica sobre el pressupost sense IVA

Per tant, aquests percentatges responen a conceptes diferents i no constitueixen una doble imputació del mateix cost.

6. RESUM DE RECURSOS PER NATURALESA

Página 334 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D'acord amb els llistats de recursos totals del pressupost, la distribució econòmica per naturalesa és la següent:

Naturalesa	Import	% del PEM
Mà d'obra	40.682,72 €	17,20%
Maquinària	52.796,48 €	22,32%
Materials	132.426,31 €	55,99%
Mitjans auxiliars, costos indirectes i altres conceptes	10.592,38 €	4,48%
Pressupost d'Execució Material	**236.497,89 €**	**100,00%**

La distribució reflecteix el caràcter de l'actuació, amb un pes significatiu dels materials com a conseqüència del subministrament de:

- Elements modulars prefabricats del dipòsit.
- Plaques alveolars de coberta.
- Canonades DN315.
- Canals i reixes D400.
- Formigons estructurals.
- Acer i malles electrosoldades.
- Sistemes d'impermeabilització.
- Elements de registre.
- Equips d'extracció i control.
- Materials de pavimentació i urbanització.

7. MÀ D'OBRA

Página 335 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Els preus de mà d'obra incorporats al pressupost corresponen a les categories professionals necessàries per a l'execució de l'obra.

Els preus horaris inclouen els costos empresarials associats a cada categoria i s'apliquen als rendiments previstos en les descomposicions de les unitats.

El resum de mà d'obra és el següent:

Codi	Quantitat	Ut.	Categoria professional	Preu unitari	Import
MOA001	24,963	h	Ajudant	23,750 €/h	592,87 €
MOA002	34,060	h	Ajudant de construcció	23,750 €/h	808,93 €
MOA003	66,980	h	Ajudant muntador	24,250 €/h	1.624,27 €
MOA004	2,673	h	Ajudant aplicador de productes impermeabilitzants	24,000 €/h	64,14 €
MOA005	68,000	h	Ajudant encofrador	23,750 €/h	1.615,00 €
MOA006	0,067	h	Ajudant electricista	24,250 €/h	1,62 €
MOO001	252,484	h	Oficial de primera	25,500 €/h	6.438,33 €
MOO002	69,586	h	Oficial de primera paleta	25,500 €/h	1.774,44 €
MOO003	66,980	h	Oficial de primera muntador	26,000 €/h	1.741,48 €
MOO004	68,000	h	Oficial de primera encofrador	25,500 €/h	1.734,00 €
MOO005	2,673	h	Oficial de primera aplicador de productes impermeabilitzants	25,750 €/h	68,82 €
MOO006	58,120	h	Oficial de primera de construcció	25,500 €/h	1.482,06 €

Página 336 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

MOO007	0,067	h	Oficial de primera electricista	26,000 €/h	1,74 €
MOP001	625,221	h	Peó	23,250 €/h	14.536,39 €
MOP002	324,711	h	Peó especialista	23,750 €/h	7.711,88 €
MOSS001	2,535	h	Coordinador d'activitats preventives	26,000 €/h	65,91 €
MOSS002	7,136	h	Oficial de primera de seguretat i salut	25,500 €/h	181,97 €
MOSS003	0,076	h	Ajudant de seguretat i salut	23,750 €/h	1,81 €
MOSS004	10,196	h	Peó de seguretat i salut	23,250 €/h	237,06 €
			TOTAL MÀ D'OBRA		**40.682,72 €**

La categoria amb major incidència és la de peó, atesa la naturalesa de les obres d'excavació, rebliment, muntatge, formigonat, manipulació de materials, reposició de paviments i treballs auxiliars.

També tenen una incidència significativa:

- Els oficials de primera.
- Els peons especialistes.
- Els muntadors.
- Els encofradors.
- El personal especialitzat en impermeabilització.

8. MAQUINÀRIA

Els preus de maquinària inclouen, segons la naturalesa de cada recurs:

Página 337 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Amortització.
- Conservació.
- Reparacions.
- Combustible o energia.
- Lubricants.
- Pneumàtics i elements de desgast.
- Despeses de funcionament.
- Operador, quan aquest estigui incorporat al preu de l'equip.

La maquinària prevista respon a les necessitats d'execució de:

- Tall i fresat de paviments.
- Demolicions.
- Excavacions.
- Càrrega i transport.
- Compactació.
- Elevació i muntatge.
- Formigonat.
- Estesa de mescles bituminoses.
- Acabat de soleres.
- Senyalització.

Alguns dels preus elementals principals són:

Codi	Concepte	Preu unitari

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 338 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

MAQCAM01	Camió de transport de 12 t	40,706 €/h
MAQCAMGRU	Camió grua	48,837 €/h
MAQRET01	Retroexcavadora amb martell trencador	71,987 €/h
MAQRET02	Retroexcavadora mitjana	65,642 €/h
MAQCORT01	Talladora de disc	33,728 €/h
MAQEXT01	Estenedora de mescla bituminosa	57,003 €/h
MAQPAL02	Pala carregadora mitjana	60,592 €/h
MAQPIS01	Picó vibrant	9,458 €/h
MAQPIS02	Picó vibrant	13,399 €/h
MAQROD02	Corró vibratori autopropulsat de 12-14 t	72,847 €/h
MAQROD03	Corró compactador pneumàtic	63,466 €/h
OFRESPAV	Equip de fresat de paviment asfàltic	229,830 €/h
mq06cor020	Equip de tall de juntes en soleres	10,490 €/h
mq06fra010	Fratasadora mecànica	5,680 €/h
mq06vib020	Regla vibrant de 3 m	5,230 €/h

El cost total de maquinària incorporat al Pressupost d'Execució Material és de:

52.796,48 €

Els preus s'han aplicat segons els rendiments que figuren al Quadre de Preus Descompostos.

9. MATERIALS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 339 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Els preus de materials corresponen al cost del producte a peu d'obra o al cost del subministrament en les condicions definides a cada partida.

Segons la naturalesa de la unitat, els preus poden incorporar:

- Transport.
- Embalatge.
- Descàrrega.
- Manipulació.
- Pèrdues o minves.
- Accessoris.
- Elements d'unió.
- Peces especials.
- Documentació tècnica.
- Certificats de qualitat.
- Altres conceptes expressament indicats al preu descompost.

Entre els materials principals inclosos al projecte figuren:

Codi	Material	Preu elemental
UD-P2601-LL-DPM	Dipòsit prefabricat modular de formigó armat, dimensions interiors aproximades 14 × 4 m i H = 2,70 m	31.553,400 €/u
UD-P2601-LL-CUB	Coberta de dipòsit amb placa alveolar de 25 cm, apta per a aparcament	30.761,400 €/u
MATPEAD315CORR	Tub PEAD corrugat DN/OD315 SN8 i elements especials	12,900 €/m
PBENRC50	Canal i reixa de fosa dúctil classe D400	409,200 €/u
MATGR01	Gravilla núm. 1, granulometria 4-8 mm	11,599 €/m³
MATHORMHL150	Formigó HL-150/B/30	78,670 €/m³
MATHORMHM15	Formigó HM-15/P/20	77,000 €/m³
MATHORMHM20	Formigó HM-20/B/20	87,660 €/m³
mt10haf010ctmv	Formigó HA-25/B/20/XC2 amb additiu hidròfug	95,220 €/m³
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20×20 Ø8-8 B500T	6,700 €/m²

Página 340 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

mt07ame010Z	Malla electrosoldada ME 15×15 Ø5-5	5,200 €/m²
MATECR1	Emulsió bituminosa ECR-1	0,636 €/kg
MATMEZBIT03	Mescla bituminosa AC16 SURF 50/70 amb àrid calcari	89,310 €/t
PMBENTMNR2D4	Tapa i marc classe D400 de 910×1.330×1.000 mm	646,793 €/u
MATCONTRNIV	Sistema de control de nivell i volum del dipòsit	289,630 €/u
MATSISEXTR	Sistema d'extracció d'aigua pluvial	443,850 €/u
MATACER12MM	Acer per a armadura d'estabilització Ø12 mm	1,511 €/kg
MATSOLIMP	Sistema d'impermeabilització de la coberta	14,204 €/m²

El cost total de materials incorporat al Pressupost d'Execució Material és de:

132.426,31 €

Els elements prefabricats del dipòsit i de la coberta constitueixen els recursos individuals amb major incidència econòmica.

Les referències a models o sistemes comercials s'entenen realitzades per definir les prestacions mínimes exigides. Es podran admetre solucions equivalents sempre que acreditin el compliment complet de les condicions geomètriques, estructurals, hidràuliques, constructives i de durabilitat establertes al projecte.

10. MITJANS AUXILIARS I ALTRES CONCEPTES

Página 341 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Determinades unitats incorporen percentatges o imports corresponents a mitjans auxiliars necessaris per executar correctament els treballs.

Aquests conceptes poden incloure:

- Petites eines.
- Consumibles.
- Elements de fixació.
- Petits materials.
- Ajudes de paleta.
- Replanteigs particulars.
- Neteja de la unitat.
- Proteccions temporals.
- Manipulacions menors.
- Remats.
- Proves ordinàries.
- Altres treballs auxiliars directament vinculats a la partida.

Al Quadre de Preus Descompostos apareixen identificats principalment mitjançant conceptes com:

- %0100 – Mitjans auxiliars.
- %MA – Mitjans auxiliars.
- %CI – Costos indirectes.
- Resta d'obra.
- Petits materials o conceptes equivalents.

La seva incorporació evita que quedin sense valorar treballs accessoris imprescindibles per lliurar cada unitat completament acabada.

El conjunt de mitjans auxiliars, costos indirectes i altres conceptes no inclosos en els totals específics de mà d'obra, maquinària i materials ascendeix a:

10.592,38 €

Página 342 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

11. PREUS DESCOMPOSTOS DE LES UNITATS D'OBRA

Els preus descompostos s'han elaborat assignant a cada unitat els recursos i rendiments necessaris per executar-la.

Cada descomposició conté:

- Codi de la unitat.
- Descripció.
- Unitat de mesura.
- Recursos elementals.
- Quantitat o rendiment de cada recurs.
- Preu elemental.
- Import parcial.
- Mitjans auxiliars.
- Costos indirectes.
- Preu final.

El Quadre de Preus Descompostos constitueix la justificació detallada dels preus aplicats al pressupost.

En cas d'execució parcial, resolució contractual o necessitat de valorar components d'una unitat, el Quadre de Preus núm. 2 permet determinar la proporció corresponent a:

- Materials.
- Mà d'obra.
- Maquinària.
- Altres components.

Els preus descompostos s'han coordinat amb:

- La definició de les partides.
- Els amidaments.
- Els plànols.
- La memòria.
- El Plec de Prescripcions Tècniques.
- La documentació dels fabricants.
- Les característiques reals de la nova solució.

Página 343 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Les unitats s'entenen completament acabades, incloent tots els treballs i operacions necessaris encara que algun element auxiliar no aparegui expressament esmentat, sempre que sigui inherent a la correcta execució de la partida.

Página 344 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

12. DESPESES GENERALS, BENEFICI INDUSTRIAL I IVA

El Pressupost d'Execució Material de les obres ascendeix a:

236.497,89 €

Sobre aquest import s'apliquen:

Concepte	Percentatge	Import
Pressupost d'Execució Material		236.497,89 €
Despeses generals	17,00%	40.204,64 €
Benefici industrial	6,00%	14.189,87 €
Pressupost sense IVA		**290.892,40 €**
IVA	21,00%	61.087,40 €
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**351.979,80 €**

El Pressupost Base de Licitació puja a:

TRES-CENTS CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS.

Les despeses generals inclouen les despeses d'estructura empresarial, administració, gestió, contractació, assegurances, obligacions fiscals, mitjans generals i altres conceptes no inclosos dins els preus d'execució material.

El benefici industrial representa la retribució empresarial aplicable al contracte.

Aquests conceptes s'apliquen una vegada obtingut el PEM i, per tant, no formen part dels preus elementals ni dels preus d'execució material de les unitats.

Página 345 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Pressupostos complementaris per a coneixement de l'Administració

El projecte incorpora separadament els imports següents:

Gestió de residus

Concepte	Import
Pressupost de gestió de residus sense IVA	5.033,85 €
IVA del 10%	503,39 €
Pressupost de gestió de residus amb IVA	**5.537,24 €**

Aquest import correspon principalment a les taxes de tractament justificades mitjançant els albarans d'entrada a MAC Insular o gestor autoritzat i no forma part del PEM principal.

Control de qualitat

Concepte	Import
PEM de proves i control de qualitat	2.364,97 €
Despeses generals, 17%	402,05 €
Benefici industrial, 6%	141,90 €
Pressupost sense IVA	2.908,92 €
IVA del 21%	610,87 €
Pressupost de control de qualitat amb IVA	**3.519,79 €**

L'import directe de 2.364,97 €, equivalent a l'1% del PEM, serà assumit pel contractista en els termes establerts al Pla de Control de Qualitat i a les condicions contractuals.

Página 346 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Pressupost per a coneixement de l'Administració

Concepte	Import
Pressupost Base de Licitació principal	351.979,80 €
Gestió de residus amb IVA	5.537,24 €
Proves i control de qualitat amb IVA	3.519,79 €
TOTAL PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**361.036,83 €**

El pressupost per a coneixement de l'Administració puja a:

TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS.

Página 347 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

13. CONSIDERACIONS SOBRE ELS PREUS DE MERCAT

Els preus del projecte s'han determinat amb la informació disponible durant el mes de juny de 2026.

Per establir-los s'han considerat:

- Els preus de mercat de materials i subministraments.
- Els costos laborals aplicables.
- Els preus horaris habituals de maquinària.
- Els rendiments d'obres similars.
- Els pressupostos dels sistemes prefabricats.
- Els costos de transport i subministrament a Mallorca.
- Les condicions particulars de l'emplaçament.
- La necessitat de treballar dins el nucli urbà.
- La presència de paviments i serveis existents.
- Les profunditats d'excavació.
- Els mitjans d'elevació necessaris.
- Les mesures de seguretat.
- La restitució final dels vials i la parcel·la.

Els preus del dipòsit modular i de la coberta s'han format prenent com a referència la documentació econòmica i tècnica disponible per a la solució definida al projecte, incorporant els costos complementaris necessaris per al muntatge, l'estabilització, el segellat i la correcta integració amb els elements executats in situ.

Les referències comercials o de fabricant tenen caràcter descriptiu i serveixen per definir les prestacions mínimes exigibles. Es podran proposar solucions equivalents, sempre que:

- Mantenguin el volum útil.
- Compleixin les dimensions funcionals.
- Resisteixin les càrregues projectades.
- Siguin compatibles amb la fonamentació.
- Mantenguin l'estanquitat.
- Compleixin les condicions de durabilitat.
- Siguin compatibles amb la coberta i la urbanització.
- Disposin dels càlculs i certificats corresponents.
- Siguin aprovades per la Direcció Facultativa.

Página 348 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

L'acceptació d'un producte equivalent no generarà automàticament un increment del preu contractual. Qualsevol modificació econòmica s'haurà de tramitar d'acord amb la legislació de contractes i amb les condicions del contracte.

Els preus de les unitats d'obra s'entenen aplicables a treballs completament executats. Inclouen, quan resultin inherents a la unitat:

- Replanteig particular.
- Subministrament.
- Transport.
- Descàrrega.
- Manipulació.
- Col·locació.
- Muntatge.
- Unions.
- Accessoris.
- Petites eines.
- Neteja.
- Proves ordinàries.
- Retirada de restes.
- Proteccions.
- Acabats.
- Documentació tècnica.
- Tots els mitjans necessaris per deixar la unitat en condicions de recepció.

Els rendiments i preus s'han considerat suficients per executar les obres en les condicions previstes al projecte, sense perjudici que el contractista hagi d'organitzar els seus propis mitjans i procediments d'execució.

Página 349 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

15. CONCLUSIÓ

La justificació de preus del projecte s'ha elaborat a partir dels recursos elementals necessaris per executar les diferents unitats d'obra:

- Mà d'obra.
- Maquinària.
- Materials.
- Mitjans auxiliars.
- Costos indirectes.

Els preus descompostos incorporen els rendiments, preus elementals i percentatges necessaris per obtenir el preu final d'execució material de cada unitat.

S'ha adoptat un percentatge de costos indirectes del 6%, incorporat dins els preus unitaris, i posteriorment s'han aplicat al Pressupost d'Execució Material:

- Un 17% de despeses generals.
- Un 6% de benefici industrial.
- Un 21% d'IVA.

La distribució per recursos és:

Naturalesa	Import
Mà d'obra	40.682,72 €
Maquinària	52.796,48 €
Materials	132.426,31 €
Mitjans auxiliars, costos indirectes i altres conceptes	10.592,38 €
Pressupost d'Execució Material	**236.497,89 €**

Página 350 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El Pressupost Base de Licitació principal ascendeix a:

351.979,80 €

El pressupost total per a coneixement de l'Administració, inclosos els pressupostos independents de residus i control de qualitat, ascendeix a:

361.036,83 €

Amb la metodologia exposada, es considera que els preus del projecte queden suficientment justificats i són coherents amb:

- L'abast de les obres.
- Les condicions d'execució.
- Els rendiments previstos.
- Els preus disponibles a juny de 2026.
- Les particularitats del mercat de Mallorca.
- La documentació tècnica i pressupostària que integra el projecte.

Página 351 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 352 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEX Nº10:ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Página 353 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En aplicació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en les obres de construcció, es desenvolupa el següent Estudi.

ÍNDEX:

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI.

1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

1.2.1. Descripció de l'obra i situació.
1.2.2. Pressupost, termini d'execució i mà d'obra.
1.2.3. Unitats constructives que composen l'obra.
1.2.4. Maquinària.
1.2.5. Mitjans auxiliars.
1.2.6. Instal·lacions.

1.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.

1.3.1. En unitats constructives.
1.3.2. En maquinària.
1.3.3. Riscos en mitjans auxiliars.
1.3.4. Riscos en instal·lacions.
1.3.5. Riscos en danys a tercers.

1.4. PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS.

1.4.1. Prevencions individuals.
1.4.2. Prevencions col·lectives.
1.4.3. Prevencions a tercers
1.4.4. Formació.
1.4.5. Medicina preventiva i primers auxilis.

1.5. CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PRÒXIM A L'OBRA

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

3. PLÀNOLS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4. PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT

Página 354 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 355 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi té com objecte el compliment del Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. A més d'establir les mesures per a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals durant l'execució de tots els treballs de construcció, tal com estableix la Llei de Prevenció de Riscs (31/1995).

D'acord amb això, aquest estudi ha de ser complementat, abans de l'inici de l'obra, pel pla de seguretat i salut elaborat pel contractista. Aquest pla desenvoluparà les mesures preventives previstes en l'estudi, adaptant aquestes a les tècniques i solucions que han de posar-se finalment en obra. Eventualment, el pla de seguretat i salut podrà proposar alternatives preventives a les mesures planificades aquí, en les condicions establertes en l'article 7 del ja citat Reial decret 1627/1997. En el seu conjunt, el pla de seguretat i salut constituirà el conjunt de mesures i actuacions preventives derivades d'aquest estudi, que el contractista es compromet a disposar en les diferents activitats i fases de l'obra, sense perjudici de les modificacions i actualitzacions que pugui pertocar, en les condicions reglamentàriament establertes.

A més, serveix per a donar les directrius bàsiques a l'Empresa Contractista per a dur a terme la seva obligació de redacció d'un Pla de Seguretat i Salut en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin en funció del seu propi sistema d'execució d'obra, les previsions contingudes en aquest estudi; en aquest Pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi prèvia justificació tècnica, que no podran implicar disminució ni dels nivells de protecció previstos ni de la valoració econòmica dels mateixos dins del present estudi, per això els errors o omissions que poguessin existir en aquest, mai podran ser presos pel contractista a favor seu.

En conseqüència, es contemplarà específicament una actuació preventiva eficaç, respecte dels riscos professionals que poguessin derivar-se, procurant per a això, la protecció integral de quants treballadors intervinguin en el procés productiu, des del propi inici de l'obra.

Així mateix, s'establiran les mesures preventives adequades respecte dels riscos que es derivin, bé durant la realització de l'obra o acabada aquesta, pels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene, salut i benestar dels treballadors.

Página 356 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La realització del present Estudi de Seguretat i Salut queda justificada en virtut del contemplat en l'article 4 del RD 1627/97, que estableix:

- El promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:
- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000 Euros.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

El projecte dins del qual s'emmarca el present estudi de seguretat i salut compleix els requisits esmentats per haver de considerar incorporar un Estudi "Complet" de Seguretat i Salut, concretament:

- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Per aquest motiu i per tal de donar compliment al R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre es redacta el següent **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.**

Es considera en aquest Estudi:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn
- Organització del treball de forma tal que el risc sigui mínim.
- Instal·lacions per a la higiene i el benestar dels treballadors.
- Normes d'utilització dels elements de seguretat.
- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur de les eines i maquinària que se'ls encomani.
- Primers auxilis i evacuació de ferits.
- Comitè de Seguretat i salut.

Página 357 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

1.2.1. Descripció de l'Obra i situació.

El present Estudi es correspon a les obres de construcció d'una nova xarxa de recollida d'aigües pluvials a l'entorn del carrer Roca Llisa i la construcció d'un dipòsit de tempestes al mateix carrer, cruïlla amb el carrer Ramon Llull, al nucli urbà del municipi de Llubí.. Tot això, segons Projecte de l'Enginyer Industrial D. Juan Mateo Horrach Torrens, col·legiat nº 376 del COEIB.

1.2.2. Autor del projecte i estudi de seguretat i salut, Pressupost, Termini d'execució i Mà d'obra.

El promotor del projecte és l'Ajuntament de Llubí.

L'autor del projecte i estudi de seguretat i salut és l'Enginyer Industrial D. Juan Mateo Horrach Torrens, col·legiat nº 376 del COEIB.

El termini d'execució previst es de 6 mesos a partir de l'inici efectiu de les obres, el dia després de la signatura de l'acta de replanteig amb el contractista.

Donades les característiques de l'obra es preveu un nombre màxim de 10 persones presents a la vegada.

L'import previst al projecte per a l'Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a 7.094,94€ sense IVA.

Les interferències amb conduccions de tota mena son causa freqüent de accidents, pel que es considera molt important la detecció i localització exacta sobre el terreny en el qual treballarem, amb la finalitat de poder detectar i avaluar clarament els perills i riscos derivats d'ells.
És per això que es fa imprescindible, abans de la iniciació de qualsevol mena de treball, el posar-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per a sol·licitar la situació de les seves instal·lacions en la zona, i tenir la certesa de si l'obra afectarà alguna canalització de subministrament de cada companyia. En el cas que així fora, se sol·licitarà abans de l'inici de l'obra el desviament provisional, la desconnexió o anul·lació definitiva.
No haurà de permetre's, per cap motiu, la realització de qualsevol tasca en instal·lacions amb servei no desconnectat o en proximitat.

Página 358 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Relació no exhaustiva de les interferències amb serveis que puguin afectar la realització de l'obra:

- Línies elèctriques aèries.
- Galeries elèctriques subterrànies.
- Estacions de transformació.
- Conduccions de gas.
- Xarxes de telecomunicacions i telefonia.
- Línies d'il·luminació pública.
- Canalitzacions de proveïment d'aigua.
- Canalitzacions de sanejament.
- Instal·lacions contra incendi.

En el Pla de Seguretat i Salut que elabori el contractista, ha de quedar reflectida l'existència dels serveis afectats que discorren per la zona d'obres o per la seva zona d'influència.
Donades les característiques de l'obra, els serveis afectats hauran d'identificar-se per part de l'empresa contractista mitjançant la realització de cales prèvia recopilació dels plànols per part de l'organisme pertinent.
A continuació s'adjunta una sèrie de normes de seguretat a tenir en compte quan es desenvolupin treballs pròxims als diferents tipus de serveis. Tota la normativa de seguretat que es detalla a continuació estarà supeditada a les instruccions generals específiques que subministri per escrit la companyia de serveis i, únicament en cas que en algun apartat les exigències en matèria de seguretat resultin inferiors a les aquí indicades, es faran prevaler aquestes.

Si fos precís procedir a intervencions i noves instal·lacions, abans del començament de l'obra s'investigarà la possible existència d'afeccions amb serveis com altres línies de proveïment d'aigua, gas, electricitat, telèfons, claveguerams. Es prendran les mesures oportunes per a evitar qualsevol tipus d'eventualitat.

Página 359 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.2.3.- Interferències i serveis afectats.

ACTIVITATS

- Identificar, analitzar i avaluar la incidència de l'obra en les propietats confrontants.
- Identificar, analitzar i avaluar la incidència de les possibles interferències amb serveis afectats.

o Conduccions d'aigua
o Línies elèctriques
o Conduccions de gasos
o Línies telefòniques
o Vials amb trànsit de vehicles i persones
o Xarxa de sanejament
o Altres serveis

- Identificar, analitzar i avaluar les incidències climatològiques i les degudes a la naturalesa dels terrenys.
- Identificar incidències en el medi ambient.
- Identificar incidències relatives a les concentracions humanes.

MAQUINÀRIA, EQUIPS, INSTAL·LACIONS

- Detectors de línies elèctriques.
- Detectors de gasos.
- Equips de respiració autònoms o semi-autònoms.
- Senyals de trànsit.
- Mitjans auxiliars de sosteniment, defensa, senyalització, tancament, clos, apuntalament, etc.
- Extintors d'incendis, adequats a la mena de foc previsible.

PROPIETATS CONFRONTANTS I TERCERS

- Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

- La senyalització serà mitjançant:

o Avisos al públic col·locats perfectament i d'acord amb el seu missatge.

Página 360 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

o Indicació i limitació en cas necessari de passos per als vianants i de vehicles.
o Pals suport per a banda d'acotament.
o Adhesius reflectors destinats per a senyalitzacions de tanques d'acotament, panells d'abalisament, maquinària pesant, etc.

- Tots els desviaments, itineraris alternatius, estrenyiment de calçada, etc, que es produeixin durant el transcurs de l'obra, se senyalitzaran segons la Norma de Carreteres 8.3. IC del MOPU de 31 d'agost de 1987 i de les Ordenances Municipals d'abalisament i obres de l'Ajuntament, segons sigui procedent.

- Els senyals utilitzats podran ser d'algun dels tipus següents:

o TP, senyals de perill.
o TR, senyals de reglamentació i prioritat.
o TS, senyals d'indicació.
o TM, senyalització manual.
o TB, elements d'abalisament reflectors.
o TL, elements lluminosos.
o TD, elements de defensa.

NORMES DE SEGURETAT. CONDUCCIONS D'AIGUA

- Qualsevol conducció existent en l'emplaçament de l'obra, s'identificarà abans del començament dels treballs, mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis encarregats del Propietari d'aquella.

- Les dades relatives a adreces i números de telèfon del Propietari es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones que treballin en la zona afectada. També es tindran els telèfons de Bombers, Protecció Civil, Policia, Guàrdia Civil, Ambulàncies i Centres Assistencials del Contractista Principal i de les Subcontractes.

- Totes les persones amb el risc de veure's afectades per una fugida d'aigua o trencament de la conducció, rebran instruccions sobre la conducta a seguir en cas d'accident.

- Les zones d'obra que poguessin sofrir anegaments o inundacions a conseqüència de possibles pèrdues d'una conducció es protegiran amb dispositius d'evacuació i drenatge.

- Els passos de màquines i vehicles sobre la conducció s'establiran en llocs concrets, correctament senyalitzats, i es condicionaran adequadament, en funció dels vehicles que puguin circular (amplària, càrrega, etc).

Página 361 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'obertura de rases, pous o qualsevol altre tipus d'excavació es realitzarà adoptant les precaucions necessàries per a no danyar la conducció.

- L'excavació final haurà de ser manual amb la finalitat de no danyar la conducció.

NORMES DE SEGURETAT. LÍNIES ELÈCTRIQUES EN GENERAL

- Qualsevol línia existent en l'emplaçament de l'obra s'identificarà abans del començament dels treballs, mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis Encarregats de la Companyia Elèctrica a la que està adscrita aquesta línia.

- Les dades relatives a direccions i números de telèfon de la Companyia Elèctrica es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones que treballen en la zona afectada.

- Aquelles persones relacionades amb les instal·lacions elèctriques, o les que tinguin probabilitat d'interferir en la zona d'influència d'una línia, rebran instruccions sobre la distància de seguretat a respectar i la conducta a seguir en cas d'accident.

- Quan es produeixi un contacte amb la línia, o es detecti una avaria o trencament d'aïlladors, conductors, etc, que puguin suposar un perill imminent per a les persones s'avisarà immediatament als Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica en qüestió.

- L'execució de qualsevol treball en tensió, quedarà reservat exclusivament, al personal que estigui especialment instruït en les tècniques corresponents, el qual seguirà els procediments previstos en cada cas i utilitzaran els mitjans adequats en correcte estat de manteniment.

- En cas d'incendi pròxim a una línia, s'intentarà en primer lloc aconseguir la desconnexió de la mateixa i per a combatre l'incendi s'utilitzaran extintors de material dielèctric amb agents extintors adequats.

- Prèviament al començament dels treballs en una línia serà requisit indispensable obtenir el document que acrediti la seva consignació per la Companyia Elèctrica corresponent.

- El personal que conclogui treballs en una línia elèctrica, sol·licitarà per escrit la des-consignació d'aquesta, quedant advertit que a partir d'aquest moment no podrà realitzar ja cap operació en ella considerant que la línia es troba de nou en tensió.

- Les línies elèctriques que puguin instal·lar-se per el servei de l'obra, independent d'aquesta, compliran la reglamentació oficial vigent, com si de línies genèriques es tractés i quedaran encomanades a la cura i vigilància del Servei Elèctric d'Obra. En

Página 362 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

concret es respectaran els límits especificats per a les distàncies de creuament i paral·lelisme amb altres línies.

NORMES DE SEGURETAT. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

- Abans de començar els treballs en la zona es comprovaran les distàncies entre l'obra projectada, maquinària i els seus elements estructurals i la línia elèctrica aèria. La posició de la línia es fixarà, per mitjà de les referències oportunes, en relació amb les diferents zones d'activitat.

- La zona d'influència de la línia o de risc, que en cap moment haurà de ser envaïda pels treballadors, els mitjans d'execució o les càrregues que transportin aquests, la qual cosa es determinarà pels Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica.
La seva amplitud serà en funció de la tensió de la línia, de la situació del centre de l'obertura, del conductor més pròxim a la zona de treball, de la forma de fixació del mateix als seus suports continus, de la longitud de les cadenes de suspensió, i de les accions del vent que, en el cas més favorable, provocaran una inclinació de 45° a aquestes cadenes.

- Les distàncies de seguretat, que defineixin l'amplitud esmentada seran les següents:

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

- Un=tensió nominal de la instal·lació (kV).
- DPEL-1=distància fins al límit exterior de la zona de perill quan existeixi risc de sobretensió per llamp (cm).
- DPEL-2 = distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no existeixi el risc de sobretensió per llamp (cm).

Página 363 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- DPROX-1 =distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassa durant la realització del mateix (cm).
- DPROX-2=distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassa durant la realització del mateix (cm).

(Les distàncies per a valors de tensió intermedis es calcularan per interpolació lineal).

- L'estimació de distàncies respecte a la línia s'efectuarà mitjançant taquímetre o perxes aïllants adequades a la tensió d'aquesta. Mai s'emprarà altres instruments que no ofereixin aïllament suficient, com ara regles de fusta, tubs de plàstic, cintes metàl·liques, etc.

- Els límits indicats per a la distància de seguretat podran reduir-se prèvia conformitat dels Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica, als valors que aquests jutgin oportuns.

- La zona d'abast del mitjà d'execució s'establirà atenent els moviments de translació, rotació i combinats del cos principal de la màquina i de cadascuna de les seves parts mòbils, a les oscil·lacions del sistema d'elevació en buit i en càrrega, a possibles incidències internes o externes com ara rebentada de pneumàtics en vehicles, seients del terreny, apilaments, etc.

- Les zones d'influència i abast es representaran gràficament sobre un esquema d'emplaçament de la línia, dibuixat a escala rigorosa. Si es produeix alguna superposició entre totes dues zones, existirà risc de contacte amb la línia i serà necessari atenir-se a les tres normes que segueixen, comptant sempre amb els Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica:

o En cas que la Companyia Elèctrica accedeixi a deixar la línia fora de servei, realitzarà ella aquesta operació. Els obligats dispositius de curtcircuit i posada a terra de treball de tots els conductors, a un costat i a l'altre del punt d'intervenció, seran visibles des de la zona de treball. Abans del començament de la pròpia activitat d'obra, es requerirà de la Companyia una confirmació escrita que la línia hagi quedat descarregada i de no es restablirà el servei sense prèvia comunicació igualment escrita.

o Quan la Companyia Elèctrica consideri oportú el desviament provisional o definitiu de la línia o la seva conversió en subterrània, materialitzarà ella aquests canvis. Abans d'iniciar la construcció de l'obra, es requerirà de la Companyia una confirmació escrita que han conclòs els corresponents treballs per part seva.

Página 364 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

o La substitució de cables nus per conductors proveïts d'aïllament, en el tram afectat, mitjançant by-pass aeri o subterrani, operació possible per a tensions iguals o menors a 25 Kv, es durà a terme per la Companyia si és acceptat per aquesta. Quant al requeriment sobre absència de risc s'estarà a l'indicat en el cas de supressió del servei en la línia.

- Quan no sigui factible qualsevol de les operacions indicades en les tres normes anteriors, podran disposar-se resguards protectors de la següent resistència estructural entorn de la línia, esbiaixats de manera que no puguin abatre's sobre ella, i que serveixin de limitació a les evolucions dels treballadors, els mitjans d'execució o les càrregues que transport. Tals resguards es muntaran, amb la prèvia de la Companyia i la supervisió d'aquesta; si els mateixos posseeixen parts metàl·liques, aquestes es connectaran a terra adequadament.

- En qualsevol cas, serà aconsellable reduir la zona d'abast de les màquines que operen prop de la línia, mitjançant la col·locació de dispositius de seguretat que limitin el recorregut de parts mòbils d'aquelles, o per mitjà de la col·locació d'obstacles sobre el terreny i sempre que aquests no siguin depassats per alguna màquina.

- Quan es treballi en la proximitat d'una línia es col·locaran barreres provisionals o gàlibs, adequadament senyalitzats, amb la finalitat de recordar l'existència d'ella. Aquests elements es disposaran també en els elements d'encreuaments de trajectes amb la línia, prèviament establerts per a canalitzar el trànsit de màquines i vehicles, amb senyalització d'altura màxima.

- El trasllat de càrregues, abocament de terres i apilament de materials es prohibiran sota la línia, ja que, en cas contrari, disminuiria la distància entre la línia i el terreny.

- No es conduiran vehicles per sota de línies elèctriques, sempre que existeixi la possibilitat de rutes alternatives.

- Quan es transporti objectes llargs sota línies elèctriques aèries estaran sempre en posició horitzontal.

- Limitar el moviment de translació, de rotació i d'elevació de les màquines d'elevació o moviment de terres per dispositius de parada mecànics.

- Si una màquina o vehicle qualsevol entra en contacte o provoca un arc elèctric amb una línia, el personal que es trobi en la zona perillosa observarà les següents normes:

o No tocarà la màquina o vehicle o la línia caiguda en terra.

Página 365 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

o Romandrà immòbil o intentarà sortir de la zona a petits passos.

o Advertirà a les altres persones amenaçades que no toquin la màquina o la línia, ni realitzin altres actes imprudents.

o Avisarà a les persones situades fora de la zona perillosa perquè no s'acostin a la màquina o vehicle.

o No auxiliarà a les possibles víctimes, fins que no es restableixi la distància de seguretat entre la línia i la màquina o vehicle.

o En el cas de no ser possible separar la màquina immediatament de la línia elèctrica, el conductor haurà d'abandonar-la saltant amb els dos peus junts a una distància el més allunyada possible d'ella

- En cas de caiguda de la línia, es prohibirà l'accés del personal a la zona de perill fins que un expert dels Serveis encarregats de la Companyia Elèctrica asseguri la falta permanent de tensió.

NORMES DE SEGURETAT. LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

- Informar-se de la possible existència de cables enterrats amb la Companyia Elèctrica que subministra energia a la zona.

- Efectuar les gestions oportunes per a aconseguir el corresponent descàrrec de la línia.

- En cas que no sigui possible el descàrrec o existeixin dubtes raonables sobre el tall de tensió efectuat per la Companyia (indefinició de començament i fi del descàrrec, absència de justificació documental sobre la forma de realització del descàrrec, etc) es considerarà amb caràcter general que la línia segueix en tensió, per la qual cosa, en cas que ineludiblement s'hagi de treballar en l'àrea afectada per la línia, s'hauran de considerar dos procediments:

1) Coneguda perfectament la línia (tensió, profunditat, traçat i sistema de protecció).

- Es podrà excavar mecànicament fins a una distància (projeccions horitzontal i vertical) de 0,5 metres, havent-se de continuar l'aproximació manualment fins a accedir

Página 366 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

a la protecció (fàbrica de maó, tub, etc.) o a la coberta aïllant en cas de cobriment amb sorres o terres.

- El procediment de treball des que s'iniciï l'excavació, passant per les fitacions corresponents, canvi d'emplaçament, si escau, i posterior protecció s'efectuarà de conformitat amb la Companyia Subministradora de fluid elèctric.

- Aquests treballs de principi a fi hauran d'estar supervisats “in situ” per un responsable d'aquests.

- Les proteccions personals obligatòries, específiques del risc, consistiran en guants dielèctrics adequats a la tensió de línia, protegits amb guants de treball de cuir. Igualment serà necessari i obligatori el casc amb barbuquejo, protecció ocular i calçat de seguretat de la classe III (aïllant).

- El responsable dels treballs, no permetrà l'inici d'aquests, mentre no comprovi que el procediment de treball té el Vistiplau de la Companyia Elèctrica i que el personal disposa i utilitza les proteccions personals obligatòries.

- En qualsevol cas és preceptiva la realització de sondatges almenys en dos punts del traçat, per a confirmar l'exactitud del traçat, abans de l'inici dels treballs.

2) Coneguda l'existència de la línia, però no el seu traçat, profunditat i sistema de protecció mecànica.

- Sol·licitar a la Companyia que mitjançant un detector de camp ens defineixi les coordenades de traçat de la línia en la zona a operar.

- Si ens ofereixen garanties sobre l'exactitud dels mesuraments, operar d'acord amb l'apartat 1, però sol·licitant la supervisió per persona qualificada pertanyent a la Companyia Elèctrica.

- Si no ofereix garantia el mesurament o no la realitza la Companyia Elèctrica, efectuar el corresponent escrit a la propietat de l'obra posant-li en antecedents del cas, així com el no inici del treball en la possible zona afectada, donat la seva extrema perillositat, a fi de que efectuï les diligències necessàries per al corresponent descàrrec, o en el seu cas, la realització dels treballs per la Companyia Elèctrica o per una altra, amb la corresponent especialització en treballs en tensió.

NORMES DE SEGURETAT. CONDUCCIONS DE GASOS

En cas que existeixi afecció i les canonades vagin enterrades s'actuarà segons els passos següents.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 367 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

1) Identificació.

S'identificarà el traçat de la canonada que es vol excavar a partir dels plans constructius de la mateixa subministrats per la Companyia Subministradora del Gas.

2) Senyalització.

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant detector, marcant amb piquetes la seva adreça i profunditat.

Procediments d'operació

a) Conduccions enterrades a profunditat igual o menor a 1 metre.

En aquest cas es començarà sempre fent tastos a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, es realitzaran tantes com s'estimin necessàries per a assegurar-se de la posició de la canonada.

b) Conduccions enterrades a distància superior a 1 metre.

Es podrà començar l'excavació amb màquina fins a arribar a 1 metre sobre la canonada, procedint-se a continuació com en el punt anterior.
Una vegada localitzada la canonada, es podrà excavar mitjançant mitjans mecànics fins a 0,5 metres de la canonada.

Procediments de treball. Normes de seguretat

Quan es treballi en la proximitat de conduccions de líquids i gasos inflamables o quan sigui necessari descobrir les conduccions, es prestarà especial interès als següents punts:

- Comprovació continua de l'existència de gas en l'ambient. En cas de fuita de gas o incendi, tot el personal d'obra es retirarà més enllà del límit de seguretat assenyalat, rebent solament instruccions del personal competent de la Companyia propietària de la instal·lació.

- La zona de treball, estarà barrada i senyalitzada convenientment, quedant prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna de l'àrea afectada, per a això s'evitarà l'ús de màquines de combustió, si no estan dotades de reixetes tallafocs.

Página 368 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Tant els compressors com qualsevol mena d'aparell elèctric (grup electrogen, trepant, talladora, serra circular, etc.), es col·locaran fora de la zona, tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei.

- Totes les màquines usades que funcionen elèctricament, disposaran d'una correcta presa de terra i els cables o mànegues d'alimentació elèctrica usats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats.

- Per a col·locar o treure bombetes del portalàmpades, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.

- Queda prohibit manipular qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.

- Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti peces de ferro, amb la finalitat d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb els elements metàl·lics.

- No es podrà emmagatzemar cap material sobre aquesta conducció.

NORMES DE SEGURETAT. CONDUCCIONS TELEFÒNIQUES

- Qualsevol línia existent en l'emplaçament de l'obra s'identificarà abans del començament dels treballs, mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis Encarregats de la Companyia Telefònica.

- Les dades relatives a adreces i nombres de telèfons de la Companyia es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones al·ludides anteriorment.

- És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la conducció en servei. Per sota d'aquesta cota, s'usarà la pala manual.

- Una vegada descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la de la conducció, se suspendrà o apuntalarà perquè no trenqui per flexió en els trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.

- Queda totalment prohibit manipular qualsevol element de la conducció en servei.

- No emmagatzemar cap material sobre la conducció, ni fer ús de la conducció com a punt de suport.

Página 369 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- En cas de trencament de la conducció, aquesta haurà de comunicar-se immediatament a la companyia instal·ladora, per a la seva posterior reparació.

NORMES DE SEGURETAT. INTERFERÈNCIA AMB VIÀRIES

- Totes les persones amb el risc de veure's afectades pel trànsit de vehicles, rebran instruccions sobre les mesures de prevenció a adoptar i la conducta a seguir en cas necessari.

- Hauran de disposar d'armilla reflectora.

- Qualsevol vial existent en l'emplaçament de l'obra s'identificarà i senyalitzarà convenientment, d'acord amb la legislació vigent.

- El tram de vial, comú al recinte d'obra o accessos de l'obra se senyalitzarà i/o protegirà convenientment.

- Els trajectes de les màquines i vehicles de l'obra, que necessàriament creuin un vial, s'establiran fixant els llocs de pas obligatori, prèviament autoritzats pel Propietari, els quals disposaran de la senyalització i protecció adequades.

- Aquests llocs de pas se situaran, sempre que sigui possible, en zones de bona visibilitat, tant per a l'usuari del vial com per al personal de l'obra.

- En cas que pel vial circuli trànsit intens o el moviment d'obra sigui notable, s'estudiarà la possibilitat d'assignar senyalistes en els punts d'entrada i sortida dels encreuaments.

NORMES DE SEGURETAT. XARXA DE SANEJAMENT

- Qualsevol conducció, galeria de sanejament, pou, arqueta, registre, etc., s'identificarà abans del començament dels treballs mitjançant la informació rebuda a través dels Serveis encarregats del Propietari d'aquella.

- Les dades relatives a adreces i números del telèfon del Propietari es registraran degudament i estaran disponibles per a les persones que treballen en la zona afectada.

- Tots els treballadors amb el risc de veure's afectades per una fugida d'aigua, per afecció de gasos tòxics i/o asfíxia per falta d'oxigen, rebran instruccions sobre la conducta a seguir.

- En el cas de treball en recintes confinats, els treballadors disposaran de la formació corresponent, sent coneixedors de les normes de seguretat relatives al treball

Página 370 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

en recintes confinats. Es disposarà d'un equip de mesurament de gasos prèvia instrucció als treballadors sobre la seva utilització.

- Sempre que s'estigui treballant en un espai confinat, serà obligatòria la presència d'un Recurs Preventiu, que vetllés per la seguretat i el compliment de les mesures anteriors, així com del que s'estableix en el Pla de Seguretat i Salut sobre aquest tema.

- Les zones d'obra que poguessin sofrir anegaments o inundacions a conseqüència de pèrdues per trencaments de la conducció es protegiran amb dispositius d'evacuació i drenatges.

- Les obertures de rases, pous o qualsevol altre tipus d'excavació es realitzaran adoptant les precaucions necessàries per a no danyar la conducció.

- L'excavació final haurà de ser manual per a no danyar la conducció.

Página 371 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.2.4. Unitats constructives que composen l'obra.

Es desenvolupa una descripció de les unitats d'obra i activitats que compondran els treballs i que seran objecte d'anàlisi posteriorment:

1. Implantació en obra:

- Instal·lacions provisionals.
- Desviaments de trànsit i accessos.
- Col·locació de casetes i instal·lacions d'higiene i benestar.
- Clos perimetral d'obra i senyalització provisional.
- Recepció de maquinària.
- Gestió d'apilaments.
- Treballs topogràfics i de replanteig.

2. Demolicions:

- Demolicions de manera manual.
- Demolicions amb mitjans mecànics.
- Eliminació d'enderrocs i restes d'obra.
- Treballs amb amiant – fibrociment.

3. Excavació de rases, pous, arquetes i escomeses:

- Rebuig i desbrossament del terreny.
- Excavació de rasa.
- Apuntalaments.
- Execució de pous.

4. Instal·lació de conduccions i accessoris.

- Manipulació de càrregues de manera manual.
- Manipulació de càrregues de manera mecànica.
- Col·locació de canonades i peces especials.
- Tall de canonada amb radial.
- Escomeses de polietilè.
- Proves de càrrega de canonada.

Página 372 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

5. Obres de fàbrica:

- Petites fonamentacions per a ancoratges i cambres.
- Obra civil.
- Armat d'estructures per a arquetes, ancoratges i cambres
- Encofrat d'estructures.
- Formigonada en massa.
- Arrebossats, esquerdejats i guarnits.
- Impermeabilització de cambres.
- Tapes i aculls.

6. Reposició de vorera i calçada:

- Farciment.
- Compactació.
- Formigonada.
- Asfaltat.
- Acerat, empedrat i enllosat.
- Col·locació de vorades.
- Marques viàries horitzontals i verticals.
- Treballs de reposició de jardineria.

1.2.5. Maquinària i mitjans auxiliars.

Es realitza una descripció dels mitjans auxiliars i maquinària a emprar en l'execució de l'obra per tipus, per a posteriorment enumerar el seu ús en cada activitat d'obra.

1. Maquinària de Moviment de Terres i Pavimentació

- Camió Basculant.
- Retroexcavadora.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 373 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

- Picó granota.
- Corró vibrant autopropulsat.
- Fresadora d'aglomerat
- Estenedora de mescla bituminosa.
- Camió rego asfàltic.
- Dúmper o motovolquete.
- Mini carregadora.

2. Maquinària d'Elevació de Material.

- Grua sobre camió o camió ploma.
- Grua autopropulsada.
- Carretó elevador.

3. Maquinària per a Formigonar:

- Camió formigonera.
- Formigonera elèctrica.
- Compressor.
- Grup electrogen.
- Escombradora autopropulsada.
- Serra Talladora de paviment.
- Martell pneumàtic.
- Màquina pinta-bandes.

4. Relació de Maquinària Menor:

- Mesa de serra circular.
- Moto-serra.
- Vibrador de formigó.
- Trepant elèctric.
- Bomba de buidatge.
- Serra radial elèctrica.
- Talladora de productes ceràmics.
- Soldadura per arc elèctric.
- Oxitall.
- Soldadura de topall i endoll.
- Electro-fusió.
- Carraca hidràulica.
- Minador elèctric.
- Tráctel.

5. Vehicles de Transport d'Objectes.

Página 374 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Góndola de transport.
- Dúmper o motovolquete autopropulsat.
- Carretó elevador.

6. Mitjans Auxiliars.

- Escales de mà.
- Cables i eslingues.
- Passarel·les d'obra.
- Contenidors.
- Balises lluminoses
- Puntals
- Apuntalaments.
- Carro porta-botelles de gasos.
- Carretó o carretó de mà.
- Planxes metàl·liques o chapons.
- Tanca metàl·lica per a tancament de seguretat.
- Tanca metàl·lica tipus ajuntament.
- Trans-paleta manual.
- Big-Bag`s

Página 375 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS I MESURES DE PROTECCIÓ A ACTIVITATS DE L'OBRA.

1.3.1.- Implantació d'obra.

1. Descripció de la unitat.

S'inclouen aquí totes les accions necessàries per a iniciar l'activitat en la zona d'obra objecte del projecte de renovació de xarxa de proveïment.
Per a l'anàlisi d'aquesta unitat es considera oportú realitzar una descripció de les activitats d'obra que la componen:

- Muntatge d'instal·lacions per a personal, menjadors, vestuaris i lavabos. A causa del caràcter mòbil de l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar solen consistir en casetes de magatzem, menjador-vestuari i lavabo químic que es desplaça per l'obra en funció a la situació dels treballs si escau.

- Instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de l'obra. A l'ésser una instal·lació mòbil no es planifica realitzar connexions a xarxa d'aigua o electricitat, per la qual cosa es realitza mitjançant dipòsits d'aigua i grups electrògens independents.

- Clos perimetral amb accessos diferents per a vehicles i vianants. La zona de casetes d'obra i apilaments es mantindrà delimitada en funció a la possible ubicació de la mateixa en acord amb l'Ajuntament que supervisi els treballs.

- Clos perimetral d'obra. En tractar-se d'una obra mòbil el clos es realitzarà de la zona d'excavació de rasa, apilaments de material i zones pendents de reposició, consistents en barrat tipus ajuntament, metàl·lic dempeus de formigó o new jersei en funció de la zona de treball.

- Desviaments provisionals per a guiar trànsit, vianants i accessos a instal·lacions.

- Recepció de maquinària, equips i materials d'obra.

1. Anàlisi de riscos de cada activitat i mesures preventives associades als riscos.

Les activitats que s'estudien en aquesta unitat d'obra són les següents:

Página 376 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.3.2.- MUNTATGE DE CASETES I INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

A.- Descripció de l'Activitat

En aquesta activitat analitzem els riscos derivats dels treballs de col·locació de casetes de magatzem, vestuari i menjador, al costat del conjunt d'instal·lacions necessàries per a l'execució dels treballs.

El procediment de treball comporta el posicionament de camió i grua, prèvia comprovació de la no interferència amb servei o cap element, l'amarrament de la càrrega i la càrrega i descàrrega d'elements verticals (que serà analitzada en apartats posteriors).

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments i atrapaments:
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops o burxades contra objectes i eines.
- Caigudes d'objectes en manipulació.

C.- Mesures Preventives

• El maneig del camió ploma o de la grua mòbil, es realitzarà segons les pautes establertes en el seu manual d'instruccions d'ús i maneig.
• Quan s'hissi algun element, s'assegurarà correctament mitjançant, eslingues metàl·liques o cintes tèxtils. Si l'element és molt voluminós se sustentarà de dos punts per a evitar que es desplaci i pugui caure.
• Les zones de terreny de recepció de caseta ha d'estar preparada de manera que sigui estable i segura per a evitar ensopegades i caigudes durant la col·locació i manipulació de la caseta d'obra.
• L'accés a la caixa del camió grua per a l'amarrament i col·locació de les casetes es realitzarà sempre per les escales fixes o escales de mà fixades a l'estructura.
• L'hissat i posicionament de càrregues es realitzarà respectant la distància mínima de seguretat.
• No se sobrepassés les càrregues màximes admissibles per al trasllat de material de manera manual o mecànica.

D.- Equips de Protecció Individual

Página 377 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Casc homologat.
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de material

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Camió grua.
- Camió basculant.
- Eines manuals.
- Escales de mà.
- Eslingues, cables i cadenes.

A.- Descripció de l'Activitat

S'analitzen els riscos derivats dels possibles treballs de connexió elèctrica, establert connexió a xarxa de distribució d'aigua o sanejament de manera provisional de les casetes d'obra. Destacar que aquestes connexions es realitzaran sota la supervisió de les companyies responsables dels serveis.

B.- Avaluació de Riscos

- Contactes elèctrics:
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops o burxades contra objectes i eines.

C.- Mesures Preventives

- Els treballs de connexió a xarxa es realitzen en absència de tensió.
- Només personal format i qualificat executés els treballs elèctrics.

Página 378 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Les eines de treball es trobaran en bon estat de conservació especialment el seu aïllament.
• Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
• El cablejat elèctric provisional ha d'anar canalitzat i protegit i fora de les zones de pas de treballadors i maquinària.
• Els equips de treball han de ser verificats abans de la seva utilització rebutjant aquells que presentin anomalies.
• Les eines es traslladin en caixes o habitacles adequats.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de material

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Eines manuals.
- Escales de mà.
- Plataformes de treball.

1.3.4.- DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I ACCESSOS.

A.- Descripció de l'Activitat

Les possibles afeccions al trànsit rodat o pas de vianants seran analitzades amb el promotor i l'Ajuntament, per a adoptar les mesures oportunes. El procediment de col·locació de la senyalització es farà sempre amb suport de senyalista i en el sentit de la circulació, de manera que l'operari que la col·loca queda protegit per ella i es desmuntarà en el sentit contrari.

Página 379 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

B.- Avaluació de Riscos

- Xocs entre objectes.
- Caiguda d'objectes.
- Atropellaments.

C.- Mesures Preventives

• S'habilitaran accessos i camins de circulació per a vianants per l'interior de la zona de casetes per a garantir un pas segur per als operaris enfront de les zones de mobilitat de la maquinària.
• En els accessos de vianants es col·locarà la següent senyalització: prohibició de pas de persones alienes a l'obra, panells informatius comuns de riscos i perill en general, tal com contempla l'RD 485/1997 de Senyalització dels llocs de treball.
• Les zones de pas de vianants estaran diferenciades de les de trànsit de maquinària.
• Els passos, accessos i vies de circulació estaran mantinguts i conservats.
• En els camins de circulació de vehicles i maquinària es col·locarà la senyalització de limitació de velocitat a 20 km/hora i prohibició de pas per a vianants.
• El disseny i construcció dels camins interiors de l'obra complirà amb les normes de seguretat viària i reglament general de circulació i la norma de carreteres d'aplicació.
• Totes les sortides existirà un tram horitzontal d'una longitud mínima de 6 metres a fi de facilitar la visibilitat del conductor en les maniobres d'accés.
• El personal realitzarà ús dels EPI's d'alta visibilitat per a garantir una major visibilitat.
• Els treballs provisionals de senyalització es realitzaran amb suport de senyalistes.
• Els senyalistes no se situessin en zones de poca visibilitat.
• Les zones de pas i camins de circulació han d'estar en bon estat de conservació i lliures d'apilaments que puguin suposar cops o caigudes.

• Els chapons o plataformes que assegurin el pas disposaran de terra en els extrems per a evitar ensopegades i major fixació d'aquests.
• Els mitjans utilitzats per a la realització dels desviaments es traslladessin de manera estable i segura en la maquinària.
• Les zones d'interferència amb pas de maquinària s'extremarà la precaució per la possible caiguda d'objectes d'aquesta.

Página 380 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de material

1.3.5.- TANCAMENT PERIMETRAL D'OBRA

A.- Descripció de l'Activitat

Inclou aquesta activitat el clos perimetral de les zones de treball. En tractar-se d'una obra mòbil el clos es realitzarà de la zona d'excavació de rasa, apilaments de material i zones pendents de reposició, consistents en barrat tipus ajuntament, metàl·lic dempeus de formigó o new jersei en funció de la zona de treball.

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes d'objectes.
- Cops o corts per objectes o eines.
- Caigudes de personal al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Projecció de fragments o partícules.

C.- Mesures Preventives

- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- En els desplaçaments trepitjar sobre el sòl, en zones estables del terreny no sobre apilaments.

Página 381 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Evitar apujar-se i caminar sobre pals i materials en el maneig d'eines.
- El transport d'eines es realitzarà en les caixes porta eines adequades.
- No es treballessin en la mateixa vertical diversos operaris pel risc de caiguda d'objectes.
- En l'apilament de materials i mitjans es farà tenint en compte els pesos i formes de cadascun d'ells. S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats i voluminosos en les zones baixes.
- Per a donar-li l'eina a un altre company mai es llancés perquè la coixa.
- Guardar la distància mínima de seguretat amb altres companys durant la instal·lació del clos.
- No dirigir els cops cap a llocs pròxims a altres operaris o als peus.
- Els treballs de tall amb radial o fixació a terreny en cas de ser necessaris, es realitzessin amb els EPI's adequats i respectant la distància de seguretat amb la resta d'operaris.
- Els treballs s'executessin des de posicions no forçades i segures.
- No se sobrepassarà la càrrega màxima permesa de 25 kg per persona.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors d'aquests.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de material.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Eines manuals.
- Escales de mà.
- Plataformes de treball.
- Radials o trepants elèctrics.
- Puntals.

Página 382 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.3.6.- RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, EQUIPS I MATERIALS D'OBRA.

A.- Descripció de l'Activitat

S'analitzen els riscos derivats de la recepció dels equips, materials i maquinària que s'utilitzaran al llarg de l'obra. Els riscos intrínsecs de la utilització i manteniment de la maquinària es realitzessin en l'apartat d'anàlisi de cadascuna d'elles.

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments.
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell.
- Riscos d'incendis o explosions.
- Xocs entre objectes.
- Despreniments a l'interior de la rasa.
- Bolcades de maquinària.
- Caiguda d'objectes.
- Sobreesforços

C.- Mesures Preventives

- La maquinària només serà utilitzada per personal format i qualificat.
- Els treballs de subjecció de material es realitzaran des de zones estables i amb els mitjans auxiliars adequats.
- L'accés a la caixa del camió es realitzarà per les escales fixes del vehicle o bé per escales de mà subjectes a aquest.
- Cada maquinària ira dotada d'un extintor timbrat i amb les revisions al dia.
- Els possibles apilaments de material inflamable es realitzessin en zones habilitades per a tal fi amb les mesures preventives oportunes.
- El desplaçament de càrregues es realitzarà des de dos punts d'amarrament per a evitar el seu balanceig.
- Les zones d'apilament romandran delimitades sempre que es trobin fora del recinte d'obra.
- Els apilaments de material es deixessin a una distància superior als 2 metres de la vora de coronació de la rasa
- La maquinària a emprar en l'obra anirà proveïda de cabines anti-bolcada i anti impacte.
- Els operaris faran ús dels cinturons de seguretat homologats, verificant el correcte estat abans d'iniciar els treballs.
- Els equips d'elevació han de ser verificats abans de la seva utilització.

Página 383 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Les càrregues elevar estaran fleixats o paletitzades per a evitar la seva caiguda o despreniment.
• Els apilaments de col·locaran tenint en compte els millors accessos pels diferents carrers i les zones més lliures i àmplies del recinte d'obra.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Roba de treball d'alta visibilitat.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de material

Página 384 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.3.7.- TREBALLS TOPOGRÀFICS I DE REPLANTEIG.

A.- Descripció de l'Activitat

Aquesta activitat que es realitza des de l'inici de l'obra fins a la seva final, comprèn totes les labors que un equip de topografia especialitzat, format generalment per un topògraf i ajudants, realitza per a deixar fites i mesures referenciades en el terreny, definint per mitjà de els replantejos, totes les dades geomètriques, per a poder dur a terme les activitats i executar els elements constructius que componen l'obra.
Es procedirà al replanteig de totes les unitats d'obra mitjançant la col·locació d'estaques, referències topogràfiques sobre el sòl o referències topogràfiques en les rases des de la part superior d'aquestes. En algun cas caldrà accedir a l'interior de la rasa per a replantejos de cotes en canonades i/o serveis.

Aquest equip normalment reforçat, inicia el seu treball abans de començament de les activitats de l'obra, realitzant els replantejos previs i altres comprovacions per a definir les fases prèvies d'aquesta. Es desplaça habitualment amb un vehicle tipus furgoneta o tot terreny, que té capacitat per a portar els aparells, trípodes, mires i mitjans auxiliars per al replanteig i mesuraments.

Una vegada començada l'obra, l'exposició al risc d'accidents s'incrementa notablement, ja que recorren i tenen presència en tots els talls i activitats d'aquesta, generalment durant tota la seva durada.

En aquest sentit cal destacar, que el peó, donada la posició que ocupa durant el desenvolupament dels treballs, està exposat a major grau de riscos que l'operador o topògraf, que en general se situa en llocs estratègics fora de la zona afectada.

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell durant les operacions de replanteig.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops o corts per objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Exposició a substàncies nocives.
- Accidents causats per éssers vius.
- Atropellaments o cops amb vehicles o maquinària.
- Exposició a temperatures extremes.

Página 385 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- Abans de l'inici dels treballs de camp, es realitzarà un recorregut ràpid a fi d'assenyalar els llocs d'observació i els recorreguts a realitzar, detectant els possibles riscos i la manera d'evitar-los o minimitzar-los.
- Extremar la precaució en les labors de fixació d'estaques, respectant la distància mínima de seguretat amb els peus.
- Contactes elèctrics amb la intenció de l'interferir amb serveis afectats.
- Es comprovés l'existència de cables elèctrics o serveis afectats de tota índole.
- Tots els operaris portaran calçat de seguretat.
- Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'haurà d'accedir per escales reglamentàries o accessos adequats.
- Tots els treballs que es realitzin en altures, de comprovació o replanteig, han de desenvolupar-se amb cinturó de subjecció i estar ancorat a punts fixos de les estructures si no existeixen proteccions col·lectives.
- Han d'evitar-se ascensos i descensos per zones de molt de pendent. En cas necessari, es buscaran les zones on l'ascens o descens sigui més accessible malgrat trobar-se lluny del punt d'inspecció. En algun cas pot recórrer-se al suport d'una altra persona o a l'amarrament amb un cinturó de subjecció ancorat a un punt prou resistent.
- Ha d'evitar-se l'estada durant el replanteig en zones on pugui existir risc de caiguda d'objectes a diferent nivell. En el cas de no poder evitar-se tal circumstància, l'equip de topografia haurà de notificar la seva presència en aquest lloc de treball a la resta del personal d'obra.
- Per a clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs s'haurà de fer ús de guants amb marcatge CE i punters amb protector de cops en mans.
- Han d'evitar-se l'ús de punters que presentin deformacions en la zona de colpejo.
- Previ desenvolupament de l'activitat es comprovarà l'existència de cables elèctrics, per a evitar contactes directes amb aquests.
- Els equips de replanteig han de mantenir-se fora del radi d'acció de maquinària en moviment.
- S'exigirà que tots els vehicles de transport passin correcta i periòdicament la ITV corresponent.
- En cas que els treballs es desenvolupin en carretera, se seguiran en tot moment les Recomanacions de Senyalització d'Obres Fixes i Mòbils del Ministeri de Foment. En cas de ser necessari el tall d'algun dels carrils de circulació, s'alternarà el trànsit per mitjà de senyalistes.
- La utilització per part de l'operari de pintura d'esprai per a marcatge de punts requereix les següents normes d'utilització que es recullen en les instruccions d'ús del producte i que es contemplen així mateix en l'envàs.
- Ha de protegir-se dels raigs solars.
- S'ha d'evitar la seva exposició a temperatures superiors a 50 ºC.

Página 386 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- No ha de perforar-se ni cremar, fins i tot després d'usat.
- No vaporitzar cap a una flama o cos incandescent.
- Ha de mantenir-se allunyat de qualsevol font d'ignició.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors
- Botes de goma per a temps plujós.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors d'aquests.

E.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Eines manuals.
- Escales de mà.
- Plataformes de treball.
- Equips de topografia.

1.3.8.- TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

A.- Descripció de l'Activitat

Són considerats espais confinats les galeries de serveis soterrades, els pous i les arquetes en servei en els quals es retira l'entrada d'home per a accedir a l'interior.

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i corts amb objectes i eines.
- Cops contra objectes immòbils.

Página 387 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Cops contra objectes mòbils.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Projecció de fragments o partícules.
- Contacte elèctric.
- Sobreesforços per postures incòmodes.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Soroll.
- Inundacions.

C.- Mesures Preventives

• L'accés a dipòsits, pous i arquetes serà pels pates existents si es troben en bon estat. En cas contrari s'utilitzaran escales de mà reglamentàries ancorades en els seus extrems i sobresortiran 1 metre per sobre de la cota de desembarcament.
• Els muntadors pujaran i baixaran per escales de mà i/o pates de manera frontal, és a dir, mirant directament feia els esglaons que s'estan utilitzant i extremant les precaucions en l'accés degut al risc de relliscar per paviment mullat.
• El punt d'accés a l'espai confinat quedarà delimitat en cas de possible caiguda a diferent nivell mitjançant clos perimetral i senyalitzat amb la llegenda “treballadors a l'interior”
• L'accés a espais confinats es realitzarà sempre en un número mínim de 2 persones, romanent una tercera sempre en l'exterior, en comunicació contínua i constant amb l'interior, bé de manera visual o mitjançant walkies o sistema alternatiu d'idèntica eficàcia.
• Previ a l'accés al recinte es procedirà a realitzar la lectura de l'atmosfera interior amb el detector de gasos. Per a això s'introduirà el detector a l'interior de l'espai confinat amb ajuda d'una perxa. Quedarà suspès durant 5 minuts fins a obtenir la primera lectura. Si és favorable es procedirà a entrar estant els treballadors dotats de mastegués amb filtre ABDEK per a tota mena de gasos inorgànics i orgànics.
• Els treballadors controlaran de manera permanent l'estat de l'atmosfera de la zona de treball mitjançant mesuradors multifuncionals amb detecció d'oxigen, monòxid de carboni, diòxid de carboni, sulfhídric i metà. En cas de sobrepassar-se els valors límits establerts serà necessari paralitzar els treballs fins a aconseguir atmosfera respirable.
• Si el resultat de la comprovació de l'estat de l'atmosfera no és favorable serà necessari paralitzar els treballs per a decidir la manera d'actuar. La primera opció serà utilitzar extracció localitzada i obrir una altra possible entrada per a generar un flux d'aire suficient.
• Si després d'implantar aquesta mesura preventiva i repetir el procés de mesurament anterior no s'aconsegueix atmosfera respirable, la realització dels treballs implicarà la utilització d'equips autònoms de respiració per part d'empresa especialista en aquesta mena de treballs en atmosfera no respirable.

Página 388 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Es prohibeix utilitzar a l'interior d'espais confinats maquines-eines de combustió interna.
• La instal·lació elèctrica serà normalitzada, en particular referent a quadres elèctrics, aïllament de conductors elèctrics, presa de terra de quadres elèctrics i connexió d'equips elèctrics a quadres d'alimentació.
• L'espai confinat tindrà il·luminació general adequada i suficient.
• En cas de tall de subministrament haurà previst il·luminació d'emergència així com llanternes. S'utilitzaran portàtils d'il·luminació alimentats a tensió de seguretat de 24 volts.
• Les eines elèctriques de mà seran preferentment de doble aïllament i la seva connexió a l'energia elèctrica serà normalitzada mitjançant clavilles estanques.
• Els treballadors evitaran deixar materials i eines en el sòl en previsió de trepitjades i torçades. S'utilitzaran caixes d'eines adaptades per a la tasca.
• Els treballadors no faran treballs superposats i no es donaran l'esquena entre si, més encara, si són d'oficis diferents.
• Els treballadors evitaran les presses i la precipitació, així com postures incomodes que puguin donar lloc a sobreesforços.
• Si les postures incòmodes són inevitables per la configuració de l'espai confinat els treballadors realitzaran rotació de tasques per a minimitzar el temps d'exposició.
• En cas d'utilització de productes químics a l'interior d'espais confinats es compliran les indicacions de la fitxa de producte quant a condicions de ventilació en cas d'existir restriccions sobre aquest tema.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de protecció.
- Armilla reflectora.
- Guants de protecció.
- Protectors Auditius.
- Màscara de protecció contra gasos nocius orgànics i inorgànics.

1.3.9.- DEMOLICIONS.

A.- Descripció de l'Activitat

S'inclouen aquí totes les accions necessàries per a la demolició de vorera i calçada quan el recorregut de la rasa d'excavació per a canalitzacions coincideixi amb aquestes.

Per a l'anàlisi d'aquesta unitat es considera oportú realitzar una descripció de les activitats d'obra que la componen:

Página 389 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Demolició mitjançant mitjans mecànics, consistent en els treballs d'aixecat de paviments per mitjà de retroexcavadora o similar.
- Demolició mitjançant mitjans manuals, consistents en treballs d'aixecat de paviments mitjançant martell pneumàtic o elèctric, a causa de la presència de serveis afectats.
- Treballs amb amiant-fibrociment

1.3.9.1.- DEMOLICIÓ PER MITJANS MECÀNICS.

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments i atrapaments:
- Explosions i incendis.
- Electrocucions.
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops o burxades contra objectes i eines.
- Caigudes d'objectes en manipulació.

C.- Mesures Preventives

- Quan una màquina de demolició aquest treballant, no es permetrà l'accés al terreny comprès en el seu radi de treball.
- No es permetrà el transport de persones sobre aquestes màquines.
- No es realitzaran mesuraments, replantejos ni cap altre treball en les zones on estiguin treballant màquines fins que estiguin parades i el lloc segur de no oferir riscos de bolcades o despreniments de terres.
- Estarà sempre manejada per personal autoritzat i qualificat.
- Abans de l'inici dels treballs hauran de ser anul·lades les escomeses de serveis afectats existents.
- Totes les maquinàries aniran equipades amb equips contra incendis i farmacioles.
- No es fumés durant la càrrega de combustible.
- Tots els elements tindran la comprovació periòdic que indiqui el fabricant en el seu manual d'ús.
- Previ a l'inici dels treballs es procedirà al desmantellament de tots els elements que obstaculitzin els treballs amb maquinària, com ara bolardos, armaris o arquetes.
- Les zones de picat han d'estar delimitades en tot moment mitjançant barrat tipus ajuntament.
- Es protegiran els elements de serveis públics que es vegin afectats com ara embornals, boques de risc, escocells, fanals per a minimitzar el risc de caiguda.

Página 390 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• No s'abandonés la maquinària sense abans haver deixat reposada en el sòl la cullera o pala, parat el motor, llevada la clau de contacte i lloc el fre.
• No se sobrepassés la càrrega per sobre d'altres operaris.
• Els vehicles de càrrega o contenidors no sobrepassessin el seu límit màxim de càrrega.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Retroexcavadora.
- Eines manuals.

1.3.9.2.- DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS

B.- Avaluació de Riscos

- Pols ambiental.
- Contactes elèctrics:
- Cops per o entre objectes
- Explosions i incendis
- Sobreesforços:
- Caigudes al mateix nivell

C.- Mesures Preventives

• D'haver-hi possibilitats de pols silícia (o perjudicial) es dotarà als treballadors de màscares anti-pols.

Página 391 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Les zones de treball susceptibles de generar pols es mantindran humides per a minimitzar la seva acció.
- Els equips elèctrics es mantindran fora de les zones d'acumulació d'aigua.
- Abans d'iniciar els treballs es revisés el cablejat i aïllament d'aquests, rebutjant aquells que presentin anomalies.
- Els compressors estaran situats a una distància prudent de la zona de treball. Motors compressors i calderins estaran proveïts d'aparells de mesura elèctrica i manomètrica.
- La zona d'estacionament de compressors es trobar delimitada.
- Les mànegues i connexions es revisessin abans de la seva utilització.
- Es complirà el Reglament de Recipients a Pressió respecte al seu maneig, funcionament, revisions i retrunyit.
- De la posada en marxa del compressor destinat als martells, s'encarregarà una sola persona degudament autoritzada pel cap del tall; els entroncaments de mànega i altres circuits a pressió, seran revisats diàriament perquè estiguin en perfectes condicions.
- Els calderins portaran una placa en lloc visible, indicant la pressió màxima de treball al fet que poden sotmetre's. Diàriament es revisaran les vàlvules de seguretat. No es permetran els entroncaments i acoblaments de mànegues i canonades, els dispositius d'unió de les quals estiguin en males condicions. La reparació es realitzarà per personal especialitzat. Es prohibeix la utilització de filferros en substitució de les peces abraçadores de les conduccions.
- Respectar la distància mínima de seguretat amb els serveis afectats.
- Els treballs s'executessin des de zones estables del terreny.
- Es farà ús de proteccions lumbars adequades per a evitar sobrecàrregues de la zona lumbar.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- El cablejat elèctric provisional ha d'anar canalitzat i protegit i fora de les zones de pas de treballadors i maquinària.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Màscara
- Roba de treball.
- Protectors auditius.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

Página 392 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Pistolet.
- Compressor.
- Trepant elèctric.

1.3.9.3.- TREBALLS AMB AMIANT - FIBROCIMENT

A.- Descripció de l'Activitat

Davant la presència d'amiant en les estructures o elements a demolir, el contractista haurà d'atenir-se al que es disposa en Reial decret 396/2006, de 31 de març sobre treballs amb riscos d'amiant, segons les quals els treballs seran desenvolupats per una empresa inscrita en el R.E.R.A. (Registre d'Empreses amb el risc d'Amiant), prèvia redacció d'un Pla de Treball per a treballar amb amiant.

Prèviament a fer treballs d'enderrocament, rehabilitació, manteniment, reparació i altres operacions que impliquin la manipulació dels materials amb fibrociment-amiant, es requerirà el preceptiu disseny i aplicació d'un pla de treball específic, especialment en demolicions, retirada d'amiant o de materials que ho continguin en edificis, estructures, aparells i instal·lacions.

Els aspectes que ha de contemplar un pla de treball per a activitats amb el risc d'exposició a l'amiant són els que s'exposen a continuació.

Naturalesa del treball i lloc en el qual s'efectuen.

- Descripció de la mena d'amiant (crisolito, amosita, crocidolita, mescles o altres).
- Forma de presentació (fibrociment, tèxtils, en fibres o altres).
- Lloc (parets, cobertes, màquines, vehicles o altres).
- Extensió en què es troba (unitats de superfície, longitud, volum o pes, contemplant totes les instal·lacions objecte del pla).
- Direcció del lloc on es fan els treballs.

Durada dels treballs i nombre de treballadors implicats.

Página 393 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- S'especificarà el nombre d'hores o dies de treball previstos, indicant la jornada de treball diària i els períodes de descans i lavabo.
- El nombre de treballadors implicats serà el mínim imprescindible.
- Els treballadors potencialment exposats no han de fer hores extraordinàries ni treballar per sistemes d'incentius, en el cas que la seva activitat laboral exigeixi sobreesforços físics, postures forçades o es realitzi en ambients calorosos determinants d'una variació de volum d'aire respirat.
- La reglamentació sobre treballs en activitats d'especial perillositat per als quals les ETT no podran celebrar contractes de posada a disposició, cita expressament els agents cancerígens, entre els quals òbviament es troba l'amiant. Vegeu el RD 216/99, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'empreses de treball temporal, BOE Núm. 47. en conseqüència, no pot contemplar-se la participació de treballadors de ETT en aquesta mena d'activitats.

- Es realitzaran reconeixements mèdics inicials i periòdics als treballadors, en els termes establerts en el Reglament d'Amiant i les seves normes complementàries.

Mètodes emprats

- S'establiran els procediments de treball, atès el principi preventiu de minimitzar al màxim l'emissió a l'ambient de fibres d'amiant o pols que el contingui o el pugui contenir. S'indicarà la seqüència d'operacions a realitzar, així com la forma en què es desenvoluparan.

Es realitzarà el confinament integral de totes les àrees de treball de desamiantat, qualsevol que sigui la seva quantificació, concorde al Pla de Treball redactat segons les prescripcions del Reial decret 396/2006, de 31 de març sobre treballs amb riscos d'amiant.

El confinament aconseguirà l'àrea d'intervenció, els seus accessos i sortides de materials fins a l'exterior, així com el confinament puntual de zones fora de l'àrea d'intervenció però afectada per les obres.

A més, es podran realitzar demolicions puntuals de qualsevol mena de tancament per a continuïtat entre espais contaminats o nets si fos necessari i d'acord amb l'organització productiva plantejada per l'empresa especialista que escometi els treballs.

La canalització existent de fibrociment podrà ser manipulada en dos supòsits:

Página 394 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. Per abast amb servei afectat durant l'execució de les noves canalitzacions. En aquesta primera situació l'encarregat de l'obra donarà avís al Propietari de la canalització en servei, que realitzarà la reparació pel seu compte. En aquest cas l'obra no realitza cap mena de manipulació en la canonada de fibrociment.

2. Per manipulació en la fase de connexió de la xarxa nova a la xarxa antiga. En aquesta segona situació, i després de reunió mantinguda amb el cap d'obra i encarregats d'execució, la manipulació de la canonada de fibrociment serà en les arquetes de connexió de la xarxa nova en la xarxa antiga i consisteix a tallar la canonada de fibrociment per a col·locar un tap. Per tant és una activitat puntual tant en el temps com en l'espai.

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Xocs contra objectes.
- Sobreesforços.
- Risc higiènic per contacte amb fibres d'amiant.
- Inhalació de pols.
- Atropellaments.

C.- Mesures Preventives

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu.
Es treballarà mitjançant:

- Ail·lament de la zona de treball. Es pot fer mitjançant recobriment amb plàstic, i si és necessari per al bon aïllament de la zona de treball, s'usarà estructura desmuntable recoberta de plàstic.
- Eines que generin la menor quantitat de pols, preferibles les manuals o les de baixa velocitat de gir.
- Procediments humits, evitant la utilització de pressió en l'aplicació de l'aigua.
- Sistemes en depressió respecte de l'exterior de la zona de treball, a fi d'impedir la sortida de pols amb fibres d'amiant fora d'aquesta.
- Sistemes de confinament, del tipus glove-bag.

Página 395 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'aigua utilitzada ha de ser filtrada abans del seu abocament en la xarxa general. Es recomanen filtres de 0,35 micres per a la filtració de l'aigua.
- Es documentaran adequadament les característiques dels equips i materials proposats.
- Els muntadors han d'estar especialment autoritzats per a treballs amb aquesta mena de canonades sobre la base d'una consulta, informació i formació preventiva prèvia.
- Les zones de treball han d'estar netes i ordenades.
- Els desnivells existents quedaran senyalitzats i/o delimitats.
- Les eines manuals s'utilitzaran per als fins previstos en adequat estat de conservació i manteniment.
- Abans de procedir a la manipulació de materials amb fibrociment s'aplicarà el segellant indicat en els procediments de treball del pla de treball per a minimitzar la polvorització.
- S'ha de senyalitzar la zona de treball “Perill d'inhalació d'amiant”.
- Es manejaran les porcions de canonades amb cura intentant evitar trencaments i frecs entre aquestes.
- Obligació d'ús dels equips de protecció individual obligatoris específics per a aquests treballs: màscara bufons de treball desitjables, ulleres de protecció i auto-filtrant per a pólvores i fibres nocives, com a complement a la resta d'equips de protecció individual.
- La roba de treball serà de teixit lleuger i flexible, sense plecs, obertures ni butxaques en els quals pugui acumular-se la pols. Serà tipus bufó o xandall de manera que cobreixi tot el cos i es completarà amb cobertor de cap. Cada treballador disposarà d'almenys dos jocs de peces amb la finalitat que un d'ells es trobi disposat per al seu ús, en tant es procedeixi a la neteja o reparació de l'altre. L'empresa es responsabilitzarà de la rentada de la roba i es realitzarà, almenys, amb una freqüència setmanal. Aquesta neteja es realitzarà bé en instal·lacions de la pròpia empresa o bé mitjançant contracta de bugaderia, en aquest supòsit la roba serà enviada en recipients tancats i etiquetada. “Roba contaminada amb Amiant. Mulli's abans de la seva manipulació “. La reparació de la roba haurà de fer-se sempre després de la seva rentada.
- Està prohibit emportar-se la roba al seu domicili per a la seva rentada, havent de canviar-se de roba abans dels menjars i abans d'abandonar el centre de treball.
- Queda prohibit el treure la pols mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit, hauran de netejar-se mitjançant aspiració
- S'usaran guants que podran ser de cotó revestit de nitril.
- Els residus generats seran encapsulats tan aviat siguin generats.
- Els encapsulaments seran en les bosses o big-bag dissenyades a aquest efecte.
- El material de rebuig resultant serà gestionat per un Gestor de Residus (empresa autoritzada per la Comunitat Autònoma).
- S'haurà d'informar l'encarregat res més generat el residu perquè es procedeixi a la seva retirada en el menor espai de temps.
- S'aplicaran procediments segurs per a la manipulació manual de càrregues.

Página 396 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Es complirà, en qualsevol cas, el pla de treball, presentat i aprovat davant l'Autoritat Competent, que serà prèviament informat i consultat als muntadors amb formació i aptitud medica específica per a això.

D.- Equips de Protecció Individual

- Els equips de protecció respiratòria recomanats per a operacions en interiors, són aquells que treballen a pressió positiva amb aportació d'aire, prèviament filtrat amb filtres tipus P3.
- Per a operacions fora de la zona de treball o en exteriors, per exemple transport de materials o plastificat (protecció mitjançant certificades segons norma europea EN – 149.
- Respecte de la resta de EPI, és recomanable l'ús de vestits amb caputxa i sense butxaques ni costures, de material fàcilment rentable o d'un sol ús i polaines. Les botes i els guants es triaran en funció d'altres possibles riscos, com a caigudes d'objectes o burxades.
- S'adoptaran, així mateix, totes aquelles mesures de seguretat requerides, segons les necessitats de cada cas.
- Roba de treball adequada al risc de fibres d'amiant.
- Guants de protecció.
- Cobertor de cap.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Màscares auto-filtrant per a matèria particulada amb adaptador nasal.

1.3.10.- ELIMINACIÓ D'ENDERROCS I RESTES EN OBRA.

A.- Descripció de l'Activitat

Aquesta activitat comporta la càrrega en camió de les restes de les demolicions i altres restes generades per l'obra i la sortida dels mateixos de la zona d'obres. Les possibles afeccions al trànsit rodat o pas de vianants seran analitzades amb el promotor i l'Ajuntament, per a adoptar les mesures oportunes.

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments:
- Xocs entre objectes.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.

C.- Mesures Preventives

Página 397 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Les maniobres de càrrega i trasllat de contenidors es realitzaran en zones habilitades per a tal fi i amb suport de senyalistes en les maniobres de càrrega i trasllat de material.
- Les zones d'apilament han d'estar en bon estat de conservació.
- Les zones d'accés a contenidors o saques es mantindran netes i ordenades.
- Els materials que no puguin evacuar-se, es col·locaran en una zona d'obra on no interfereixi en les zones de pas de vianants i vehicles...
- Els apilaments d'àrids es realitzaran de manera estable i segura per al seu posterior trasllat a abocador.
- No se sobrecarregués els carretons de mà per al trasllat de material.
- L'evacuació i recollida d'enderrocs es realitzés de manera periòdica per a evitar la seva acumulació excessiva.
- Les saques i contenidors per a la recollida de material seran verificades abans de realitzar el seu trasllat.
- Les saques deuen trobés dins dels marges temporals d'ús que estableix el fabricant.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Eines manuals.
- Contenidors o saques.
- Carretó o carretó de mà.
- Plataformes de treball.
- Dúmper.
- Camió Basculant

1.3.11.- EXCAVACIÓ DE RASES, POUS, ARQUETES I ESCOMESES

Página 398 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

A.- Descripció de l'Activitat

S'inclouen aquí totes les accions necessàries per a l'excavació de rasa, mitjançant mitjans mecànics o manuals, per a la col·locació de la xarxa de proveïment d'aigua.

El procediment d'execució previsible és mitjançant màquina retroexcavadora o miniexcavadora segons les dimensions de la rasa en qüestió, si bé, el projecte ha previst les corresponents excavacions a mà, amb la finalitat que es produeixin el mínim de trencaments, tant en la xarxa de distribució d'aigua com en la resta dels serveis existents, a vegades molt pròxims els uns dels altres.

Per a l'anàlisi d'aquesta unitat es considera oportú realitzar una descripció de les activitats d'obra que la componen:

- Rebuig i desbrossament del terreny en els casos en què la traça discorri per zones rústiques o zones verdes.
- Excavació de rasa mitjançant mitjans mecànics, consistent en els treballs d'excavació de terreny dur per mitjà de retroexcavadora o similar.
- Excavació mitjançant mitjans manuals, consistents en treballs d'excavació de terreny mitjà o tou mitjançant pales o rasclets, a causa de la presència de serveis afectats s'analitza en l'apartat anterior.
- Apuntalament. En funció a la profunditat i propietats de l'excavació definida en el projecte s'analitzen els diversos casos de apuntalament que puguin donar-se durant l'execució de l'excavació.
- Execució de pous. Excavació en vertical fins a una determinada profunditat definida en el projecte i revestiment d'aquesta mitjançant fàbrica de maó o elements prefabricats en funció del definit en projecte.

1.3.11.1.- REBUIG I DESBROSSAMENT DEL TERRENY

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres:
- Cops entre vehicles.
- Sorolls i generació de pols.
- Caigudes d'objectes en manipulació.

C.- Mesures Preventives

- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionés al tall amb la finalitat de detectar les possibles causes d'accidents així com l'existència de serveis afectats.

Página 399 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- S'establiran uns plans de treball i de moviments de maquinària per a evitar interferència amb altres activitats.
- No es realitzaran mesuraments, replantejos ni cap altre treball en les zones on estiguin treballant maquines fins que estiguin parades i en lloc segur de no oferir riscos de bolcades o despreniments.
- Si el desbrossament aquesta en zona no visible, s'abalisarà amb malla taronja el perímetre per a evitar l'accés de personal aliè a l'obra.
- Els operaris faran els treballs amb proteccions auditives quan se sobrepassin els nivells acústics recomanats.
- Les zones de desbrossament es mantindran humides per a evitar la generació de pols.
- Els camins i zones de pas de maquinària es netegessin de la possible caiguda de material.
- No se sobrepassés la càrrega per sobre d'altres operaris.
- Els vehicles de càrrega o contenidors no sobrepassessin el seu límit màxim de càrrega.
- Els camions de transport de terres i vegetacions circularan a velocitat reduïda i amb lones que protegeixin la caiguda de materials.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Buldòzer.
- Carretó o carretó de mà.
- Contenidors.
- Dúmper.
- Camió Basculant.

Página 400 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Retroexcavadora.
- Eines manuals.

1.3.11.2.- EXCAVACIÓ DE RASA PER MITJANS MECÀNICS O MANUALS

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres:
- Lliscament i despreniment de terres.
- Contactes elèctrics directes.
- Interferències de conduccions subterrànies.
- Inundacions.
- Cops entre vehicles.
- Caigudes del personal al mateix nivell.
- Caigudes del personal a diferent nivell.
- Explosions o incendis.
- Sorolls i generació de pols.
- Despreniments del material dins del radi d'acció de la maquinària.

C.- Mesures Preventives

• No es realitzaran mesuraments, replantejos ni cap altre treball en les zones on estiguin treballant maquines fins que estiguin parades i en lloc segur de no oferir riscos de bolcades o despreniments.
• Els camins i zones de pas de maquinària es netegessin de la possible caiguda de material.
• Es tindran chapons metàl·lics preparats amb les seves dimensions adequades per a pas de vehicles sobre les rases.
o Tindran soldades orelletes per a la seva manipulació mecanitzada. En defecte d'això tindran dos forats per a afavorir aquesta manipulació. S'elevaran i posaran en obra subjectes sempre per dos punts diferents.
o Per a la manipulació mecanitzada no s'improvisaran els aparells d'hissat ni els elements de sustentació i amarrament.
o Les eines manuals per a la seva manipulació i posada definitiva en obra no seran improvisades.
o S'utilitzaran barres d'ungles adequades.
o Es prohibeix la manipulació manual per a ajustar i calçar el chapon en el punt d'instal·lació.
o En l'apilament temporal estaran ordenats i ben apilats, separats de zones de pas i circulació.
o Durant el muntatge, els muntadors estaran auxiliats per senyalistes dotats de paletes normalitzades.

Página 401 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els camions interiors de l'obra se situaran almenys a 4 metres de la vora la rasa.
- Canvis en el moviment de vehicles: es mantindran els camions lluny dels talussos de l'excavació.
- Revisar els pneumàtics per a minimitzar el risc d'explosió de pneumàtics.
- Els pneumàtics dels vehicles de transport, seran objecte de revisió periòdica, quant a estat de cobertes i pressions d'inflat, vigilant així mateix la possible aparició d'esquerdes en les seves llandes, que poguessin originar trencaments sobtats d'aquestes.
- Els treballs de reparació de la maquinària es realitzaran obligatòriament amb la maquinària parada.
- Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per persona diferent al conductor.
- Es complirà la prohibició de presència del personal en la proximitat de les màquines durant el seu treball.
- En fer treballs en la rasa, la distància mínima entre els treballadors serà d'1 metre.
- S'atendrà en tot moment a l'indicat en estudi geo-tècnic, en el seu cas, quant a l'estabilitat del terreny, pendents màximes en talús, altura de talús, altiplans, etc. En absència de dades s'atendrà a l'indicat en les notes tècniques de prevenció referents a estabilitat de talussos en funció de la mena del terreny, resistència del terreny i altura del talús.
- Les terres procedents d'excavació, així com els apilaments de materials, se situaran a distància no menor de 2 metres de la vora d'aquesta.
- Abans d'iniciar els treballs ha de revisar-se l'estat dels talussos d'excavació.
- En l'execució de la rasa caldrà controlar les condicions del sòl, la proximitat de serveis públics com ara camins i carreteres i qualsevol altra font susceptible de transmetre vibracions i pressions addicionals, la proximitat de punts d'aigua, la proximitat de serveis afectats i les alteracions artificials del terreny.
- Abans de començar amb els treballs caldrà revisar les rases després de dos dies d'inactivitat.
- S'evitarà deixar lentejones i restes de materials en la coronació dels talussos.
- Es disposaran de mòduls metàl·lics de apuntalament en el cas de ser necessària l'apuntalament de rases en zones inestables per a profunditats superiors a 1, 30 m.
- Queden prohibits els apilaments a una distància inferior als 2 metres de la vora la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 metres, s'apuntalarà conforme a l'activitat desenvolupat més endavant.
- Les parets de l'excavació es controlaran acuradament després de grans pluges o gelades, despreniments o quan s'interrompi el treball més d'un dia, per qualsevol circumstància.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra, en la qual s'instal·laran projectors d'intempèrie alimentats a través del quadre general d'obra.

Página 402 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació dels llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa - mànecs aïllats elèctricament.
- L'estada de personal treballant en plans inclinats amb fort pendent, o sota massissos horitzontals, estarà prohibida.
- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionés al tall amb la finalitat de detectar les possibles causes d'accidents així com l'existència de serveis afectats
- S'estudiaran les condicions del sòl i si ha estat alterat d'alguna forma, abans de l'excavació, especialment en períodes de pluja.
- S'efectuarà l'acovardeixi immediat de les aigües que aflorin o caiguin a l'interior de les rases per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Si el desbrossament aquesta en zona no visible, s'abalisarà amb malla taronja el perímetre per a evitar l'accés de personal aliè a l'obra.
- No apilar material en zones de trànsit de vehicles o zones de pas de vianants.
- A l'interior de les rases es treballarà sempre per parelles.
- Els desplaçaments per les zones d'excavació es realitzessin per zones segures i estables.
- Les vores de talús estaran senyalitzats amb malla taronja tipus sttopper o cinta de senyalització i closos o proteccions mitjançant barreres tipus new jerseis degudament ancorades en cas necessari (p.ej: zones de pas de persones alienes per camins confrontants).
- L'accés a rases i pous es farà per escales, que sobresortiran 1 metre com a mínim per sobre de l'excavació.
- El personal que hagi de treballar a l'interior de l'excavació coneixerà els riscos als quals està sotmès.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (sòlida de 90 cm d'altura, passamans, llistó intermedi i rodapeu) situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Quan la profunditat de la rasa sigui inferior als 2 m, pot instal·lar-se una senyalització de perill formada per corda de banderoles sobre peus drets.
- Els treballs a realitzar en les vores de les rases, amb talussos no gaire estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a “punts forts” situats en l'exterior de les rases. (no obstant això s'evitarà en la mesura del possible aquesta mesura protegint el talús
- Els recipients que continguin productes tòxics, inflamables, han d'estar hermèticament tancats.
- S'estudiarà la proximitat d'instal·lacions de servei públic, carretera de molt de trànsit i qualsevol altra font de vibració, així com la proximitat de rierols, embornals antics, cables enterrats, etc.
- Els operaris faran els treballs amb proteccions auditives quan se sobrepassin els nivells acústics recomanats.
- Les zones d'excavació es mantindran humides per a evitar la generació de pols.
- Zones de treball netes i ordenades.

Página 403 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Mentre s'excava, s'observarà:
- Si canvien les condicions del sòl, especialment després d'haver plogut.
- Si les condicions indiquen una mica d'oxigen o gas en la rasa.
- La manera d'entrar o sortir de l'excavació.
- No se sobrepassés la càrrega per sobre d'altres operaris.
- Els vehicles de càrrega o contenidors no sobrepassessin el seu límit màxim de càrrega.
- Els camions de transport de terres i vegetacions circularan a velocitat reduïda i amb lones que protegeixin la caiguda de materials.
- Col·locació dels equips pesats o canonades, amb els mitjans adequats.
- A la conducta al buidatge, la retroexcavadora actuarà amb les sabates d'ancoratge, recolzades en el terreny.
- La sortida al carrer de camions serà avisada per persona diferent al conductor, per a prevenir als usuaris de la via pública.
- Manteniment correcte de la maquinària.
- Correcta disposició de la càrrega de terres en el camió, no carregant-lo més de l'admès.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Contenidors.
- Dúmper.
- Camió Basculant.
- Retroexcavadora.
- Mini carregadora

Página 404 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Eines manuals.

1.3.11.3.- APUNTALAMENT DE RASES

A.- Descripció de l'Activitat

Consisteix en la col·locació d'un sistema constituït per elements metàl·lics o de fusta, acodats entre si mitjançant puntals, a fi d'evitar l'enfonsament de les parets verticals de les rases, permetent així la realització de treballs a l'interior de les rases en condicions de seguretat.

Per a l'elecció del mateix es necessitarà conèixer l'embranzida del terreny, el diàmetre de la canonada, i la longitud del tub. S'haurà de realitzar un estudi detallat en cada cas, tenint en compte no sols les embranzides del terreny, i les sol·licitacions d'edificis o vials pròxims, sinó les filtracions d'aigua, els factors atmosfèrics o les sobrecàrregues ocasionals, considerant fins i tot la possibilitat de realitzar càlculs geo-tècnics

Es realitzaran apuntalaments sempre que per causes justificades no es puguin realitzar talussos estables.

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell
- Atropellaments o col·lisions.
- Enterraments.
- Despreniments.
- Caiguda d'objectes durant la manipulació.
- Sobreesforços.
- Soroll.

C.- Mesures Preventives

• Se senyalitzaran els camins de circulació interna, construint-se dos accessos separats de l'excavació, un per a persones i un altre per a la circulació de maquinària i vehicles.
• No colpejar l'apuntalament durant l'excavació. Els codals no s'utilitzaran per a l'ascens i descens de càrregues ni per a accedir a la rasa.
• No es faran treballs a l'interior de l'excavació fins que no s'hagin finalitzat els treballs de apuntalament.
• Quan en funció de la profunditat de l'excavació i de les característiques de l'entorn no es puguin realitzar talussos auto estables, s'estudiarà la realització de bermes auto estables; quan no sigui possible realitzar bermes, ataludaments, amen dels

Página 405 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

esgotaments necessaris i el terreny no presenti adequada resistència ni cohesió, s'establirà el sistema de apuntalament més adequat que sigui compatible amb el sistema productiu.

- S'utilitzaran testimonis que indiquin qualsevol moviment de terres que suposi un risc de despreniments.
- Es revisaran els apuntalaments després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la vora del tall, es disposaran de tanques mòbils que s'il·luminaran cada 10 m. amb punts de llum portàtil
- Les àrees de treball en les quals l'avanç de l'excavació determini risc de caiguda d'altura, es delimitaran degudament amb barana de 0,90 m. d'altura sempre que es prevegi la circulació de persones o vehicles en els voltants.
- No han de retirar-se les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant en profunditat igual o superior a 1,30 m sota el nivell del terreny.
- Els materials necessaris per a reforç i apuntalament s'apilaran en obra amb l'antelació suficient, perquè l'avanç de l'excavació sigui seguit amb la immediata col·locació d'aquests.
- Per a l'execució de l'activitat es planifica l'ús dels següents equips de protecció individual, proteccions col·lectives, maquinària i mitjans auxiliars.
- Si la inestabilitat del terreny no permet la permanència del personal dins de la rasa, abans del seu apuntalament, serà obligat fer est, des de l'exterior d'aquesta.
- S'extremaran les prevencions després d'interrupcions del treball o després d'alteracions atmosfèriques com a pluges o gelades.
- Les terres procedents d'excavació, així com els apilaments de materials, si el seu pes és tal, que puguin afectar l'estabilitat del talús, se situaran a la distància mínima suficient, segons normativa vigent.
- Si l'apuntalament és de fusta, s'utilitzaran taulers o taulons prou resistents i es acodalaran amb puntals o taulons, tal com s'estableixi en cada cas.
- Tipus de apuntalament:

o Lleugera: per a corts de profunditat compresa entre 1,25 i 2 m. (un tauló horitzontal amb codals)

o Semi-quallat: per a corts de profunditat entre 2 m i 2,50 m (taulons verticals sobre ells taulons horitzontals i tot el conjunt acodalat)

o Quallat: per a corts amb profunditat superior a 2,50m (taulers de fusta o metàl·lics amb una superfície igual a la del talús i acodalats) En terrenys solts, per a qualsevol profunditat ha d'utilitzar-se sempre apuntalament quallat.

o Per a pous: Camisa metàl·lica en tot el perímetre

- L'apuntalament haurà de sobrepassar l'altura de coronació del talús.
- Els claus existents en la fusta ja usada es llevaran o reblaran immediatament després d'haver-hi desentubat, retirant-los a zones de recollida d'enderrocs.
- Se substituiran els taulons, fustes, etc. deteriorats

Página 406 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Si l'apuntalament és metàl·lic o amb panells si disposen de nervis o zones reforçades, de manera general, serà aquestes zones on es acodalin, encara que haurà de ser el fabricant o subministrador qui determini com i on deure acodalar-se.
- No romandran treballadors sota les càrregues suspeses.
- L'ascens i descens a les rases i els pous es realitzarà mitjançant escales de mà, que sobresortiran 1 metre com a mínim per sobre de l'excavació i situades cada 20 m.
- Les tasques de des-apuntalament tenen tants riscos com les de apuntalament, a causa de la possibilitat d'esfondraments per descompressió del terreny. Sempre es realitzarà per trams curts, començant per la part inferior i acabant per la superior. L'extracció dels elements del apuntalament es farà des del nivell del sòl no des de la rasa. En terrenys especialment perillosos per mancar de consistència o enfront de qualsevol dura d'estabilitat, es disposarà l'abandó del apuntalament.
- S'extremarà la vigilància de talussos de les rases, durant les operacions de apuntalament i des-apuntalament, en prevenció d'esfondraments del terreny.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Màscara
- Roba de treball.
- Protectors auditius.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Camió ploma.

Página 407 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Camió basculant.
- Radials
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.

1.3.11.4.- EXECUCIÓ DE POUS

A.- Descripció de l'Activitat

Activitat consistent en l'excavació a una determinada profunditat definida en el projecte i el revestiment d'aquesta mitjançant fàbrica de maó o elements prefabricats en funció del definit en projecte. L'excavació es realitzarà amb l'ús de mitjans mecànics sempre que per les seves dimensions sigui possible, evitant en la mesura que sigui possible l'execució a mà i d'acord amb el que s'estableix en l'apartat corresponent a rases.

El revestiment s'executarà mitjançant grua per al cas de mòduls prefabricats i mitjançant col·locació de la fàbrica de maó des de l'interior del pou per al cas de fàbrica de maó.

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell en accedir als pous i resols
- Cops d'objectes.
- Trepitjades sobre materials.
- Els propis de la maquinària i mitjans auxiliars a utilitzar (Veure capitulo de maquinària i mitjans auxiliars)

C.- Mesures Preventives

• Quan s'hagin d'utilitzar sistemes d'elevació o baixada de materials a l'interior d'un pou, el pla de seguretat i salut de l'obra contemplarà les condicions de disseny i construcció d'aquests, tenint en compte que el mètode que sigui utilitzat no ha de comportar cap perill per als treballadors que es troben en el fons del pou i que l'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat en el mateix ganxo
• Les mesures de seguretat i proteccions col·lectives, són les mateixes que les especificades per a la realització de rases en general, si bé cal tenir en compte la característica especial de la connexió d'aquestes amb embornals existents.
• Dins dels pous, per a l'enllumenat es disposarà de portàtils de 24 V.
• Està prohibit fumar en les proximitats dels entroncaments amb els col·lectors
• Durant l'execució de l'entroncament es vigilarà atentament l'existència de gasos, mitjançant la utilització d'un detector.

Página 408 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Al menor símptoma de mareig i/o asfíxia, es donarà l'alarma, sortiran ordenadament de les zones pròximes a l'entroncament i es posarà aquest fet en coneixement del Cap d'Obra.
- S'habilitarà una part del pou per a baixar tant l'electricitat, com la canonada d'extracció d'aigua, com els conductes d'aire comprimit, en cas de ser aquests precisos.

1.3.12.- INSTAL·LACIONS DE CONDUCCIONS I ACCESSORIS.

A.- Descripció de l'Activitat

S'inclouen aquí totes les accions necessàries per a la col·locació de conduccions i accessoris necessaris per a la xarxa de proveïment d'aigua a instal·lar.

Per a l'anàlisi d'aquesta unitat es considera oportú realitzar una descripció de les activitats d'obra que la componen:

- Manipulació de càrregues de manera manual.
- Manipulació de càrregues de manera mecànica.
- Col·locació de canonada i peces especials.
- Cort de canonada amb radial.
- Escomeses de polietilè.
- Proves de càrrega de canonada.

1.3.12.1.- MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES DE MANERA MANUAL

A.- Descripció de l'Activitat

- Elements que es col·loquen manualment: apilament de materials, col·locació d'equips,
- Retirada d'elements de petita grandària,
- La manipulació dels elements que requereixen pràcticament totes les activitats (muntatge d'encofrats per a la formigonada,…).

Sempre que sigui possible s'utilitzaran equips de treball o fins i tot eines manuals auxiliars per a l'aixecament de càrregues, encara que en nombroses ocasions és inevitable realitzar aquesta manipulació.

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell
- Cops contra objectes.
- Sobreesforços.
- Caigudes d'objectes en manipulació.

Página 409 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- No transporti càrregues que per la seva forma o volum li impedeixi veure el camí a recórrer.
- Abans d'aixecar un objecte s'haurà d'inspeccionar la zona que l'envolta i la ruta que se seguirà en el seu trasllat, assegurant-se que no hi ha obstacles o matèries vessades amb les quals es pugui ensopegar o relliscar.
- Si el desbrossament aquesta en zona no visible, s'abalisarà amb malla taronja el perímetre per a evitar l'accés de personal aliè a l'obra.
- S'examinarà el camp de moviment d'aquest objecte per a evitar colpejar amb altres objectes i desequilibrar-se i per a evitar colpejar a altres treballadors
- Mai transporti càrregues mirant cap endarrere.
- S'ha d'examinar l'objecte a transportar o manipular per a decidir quina és la millor manera d'agarrar-lo.
- No s'ha d'emportar més càrrega de la que es pugui raonablement transportar.
- Per a evitar lesions de cintura, no es pot vinclar el cos mentre aixeca objectes.
- No se sobrepassi la càrrega per sobre d'altres operaris.
- S'han d'evitar torsions de tronc mentre se suporta una càrrega
- Es manipularan peces voluminoses o pesades d'una en una, mai diverses peces alhora.
- Procurar sempre que els materials estiguin a l'altura en què s'ha de treballar amb ells.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar per a eliminar arestes esmolades, claus, estelles, greix, papers o etiquetes mal adherides, amb la finalitat de deixar-ho en condicions de maneig.
- Acostar-se el més possible a la càrrega de manera que el centre de gravetat d'aquesta quedi el més pròxim possible al centre de gravetat del cos.
- Afermar els peus sobre el sòl. Buscar l'equilibri. Mantenir els peus lleugerament separats i un lleugerament avançat respecte a l'altre.
- Agafar l'objecte fermament. El correcte és agafar-ho amb el palmell de la mà i la base dels dits. Utilitzi totes dues mans. Els moviments corbs i continus són preferibles als moviments rectes amb canvis bruscos. Mantenir els braços pegats al cos per que sigui aquest el que suporti el pes.
- Doblegar els genolls. Amb això utilitzem la força dels músculs de les cames que són més potents que els dels braços. El fet de flexionar les cames ajuda a mantenir l'esquena recta. Arquejar l'esquena comporta un risc de lesió en la columna, encara que la càrrega no sigui massa pesada.

Página 410 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E



- Elevar la càrrega emprant les cames i els braços estirats. Per a transportar una càrrega, aquesta ha de mantenir-se pegada al cos, subjectant-la amb els braços estesos, no flexionats.



- Evitar els girs del tronc, sobretot si es realitza mentre s'aixeca la càrrega. En aquest cas és preferible primer aixecar la càrrega i després girar tot el cos movent els peus a base de petits desplaçaments.
- Aprofitar el propi pes i la reacció dels objectes. Quan aixequem un objecte hem d'aprofitar l'impuls donat a la càrrega per a enlairar-la del sòl. D'igual forma, en el descens de la càrrega servir-se de la gravetat i evitar haver de vèncer-la amb l'esforç muscular.
- En el trasllat d'una càrrega portar-la de manera que no interfereixi el camp de visió.
- Si es nota una distensió, parar i demanar ajuda.
- Com a premissa general, no aixecar més de 25 Kg Si es depassa aquest pes, sol·licitar ajuda. La legislació vigent admet aixecaments de fins a 40 Kg, a persones físicament preparades i en accions puntuals.
- A fi de reduir la fatiga no romandre massa temps en la mateixa posició i efectuar moviments suaus d'estirament dels músculs. De manera general evitar treballs que requereixin postures forçades o extremes d'algun segment corporal o el manteniment prolongat de qualsevol postura.
- Per a descarregar materials, és obligatori prendre les mesures següents:
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i, en cas d'apilar-lo, fer-lo en piles estables, lluny d'accessos, zones de pas o llocs on pugui rebre cops o enfonsar-se.
- En la mesura del possible eviti els moviments bruscos i forçats de cos.

Página 411 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora
- Faixes dorso-lumbars, si està recomanat pel facultatiu.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

1.3.12.2.- MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES DE MANERA MECÀNICA

A.- Descripció de l'Activitat

S'analitzen els riscos derivats dels possibles treballs de trasllat de conduccions i accessoris mitjançant camió grua o retroexcavadora.

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments o col·lisions.
- Cops per o entre objectes:
- Despreniments d'objectes.
- Caigudes de personal a diferent nivell.

C.- Mesures Preventives

• Abans de començar la maniobra es comprovarà el pes exacte de la peça, i que tant la màquina com els elements auxiliars necessaris per a efectuar l'hissat són capaços de resistir a la càrrega i que es troben en perfecte estat de conservació i funcionament.
• Es comprovarà que el estropat de les peces és correcte i no permet el desplaçament o caiguda de la càrrega.
• El estropat de peces i la subjecció a estructures de corrioles de reexpedició es faran preferentment per mitjà d'armelles i grillons. Quan això no fos possible, els cables i estrops es protegiran amb cantoneres.
• S'evitarà donar cops als grillons, així com soldar sobre ells o escalfar-los. Les mateixes precaucions s'adoptaran amb les corrioles.
• Es delimitarà i senyalitzarà la zona d'hissat.
• Es comprovarà, abans de començar la maniobra, que el camí que ha de recórrer la peça està lliure d'obstacles.

Página 412 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Es procurarà que les parelles de radiotelèfons utilitzats en l'obra, emetin en diferents longituds d'ona per a evitar interferències: en qualsevol cas s'han d'utilitzar claus d'identificació cada vegada que es doni una ordre per mitjà de radiotelèfon.
- El personal que ordeni les maniobres haurà d'estar especialitzat; s'evitaran els canvis del personal dedicat a aquestes tasques.
- El personal dedicat habitualment a l'execució de maniobres, disposarà de taules i instruccions que li permetin seleccionar correctament els elements adequats a cada maniobra.
- Les maniobres importants estaran calculades i supervisades per un tècnic capacitat per a això.
- L'hissat de la càrrega es farà vertical i no en sentit oblicuo.
- Es prohibeix el trasllat de personal sobre càrregues, ganxos o eslingues buides.
- Per a l'hissat de materials quins empraran recipients la capacitat de càrrega dels quals estigui calculada i reflectida de forma ben visible sobre el recipient.
- Es prohibeix terminantment situar-se sobre peces suspeses.
- Es prohibirà deixar els aparells d'elevació amb càrregues suspeses.
- Especial atenció a la presència de línies elèctriques aèries.
- Si en la proximitat de la grua hi ha línies elèctriques es respectaran sempre les distàncies mínimes establertes, en cas de dubte es demanarà el tall de corrent.
- Es prohibirà deixar els aparells d'elevació amb càrregues suspeses.
- Es comprovarà que el terreny sobre el qual ha d'assentar-se la grua té la resistència adequada.
- No s'empraran grues per a arrossegar peces ni per a arrencar objectes encastats.
- Es comprovarà amb freqüència el correcte funcionament dels mecanismes limitadors de càrrega i de l'anemòmetre; es prohibeix terminantment anul·lar o modificar aquests aparells.
- No s'efectuaran hissats quan la velocitat del vent sobrepassi la velocitat límit establerta en les especificacions de la grua.
- Encara quan la velocitat del vent no arribi al límit, es considerarà el possible efecte sobre la peça a causa de la grandària o forma d'aquesta, desistint de l'hissat quan se sospiti que es poden produir oscil·lacions de la peça a causa del vent.
- Les maniobres amb grua s'efectuaran amb tots els gats secundats.
- Durant la parada de fi de jornada s'adoptaran les precaucions especificades a aquest efecte pel fabricant.

ELEMENTS AUXILIARS PER A l'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

- Ganxos

- No se sobrepassarà la càrrega màxima d'utilització.
- No s'usaran ganxos vells, ni s'intentarà redreçar aquests.

Página 413 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els ganxos han de comptar amb pestell per a evitar que es desenganxi la càrrega.

• Cables

- Existeixen molts tipus de cables, segons la disposició de filferros i cordons de la forma de enrotllament, etc.
- Cada tipus de cable està pensat per a una utilització concreta, usar-ho d'una altra forma pot donar lloc a accidents, per tant devem:
- Triar el cable més adequat: Un cable és ben triat si té la composició adequada i la capacitat de càrrega necessària per a l'operació a realitzar, a més de mancar de defectes apreciables. No obstant això, es pot donar una regla molt important, i és que un cable d'ànima metàl·lica no ha d'emprar-se per a confeccionar eslingues, perquè pot partir-se amb facilitat encara amb càrregues molt inferiors a l'habitual.
- Revisar-ho sovint: és absolutament necessari revisar els cables amb molta freqüència, atenent especialment a:
- Filferros trencats.
- filferros desgastats.
- Oxidacions.
- Deformacions.
- Realitzar un manteniment correcte. Quant a manteniment dels cables, donem a continuació les següents regles:
- Desenvolupament de cables: Si el cable ve en rotllos, el correcte és fer rodar el rotllo. Si ve en rodet, es col·locarà aquest de manera que pugui girar sobre el seu eix.
- Tallat de cables: El mètode més pràctic per a tallar cable és per mitjà de bufador; també pot utilitzar-se una cisalla.
- Greixatge de cables: El greix redueix el desgast i protegeix el cable de la corrosió.
- Emmagatzematge de cables: Haurà de ser en llocs secs i ben ventilats, els cables no han de recolzar en el sòl.

• Eslingues

Eslingues i estrops són elements fonamentals en el moviment de càrregues, el seu ús és tan freqüent en les obres que sovint produeixen accidents a causa del trencament d'aquests elements o al desenganxament de la càrrega.
En general, aquests accidents poden estar ocasionats per: Mala execució de la eslinga: Les ulleres de les eslingues poden estar realitzades de tres maneres:

- Gasses tancades amb costures. Les costures consisteixen en un entrellacat dels cordons del cable. Té bona resistència.

Página 414 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Gasses tancades amb quissos. Són les més emprades pel senzill de la seva execució. El nombre de quissos i la separació entre ells depèn del diàmetre del cable que es vagi a utilitzar.

Fins a 12 mm	Núm. Quissos 3	Distància 6 Diàmetres
12 mm a 20 mm	Núm. Quissos 4	Distància 6 Diàmetres
20 mm a 25 mm	Núm. Quissos 5	Distància 6 Diàmetres
25 mm a 35 mm	Núm. Quissos 6	Distància 6 Diàmetres

• Gasses amb casquets premsats. Es caracteritza perquè es realitza el tancament absolut dels dos ramals mitjançant un casquet metàl·lic.
• Per a triar correctament una eslinga, es tindrà en compte que el cable que la constitueix tingui:
- Capacitat de càrrega suficient. La càrrega màxima depèn fonamentalment de l'angle format pels ramals. com més gran sigui l'angle més petita és la capacitat de càrrega de la eslinga. Mai ha de fer-se treballar una eslinga amb un angle superior a 90 graus (Angle correcte).
- Composició del cable de la eslinga. Han d'emprar-se sempre cables molt flexibles, per això desestimen els d'ànima metàl·lica. Una altra norma molt important és la de no utilitzar mai rodons de ferralla (cabilles o falques) per a substituir a la eslinga.
- Per a utilitzar correctament eslingues i estrops, hem de tenir en compte els punts següents:
- Cuidar l'assentament de les eslingues, és fonamental que la eslinga quedi ben assentada en la part baixa del ganxo.
- Evitar els encreuaments de eslingues. La millor manera d'evitar aquests és reunir els diferents ramals en un anell central.
- Triar els terminals adequats. En una eslinga es pot col·locar diversos accessoris: anelles, grillons, ganxos, etc., cadascun té una aplicació concreta.
- Assegurar la resistència dels punts d'enganxament.
- Conservar-les en bon estat. No s'han de deixar a la intempèrie i menys encara tirades pel sòl. Com a millor estan són penjades.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Màscara
- Roba de treball.
- Protectors auditius
- Arnès o cinturó de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.

Página 415 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
ICOL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Camió ploma.
- Camió basculant.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.

1.3.12.3.- COL·LOCACIÓ I MUNTATGE DE CANONADES I ACCESSORIS

A.- Descripció de l'Activitat

• Subministrament i instal·lació de canonada PEAD per a proveïment/aigua regenerada, amb DN 80 mm; DN 100 mm; DN 150 mm i DN 200 m.
• Entroncament (terminal) brida-endolli DN 100 mm; DN 150 mm i DN 200 mm.
• Brida cega (PN 16 atm), DN 150 mm.
• Maniguet endolli-endoll, DN 100 mm i DN 150 mm.
• Colzes amb dos endolls i colze amb dues brides de diferents diàmetres.
• Derivació en T de DN 150 mm amb dos endollis
• Derivació en T de DN 150 mm i DN 200 mm amb tres brides.
• Rodet pasamurs de diferents diàmetres.
• Juntes de desmuntatge, cons de reducció i vàlvules de comporta de diferents diàmetres.
• Subministrament i instal·lació de ventosa doble cos trifunció per a aigües residuals DN 80 mm.

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments o cops amb maquinària.
- Caigudes del personal a diferent nivell.
- Caigudes del personal al mateix nivell.
- Cops i corts per ús d'eines manuals.

Página 416 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Sobreesforços per postures obligades.
- Caigudes d'objectes i materials.
- Atrapaments.

C.- Mesures Preventives

• Si el camió realitza maniobres de marxa enrere, disposarà de l'ajuda d'un senyalista.
• Si roman algun treballador sobre la caixa, els enfastideix-los d'aquesta, hauran de romandre pujats en tot moment, evitant així el risc de caiguda.
• No se saltarà al sòl des de la càrrega o des de la caixa. Pot en el salt fracturar-se els talons, o provocar-se qualsevol altra lesió en cames, columna vertebral, etc.
• L'accés a l'interior de les excavacions es realitzés amb escala quan la inclinació del terreny no asseguri l'estabilitat.
• Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
• Donades les dimensions d'aquesta mena de canonades, quan estiguin en suspensió es guiaran mitjançant sogues instal·lades en els extrems, evitant així la situació de treballadors sota càrregues suspeses, els cops, atrapaments pel moviment pendular.
• Les eines de treball han de ser verificades abans de la seva utilització rebutjant aquelles que presentin anomalies.
• La col·locació de canalitzacions es realitzarà amb eines adequades.
• No es manipulessin equips que sobrepassin els 25 kg de pes.
• Si s'han d'apilar en zona pròxima a una excavació, s'impedirà el possible lliscament o rodament dels elements apilats, es col·locaran si fossin necessari topalls mitjançant elements (Taulons, rodons, elements metàl·lics, etc.) ancorats en el terreny.
• Es triaran els ganxos i eslingues adequades.
• S'asseguraran els punts d'enganxament.
• La subjecció serà tal que eviti que es puguin caure o desplaçar els tubs.
• No es desplaçaran les càrregues sobre els treballadors.
• No es desembridaran els elements de col·locació fins que no estiguin degudament subjectes i ancorats els tubs.
• El material per als muntatges de canalitzacions es dipositès de manera suau a l'interior de les rases evitant el balanceig o llançar-lo a l'interior d'aquesta.
• Si per a la col·locació d'un tub amb un altre és necessària la col·locació d'una junta de goma entre ells. Es pararà esment en la seva correcta col·locació prèvia a l'inici de l'embranzida del tub mascle, són moltes les ocasions en què es pretenen fer rectificacions de la junta quan s'està empenyent, la qual cosa provoca el empresonament de dits, mans o braços.
• Es tindran en compte les recomanacions donades per a la manipulació manual de càrregues o manipulació de càrregues per mitjans mecànics.

1.3.12.4.- TALL DE CANONADES AMB RADIAL

Página 417 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments o cops amb maquinària.
- Caigudes del personal a diferent nivell.
- Cops i corts amb objectes o eines.
- Projecció de fragments i partícules.
- Atrapaments.
- Contacte elèctric.
- Exposició a sorolls i vibracions.

C.- Mesures Preventives

• Si el camió realitza maniobres de marxa enrere, disposarà de l'ajuda d'un senyalista.
• Assegurar la correcta fixació de les peces a tallar.
• Triar els discos i les revolucions adequats a material a tallar.
• En col·locar el disc, no forçar-los, han d'entrar lliurement ajustant-se sense sobrepressions ni folgances.
• Usar l'equip amb el seu resguard fix l'angle del qual pot ajustar-se de manera que cobreixi el disc en la direcció del treballador, deixant lliure l'angle de tall.
• Vigilar el desgast del disc així com l'evolució del tall, evitant el seu tancament quan l'eina està atacant el material.
• En fer els treballs, delimitar i senyalitzar la zona de treball, procurant evitar riscos a tercers.
• Utilitzar roba ajustada que permeti la llibertat de moviment, recomanant-se l'ús de vestuari de cotó o mescla, perquè sigui resistent a espurnes i fragments.
• Observacions:
• Es recomana usar com a mínim un mandil de cuir o protecció similar.
• En fer els treballs, delimitar i senyalitzar la zona de treball, procurant evitar riscos a tercers.
• Assegurar-se que l'interruptor de la maquina és de tipus "home mort", de manera que en deixar de pressionar-ho pari la màquina.
• Desconnectar-la de la font d'alimentació quan no s'utilitzi.
• La manipulació, neteja, canvi o comprovació de discos es realitzarà amb radial parada i desconnectada de la xarxa, fent ús de guants de protecció.
• Es recomana establir torns i canvis d'activitat en prevenció de lesions per exposició continuada a soroll i a les vibracions rajo-braç.
• Tant l'operador com els treballadors pròxims han d'utilitzar protecció auditiva.
• Garantir la ventilació. Si existeix pols en l'ambient utilitzar màscares contra pols.
• Sí els materials a tallar generen grans quantitats de pols usar cort per via humida.

Página 418 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Màscara
- Roba de treball.
- Protectors auditius.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Sistemes de ventilació.
- Cort per via humida.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Camió ploma.
- Camió basculant.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Serra de tall.

1.3.12.5.- ESCOMESES DE POLIETILÈ

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments o cops amb maquinària.
- Caigudes del personal a diferent nivell.
- Caigudes del personal al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Contactes tèrmics.
- Cops i corts amb objectes en manipulació i equips de tall.
- Atrapaments amb canalitzacions.

C.- Mesures Preventives

Página 419 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- El personal anirà equipat amb casc, calçat de seguretat, guants i armilla reflectora.
- Si el camió realitza maniobres de marxa enrere, disposarà de l'ajuda d'un senyalista.
- Les zones de pas dels treballadors estaran buidades, habilitant camins d'accés a cada tall. Previ a l'inici el tall estarà delimitat mitjançant tanques autònomes tipus ajuntament amb la corresponent senyalització viària i d'obres.
- Les tapes de les boques de les instal·lacions es manipularan mitjançant eines manuals (ganxos d'obertura per a tapes), no directament amb les mans. Aixecar la tapa efectuant la força amb el braç i o amb l'esquena, seguint les normes per a maneig de càrregues. Per a tapes de pes excessiu per a un solo treballador, sol·licitar l'ajuda d'un company, o en cas necessari usar trípode o camió grua.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- No tocar els possibles serveis elèctrics o de gas que es puguin trobar a l'interior de la rasa, i avisar a la companyia propietària.
- L'alimentació elèctrica d'aquests equips es realitzarà mitjançant grup electrogen, aquest es mantindrà a una distància de seguretat de l'equip de soldadura per a evitar el risc d'explosió.
- El trasllat de conjunt d'abraçadores i sistema de pressió hidràulica, així com el d'escalfament de les plaques es realitzarà per mitjans mecànics per a evitar sobre esforços i cops amb aquests elements.
- El maneig de les plaques es realitzarà amb precaució, ja que quan aquestes es col·loquen i retiren estan calentes, per la qual cosa poden produir accidents per contacte tèrmic elevat. Es farà ús de guants de protecció i roba de treball adequada que cobreixi les extremitats.
- La col·locació de les plaques d'escalfament en el lloc de la unió es durà a terme entre dos treballadors quan aquestes siguin de gran grandària.
- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes es llisquin o rodin. Una altra solució serà mitjançant tancat dels rotllos de tritub.
- Vigilar que la protecció del disc del rotaflex estigui sempre posada.
- En acabar d'usar el rotaflex o fer un descans i en passar-s'ho a un company, esperar que el disc deixi de girar.
- Extremar la cura en el maneig i condicions d'emmagatzematge dels queixals o discos.
- Seleccionar un tipus de queixal concorde a la mena de treball a realitzar.
- Revisar prèviament al seu ús l'estat del queixal, no utilitzant les que presentin esquerdes.
- No han de quedar amb folgança ni entrar forçades en l'eix de la màquina.
- Seguir les instruccions i precaucions de muntatge, utilització i manteniment.

Página 420 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Durant les operacions de tall de canonades, aproximació dels dos extrems de canonada a unir i escalfament de les mateixos, no romandran treballadors en la proximitats, l'única intervenció de les quals serà la de col·locar us tubs en les abraçadores i les plaques tèrmiques en el seu lloc corresponent
• Com per a posada en obra s'empraran camions-grua haurem d'aplicar les recomanacions corresponents al maneig de càrregues suspeses per a evitar cops o atrapaments.
• En cas de maneig manual dels tubs es realitzarà la manipulació entre diverses persones.
• A més s'informarà el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues, dirigint les maniobres el responsable del tall.
• En l'estès sobre el sòl del tub abans de la seva col·locació es tindrà especial cura en eliminar en alguns casos el clos de la zona (quan es treballa en carrers estrets) i fer-se l'estesa sobre la calçada. La recomanació inicial per a aquesta operació serà evitar fer els treballs en la calçada i, si no fos possible dins de la zona protegida, s'auxiliarà la maniobra amb personal de control, abalisant convenientment amb cons reflectors i la senyalització associada al tipus de via.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Màscara
- Roba de treball.
- Protectors auditius.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Barrat en la zona d'actuació.
- Senyals de trànsit i informació.
- Passarel·les en rases amb baranes de protecció de 0,90 m d'altura mínima, barra intermèdia i rodapeu de 0.15 m.
- Tapes provisionals per a buits, pous i arquetes.
- Xapes metàl·liques per a pas provisional de vehicles.
- Interruptors diferencials en quadres elèctrics.
- Topalls de protecció per a vehicles, davant desnivells.
- Tacs i falques per a apilaments de tubs.
- Transformadors de seguretat per a treballs amb electricitat en zones humides o molt conductores.

Página 421 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Equips portàtils d'il·luminació de 24 volts.
- Els apilaments seran quallats, quan siguin necessàris.
- Les màquines de tall de canonada portaran els seus elements protectors homologats.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Màquina d'electrocució.
- Camió ploma.
- Camió basculant.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Serra de tall.

1.3.12.6.- PROVES DE CÀRREGA DE LES INSTAL·LACIONS DE CÀRREGA D'AIGUA

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments o cops amb maquinària.
- Caigudes del personal a diferent nivell.
- Cops i corts per l'ús d'eina manual.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Despreniments.
- Els propis a causa de la maquinària i mitjans auxiliars empleats.
- Inundacions.

C.- Mesures Preventives

• El personal anirà equipat amb casc, calçat de seguretat, guants i armilla
• La descàrrega de material es realitzés amb les eines adequades.
• L'accés a l'interior de la rasa es realitzarà amb escales fixades al terreny.
• La prova de càrrega es realitzarà amb la pressió i de la forma que determini el promotor.
• Els tancaments dels equips seran verificats abans d'iniciar les proves.
• Les zones de pas han de quedar delimitades en tot moment.
• En cas de col·locar topalls es revisessin per a verificar la seva estabilitat.
• No romandran treballadors en el fons de la rasa, se supervisaran els tubs, colzes, claus, etc des de la zona superior.
• Si es donés una fugida, és possible que s'afecti l'estabilitat del talús, en aquest cas es revisaran i si és necessari s'atalussaran les zones amb perill de desprenniment.
• La bomba de pressió s'utilitzarà tal com especifiqui el seu manual d'instruccions d'ús, l'operari que la manegi serà coneixedor d'aquest.

Página 422 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• El personal que supervisi la prova en els diferents trams, estarà en contacte amb l'operari que de pressió, de tal manera que si detecta una fugida d'aigua, es paralitzi immediatament l'operació.
• Es preveurà una zona de desguàs que sembla lògic que estigui en el punt més baix, si és possible es canalitzarà l'aigua a una zona de drenatge, en cas contrari es col·locaran bombes de buidatge que evacuïn l'aigua al més aviat possible.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc homologat.
- Màscara
- Roba de treball.
- Protectors auditius.
- Guants d'ús general, per a manejos de materials, vorades, prefabricats, tubs.
- Botes d'aigua.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Equips de pressió.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.

1.3.13.- OBRES DE FÀBRICA

A.- Descripció de l'Activitat

S'inclouen aquí totes les accions necessàries per a la col·locació de conduccions i accessoris necessaris per a la xarxa a instal·lar de proveïment d'aigua.

Página 423 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Per a l'anàlisi d'aquesta unitat es considera oportú realitzar una descripció de les activitats d'obra que la componen:

- Petites fonamentacions per a ancoratges i cambres. Consistents en el compactat de terres, armat d'estructures i formigonada de lloses per a la fonamentació de peces hidràuliques o cambres.
- Obra civil. S'inclou en aquesta activitat totes les obres de fàbrica de maó per a la realització de galeries de servei, col·lectors, pous de sanejament o arquetes en general.
- Armat d'estructures per a arquetes, ancoratges i cambres: Subministrament i col·locació d'acer per a armadures en barres corrugades B 500 S fins i tot tallat, doblegat i retallades.
- Encofrat d'estructures. En aquesta unitat analitzem els treballs d'encofrat per a l'execució de les arquetes de vàlvules, desguassos i ventoses projectades amb panells fenòlics o metàl·lics.
- Formigonada. S'analitza en aquesta activitat el subministrament i posada en obra del formigó per a farciments no estructurals, per a armar soleres o fonamentacions i per a bases de calçades, soleres de vorera, passejos, vorades o escales, mitjançant l'ús de camions formigonera, entre altres.
- Arrebossats, esquerdejats i guarnits. S'inclouen en l'anàlisi d'aquesta activitat els esquerdejats en paraments verticals com ara pous i arquetes.
- Impermeabilització de cambres. La cara vista de les cambres se li aplicarà una emulsió asfàltica impermeabilitzant aplicada amb brotxa o pistola per tota la superfície.
- Tapes i aculls. S'inclou en aquesta unitat la col·locació de tapes de fosa dúctil i la construcció d'aculls per al tancament de cambres.

1.3.13.1.- PETITES FONAMENTACIONS PER A ANCORATGES I CAMBRES

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell:
- Caigudes a diferent nivell:
- Cops contra objectes.
- Sobreesforços.
- Caigudes d'objectes en manipulació.
- Riscos elèctrics.
- Bolcada de maquinària o atropellaments
- Despreniments de terres.

C.- Mesures Preventives

Página 424 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- És important l'ordre i la neteja del lloc de treball mitjançant la recollida i retirada d'enderrocs procedents d'algun enderrocament, restes de fustes de desencofrat, etc...amb la finalitat d'evitar caigudes, torçades, etc.
- És important l'ordre i la neteja del lloc de treball mitjançant la recollida i retirada d'enderrocs procedents d'algun enderrocament, restes de fustes de desencofrat, etc...amb la finalitat d'evitar caigudes, torçades, etc.
- És recomanable l'ús de baranes en aquelles zones amb el risc de caiguda de 2 m. o mes d'altura, així com almenys la senyalització d'aquelles zones l'altura de les quals sigui menor.
- És recomanable l'ús de baranes en aquelles zones amb el risc de caiguda de 2 m. o mes d'altura, així com almenys la senyalització d'aquelles zones l'altura de les quals sigui menor.
- Quan existeixi necessitat de salvar rases, es farà ús de passarel·les adequades d'almenys 60 cm. d'amplària, amb baranes laterals en cas necessari majors o iguals a 2m.
- Quan s'emprin escales de mà, aquestes en cas de ser de fusta, mai seran de clavaó i en qualsevol cas es col·locaran de manera que el seu punt més alt superi en almenys 1m la plataforma de desembarcament, tinguin sabates antilliscants i estiguin amarrades en la seva part superior o punt de suport.
- Si el desbrossament aquesta en zona no visible, s'abalisarà amb malla taronja.
- Mai transporti càrregues mirant cap endarrere.
- El personal encarregat de l'abocament del formigó tindrà la capacitat i formació necessària per a aquestes tasques, tant si es tracta de formigonada mitjançant bombament, mitjançant galledes suspeses de la grua o des de camió formigonera.
- En tot moment s'evitarà que les càrregues suspeses passin per sobre de persones, per al que és convenient la formació i ensinistrament dels operaris encarregats de les grues
- S'han d'executar els treballs des de postures no forçades per a evitar lesions lumbars.
- No se sobrepassarà la càrrega per sobre d'altres operaris.
- Per a evitar l'enfonsament o esbucament de les parets de sabates o rases se estrebaran sempre que sigui possible i els treballs ho permetin.
- Abans d'hissar càrregues amb la grua es comprovarà que aquestes càrregues estan perfectament assegurades per a evitar caigudes imprevistes. Així mateix es comprovarà que els cables de la grua no estiguin deteriorats o deformats, procedint a la seva substitució en cas contrari.
- Es previndrà el risc de contactes elèctrics mitjançant la instal·lació de dispositius diferencials al costat d'una presa de terra.
- Es previndrà el risc de contactes elèctrics mitjançant la instal·lació de dispositius diferencials al costat d'una presa de terra.
- S'hauran d'evitar els treballs sobre superfícies enfangades pel possible lliscament o bolcada de les màquines

Página 425 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Per a evitar l'enfonsament o ensulsiada de les parets de sabates o rases se estrebaran sempre que sigui possible i els treballs ho permetin.
• Quan s'emprin escales de mà, aquestes en cas de ser de fusta, mai seran de clavaó i en qualsevol cas es col·locaran de manera que el seu punt més alt superi en almenys 1m la plataforma de desembarcament, tinguin sabates antilliscants i estiguin amarrades en la seva part superior o punt de suport.
• El personal encarregat de l'abocament del formigó tindrà la capacitat i formació necessària per a aquestes tasques, tant si es tracta de formigonada mitjançant bombament, mitjançant galledes suspeses de la grua o des de camió formigonera.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Equips de pressió.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.

1.3.13.2.- OBRA CIVIL

B.- Avaluació de Riscos

- Bolcada de maquinària o atropellaments:
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes a l'interior de la rasa.
- Cops, corts i ferides.

Página 426 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Danys oculars per esquitxades o altres causes.
- Atrapaments per despreniments.
- Sobreesforços.
- Els derivats de l'ús de les eines

C.- Mesures Preventives

• Els camions-formigonera disposaran d'espai de maniobra suficient per a efectuar tant la càrrega com els moviments de desplaçament, sense interferències.
• Els treballs de farciment o formigonada amb dúmper es realitzaran a la distància mínima de la vora de coronació.
• Abans d'iniciar la formigonada, es comprovarà l'estat dels encofrats, la neteja de les superfícies d'aquests i la de les superfícies del terreny que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
• Es protegirà la zona de treball mitjançant limitació amb barana de tipus ajuntament.
• En tot moment es mantindrà netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a fer els treballs d'esquerdejat per a evitar els accidents per relliscada.
• S'accedirà de manera segura mitjançant escales quan així sigui necessari per a profunditats superiors a 1 m.
• En acabar la jornada de treball, les superfícies formigonades hauran de quedar perfectament protegides i senyalitzades de manera que s'eviti el risc derivat d'accessos involuntaris a elles. Aquesta mesura és d'especial importància en bases viàries de formigó, més exposades a aquest risc que altres unitats d'obra.
• Es protegirà la zona de treball limitant-la amb barana d'ajuntament i/o amb cinta senyalitzadora.
• Es prohibeix els "ponts d'un tauló". S'establiran plataformes de treball d'almenys 90 cm d'amplària amb protecció de barana a l'esquena.
• Es prohibeix balancejar les càrregues de materials suspeses per a la seva posada en els talls, en prevenció del risc de caiguda.
• El maó solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per enfonsament durant el transport.
• La ceràmica paletitzada transportada amb camió grua es governarà mitjançant caps, mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
• No es col·locaran persones en l'àmbit d'acció dels canalons de descàrrega.
• Els treballs d'execució de pous es realitzen traslladant el material amb galledes i bats, no llançant-los a l'interior.
• Els apilaments han de respectar la distància mínima de seguretat amb la vora de coronació de la rasa.
• Els enderrocs i rebles s'evacuaran diàriament abocant-ho en contenidors disposats a aquest efecte per a evitar el risc de trepitjades sobre materials.

Página 427 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els enderrocs i rebles s'apilaran en llocs habilitats a aquest efecte.
- El material sobrant s'apilés en les bats adequades per al seu posterior trasllat.
- No s'apilés material en les zones d'accés als talls.
- Durant els treballs de formigonada es farà ús de les ulleres de protecció per a evitar esquitxades.
- L'encarregat revisarà l'estat dels talussos d'excavació abans d'iniciar els treballs a l'interior.
- Els apilaments de material no sobrecarregaran el talús d'excavació, respectant la distància mínima de 2 metres a la vora de coronació.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per a evitar sobreesforços.
- La formigonada d'elements en rasa a profunditats superiors a 1,5 metres, no es realitzarà mitjançant paleig.
- Es revisarà l'estat de les eines i mitjans auxiliars que s'utilitzin, separant o rebutjant les que no reuneixin les condicions adequades.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de vehicles

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.

1.3.13.3.- ARMAT D'ESTRUCTURES PER A ARQUETES, ANCORATGES I CAMBRES

Página 428 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell per talús de l'excavació.
- Caiguda d'objectes durant la seva manipulació.
- Accidents per eventual trencament dels ferros en l'estiratge d'aquests.
- Xocs o cops contra objectes.
- Atrapaments.
- Trencament de peces o mecanismes amb projecció de partícules.
- Contactes elèctrics directes.
- Sobreesforços musculars.
- Cossos estranys en els ulls

C.- Mesures Preventives

- Es mantindrà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- El material sobrant s'apilés en les bats o contenidors habilitats per a tal fi.
- El material sobrant ha d'apilar-se fora de les zones d'accés a les excavacions.
- Procurar que les armadures a preformar i lligar, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari estiguin a l'altura en què s'ha de treballar amb ells.
- Els accessos a l'interior de l'excavació es realitzaran per escales fixades al terreny.
- Els paquets d'armadura es mouran amb eslingues de cadena, cable o tèxtils. Mai es mouran subjectes per l'acer dolç retorçat amb el qual se solen lligar.
- L'hissat de paquets d'armadures en barres soltes o muntades es farà suspenent la càrrega en dos punts separats, prou perquè la càrrega romangui estable, evitant la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses.
- Els paquets d'armadures solen venir lligats amb acer dolç retorçat sobre sí mateix. Per a deslligar-los es tallarà l'acer amb unes tenalles, no s'intentarà descaragolar.
- La maquinària emprada complirà la normativa que li sigui aplicable.
- Mantenir buidats els llocs de pas de les armadures a manipular.
- No es posicionaran operaris sota les càrregues durant el seu posicionament o trasllat.
- El personal no se situarà en el radi d'acció de la barra en doblegar-se, ni enfront dels extrems de les barres en els moments en què s'estigui efectuant el tall.
- Es posaran sobre les graelles, planxes de fusta a fi que el personal no pugui introduir el peu en caminar per sobre d'aquestes. D'idèntica manera es marcaran passos sobre els forjats abans de la formigonada, per a facilitar en la mesura del possible aquesta tasca.
- Els equips de tall han de ser verificats abans de la seva utilització, especialment connectors i mànegues.

Página 429 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Els discos de tall de maquinària no han de presentar deformacions, i ser verificats abans de cada cort, rebutjant aquells que presentin anomalies.
• Els equips elèctrics romandran fora de les zones d'acumulació d'aigua.
• Els equips han d'estar dissenyats per a treballar en la intempèrie.
• En la mesura que sigui possible el transport de ferralla es realitzés per mitjans mecànics o bé mitjançant dues persones.
• És obligatori l'ús d'ulleres de protecció per a executar els talls de ferralla.
• Les zones on es realitzin cort es mantindran delimitades i respectant la distància mínima de seguretat amb la resta d'operaris

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Cinta d'abalisament per a apilaments.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Ungles metàl·liques
- Cables i eslingues
- Serres de tall o radials.

1.3.13.4.- ENCOFRAT D'ESTRUCTURES

B.- Avaluació de Riscos

Página 430 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops contra objectes.
- Sobreesforços.
- Caigudes d'objectes en manipulació.
- Riscos elèctrics.
- Risc d'incendi.
- Propis de maquinària i equips de treball.

C.- Mesures Preventives

- S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- El material sobrant s'apilés en les bats o contenidors habilitats per a tal fi.
- El material sobrant ha d'apilar-se fora de les zones d'accés a les excavacions.
- L'ascens i descens a l'interior de l'excavació o rasa s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
- Abans de l'abocament de formigó l'Encarregat de Seguretat, comprovarà la bona estabilitat del conjunt.
- Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sotaponts, puntals i ferralla;
- Els claus o puntes existents en la fusta usada s'extrauran o reblaran, segons casos.
- Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per a la seva posterior retirada.
- El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda d'ungles metàl·liques realitzant-se sempre des del costat del qual no pot desprendre's la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.
- Durant les maniobres de formigonada amb canaló els operaris mantindran la distància mínima de seguretat amb aquesta.
- Els treballs es realitzessin des de postures segures que no suposin sobreeforços lumbars.
- No se sobrepassés la càrrega per sobre d'altres operaris.
- El trasllat d'útils es realitzés amb la càrrega fleixada i bé subjecta.
- Els mitjans d'elevació seran verificats abans de la seva utilització.
- Els equips elèctrics han de ser verificats abans de la seva utilització especialment les mànegues i connexions.
- Els equips estaran dissenyats per a treballar en la intempèrie.
- Es prohibeix fer foc directament sobre els encofrats.
- El personal que utilitzi les màquines-eina comptarà amb autorització escrita de la Prefectura de l'Obra, lliurant-se a la Direcció Facultativa el llistat de les persones autoritzades.
- El tall amb radial s'executés amb els EPI's adequats, verificant el correcte estat de la maquinària abans de la seva utilització.

Página 431 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
ILTE. COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígeno.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Equips de pressió.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Ungles metàl·liques
- Cables i eslingues
- Serres de tall o radials.
- Taules de tall.
- Camió formigonera.
- Formigonera elèctrica.

1.3.13.5.- FORMIGONAT

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix o/a diferent nivell.
- Atropellaments o bolcades de maquinària.
- Burxades i cops contra obstacles.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Treball sobre pisos humits o mullats.

Página 432 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Contactes amb el formigó.
- Enfonsament de les parets de les rases.
- Vibracions per maneig de l'agulla vibrant
- Electrocució.

C.- Mesures Preventives

• Es prohibeix rigorosament a cap persona romandre sota les càrregues suspeses pels camions plomes o grues.
• No es carregarà el cub per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua. Se senyalitzarà expressament el nivell d'ompliment equivalent al pes màxim.
• En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
• S'habilitaran camins d'accés als talls, establint-se passarel·les de 60 centímetres com a mínim per a poder treballar.
• Si existeix la possibilitat que la persona que maneja la galleda tingui risc de caiguda a diferent nivell, haurà de portar cinturó de seguretat tipus arnès que ancorarà a punt resistent.
• Els operaris mai se situaran darrere dels vehicles en maniobres de marxa enrere, que d'altra banda sempre hauran de ser dirigits des de fora del vehicle.
• Prèviament a l'inici de l'abocament del formigó directament amb el camió formigonera, s'instal·laran topalls, si fos necessari en el lloc on calgui quedar situat el camió, sent convenient no estacionar-lo en rampes amb pendents forts.
• Les maniobres de posicionament de canaló es realitzessin a velocitat reduïda per a minimitzar el risc de cop amb altres operaris.
• Les zones armades a formigonar disposaran de plataformes segurs per a assegurar el pas i un trànsit segur.
• Es disposaran protectors en les esperes sortints que es trobin en zones de pas o accés a les estructures.
• Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es llevarà la mateixa per a rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota. De no fer-ho així, es produirà cremades al peu.
• L'ús de la roba de treball adequada serà obligatori pari evitar lesions dermatològiques en entrar en contacte amb el formigó.
• Abans de l'abocament del formigó es revisaran els encofrats en evitació de rebentades o vessaments innecessaris.
• Es reforcés les estructures de fixació mitjançant la col·locació de puntals.
• La vibració de formigó es realitzarà des de plataformes estables i segures.
• En cas d'existir risc de caiguda a diferent nivell s'utilitzaran cinturons de seguretat amarrats a punts fixos de les estructures.
• Els equips de treball seran verificats abans de la seva utilització.
• Els equips elèctrics de subministrament es mantindran fora de les zones d'acumulació d'aigua.

Página 433 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Equips de pressió.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Camió formigonera
- Ungles metàl·liques
- Cables i eslingues
- Formigonera elèctrica.
- Cubilot.

1.3.13.6.- ARREBOSSATS, ESQUERDEJATS I GUARNITS

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes a diferent nivell des de terrasses, balcons, vores de forjat etc.
- Caigudes al mateix nivell.
- Corts i cops per eines.
- Esquitxades de pasta o morter als ulls.
- Contactes directes elèctrics.
- Sobreesforços

C.- Mesures Preventives

Página 434 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Les bastides per a esquerdejats d'interiors es formaran sobre cavallets.
- Es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables en els quals amarrar el fixador del cinturó de seguretat per a fer treballs sobre cavallets en els llocs amb el risc de caiguda des d'altura.
- Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Per a la utilització de cavallets en balcons o terrasses, s'instal·laran xarxes tibants de seguretat entre el forjat superior i el que serveix de suport, en evitació del risc de caigudes des d'altura.
- Es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i treball, per a evitar caigudes per relliscades.
- Els sacs aglomerants o d'aglomerats (ciments diversos o àrids) es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per a evitar accidents per ensopegada.
- Les eines de treball han de trobar-se en bon estat de conservació.
- Les eines es traslladaran en caixes d'eines adequades.
- No es llancessin a l'interior de pous i arquetes quan es trobin operaris a l'interior.
- És obligatori l'ús de les ulleres de protecció adequades i trobar-se dins dels marges temporals d'ús especificats pel fabricant.
- La connexió dels cables als quadres elèctrics auxiliars es farà mitjançant clavilles mascle-femella.

- Les "mires" (regles, taulons) es carregaran a espatlla, en el seu cas, de tal forma que, en caminar, l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'altura del casc de qui el transporta, per a evitar els cops a altres operaris.
- El transport de "mires" sobre carretons s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per a evitar els accidents per enfonsament de les mires.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids dins de les plantes es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per a evitar sobreesforços.
- Els sacs d'aglomerants o d'aglomerats (ciments diversos o d'àrids) s'apilaran ordenadament repartits al costat dels talls en els quals se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible de les obertures, per a evitar sobrecàrregues innecessàries
- Es tendiran cables amarrats a "punts forts" en la zona de coberta, en els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els esquerdejats (i assimilables) des de bastides penjades en façanes, patis i buits d'ascensors.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.

Página 435 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat anti projeccions.
- Botes de goma.
- Vestit per a temps plujós.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors d'aquests.

E.- Proteccions Col·lectives

- Delimitació de l'àrea afectada.
- Proteccions per a treballs elèctrics.
- Protecció contra caigudes d'altura de persones i objectes.
- Ordre i neteja de les zones limítrofes.
- Condemna de buits amb malles electrosoldades.
- Barana i rodapeu en bastides i plataformes.
- Plataformes de càrrega i descàrrega.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Bastides.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Ungles metàl·liques

1.3.13.7.- IMPERMEABILITZACIÓ DE CAMBRES

B.- Avaluació de Riscos

- Riscos de caiguda al mateix nivell.
- Riscos de caiguda a diferent nivell.
- Explosions, cremades i incendis.
- Vessaments de productes inflamables.
- Caiguda d'objectes o eines.

C.- Mesures Preventives

• Els recipients que transportin els líquids de segellament (betuns, asfalts, morters, silicones), s'ompliran de tal forma que es garanteixi que no hi haurà vessaments innecessaris.

Página 436 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Posar en coneixement del superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les altures.
- És obligatori utilitzar cinturó de seguretat quan es treballa en altura i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- El risc de caiguda d'altura es controlarà mantenint les bastides.
- Les bombones de gasos, (butà o propà), de les lamparetes o encenedors de segellament de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separats d'aquests en posició vertical i a l'ombra.
- Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables cuidant no quedi interrompuda la seva ventilació. En l'exterior, al costat de l'accés, existirà un extintor de pols química seca.
- S'instal·laran rètols de "perill d'incendis per l'ús de bufadors a encenedors de gas" en els accessos a la coberta, per a recordar aquest risc constantment al personal.
- Quan s'efectuï el segellament de materials bituminosos es vigilarà constantment la posició d'encenedors i lamparetes per a evitar incendis. Es disposarà d'extintors en la zona de treball, i els encenedors han d'estar apagats quan no s'utilitzin.
- L'encarregat de l'obra, comprovarà que han estat apagats els encenedors o bufadors a la interrupció de cada període de treball.
- El personal encarregat d'impermeabilització serà coneixedor dels riscos de l'execució en les cambres.
- Els recipients per a transportar materials de segellament s'ompliran al 50% per a evitar vessaments innecessaris.
- Existirà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables.
- Les eines de mà s'emportaran enganxades amb mosquetó, per a evitar la seva caiguda a un altre nivell.
- Està prohibit llançar materials o eines des d'altura.
- El personal encarregat de la impermeabilització de la coberta serà coneixedor del sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció dels riscos per imperícia.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement, evitant sobrecàrregues, calçats per a evitar que rodin i ordenats per zones de treball.
- Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta mitjançant bats suspeses de la grua als quals no se li hauran deixat anar els fleixos, (o l'embolcall en els quals són servits pel fabricant). Aquestes bats, es governaran mitjançant caps, mai directament amb el cos o les mans.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.

Página 437 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Ulleres de seguretat anti projeccions.
- Botes de goma.
- Vestit per a temps plujós.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors d'aquests.

E.- Proteccions Col·lectives

- Delimitació de l'àrea afectada.
- Baranes i rodapeu de protecció de vores de forjat.
- Viseres de protecció per a evitar la caiguda d'objectes.
- Cable de vida.
- Bastides
- Plataformes de treball.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Bastides.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Ungles metàl·liques

1.3.13.8.- TAPES I ACULLS

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops o corts per objectes o eines.
- Contactes elèctrics.

C.- Mesures Preventives

- Ordre i neteja en els llocs de treball.
- Adequada il·luminació i ventilació dels talls.
- L'accés a l'interior de les caixes dels camions es realitzarà amb escales de mà.
- Mantenir delimitats els pous i cambres fins a la seva reposició o tancament.
- Els elements pesants seran rebuts per un mínim d'una quadrilla.
- Els mitjans d'elevació han de ser verificats abans de la seva utilització.
- Les càrregues s'elevessin des de dos punts per a evitar balanceigs.

Página 438 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els operaris que utilitzin màquines eines, tindran autorització d'ús.
- Fer ús d'ungles metàl·liques per al posicionament d'aculls i tapes.
- Està prohibit la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense clavilla mascle femella.
- Les màquines hauran de tenir doble aïllament o presa de terra connectada.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Equips de pressió.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Ungles metàl·liques
- Cables i eslingues.

1.3.14.- REPOSICIÓ DE VORERA, CALÇADA I ZONES VERDES

A.- Descripció de l'Activitat
S'inclouen aquí totes les accions necessàries per a la reposició de paviments (tant de calçada com de voreres) afectats per l'execució de les obres que havent estat retirats, han de ser reposats.

Per a l'anàlisi d'aquesta unitat es considera oportú realitzar una descripció de les activitats d'obra que la componen:

Página 439 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Farciment d'àrids per a la reposició de vorera i calçada. Consistents en el farciment de rases amb sòls seleccionats, mitjançant l'ús de camió basculant, dúmper i retroexcavadora.
- Compactació d'àrids. Aquesta es realitza mitjançant l'ús de picons granotes a causa de les dimensions de la rasa.
- Formigonada de vorera i calçada. S'analitza de manera detallada en la unitat d'obres de fàbrica.
- Asfaltat de ferms. En aquesta activitat incloem els treballs de retallada de capa d'aglomerat, reg de imprimació amb emulsió asfàltica, fresat de paviment asfàltic, segellat de juntes amb betum i aplicació de mescla bituminosa en calent tipus AC 16 surf D/S.
- Acerat, empedrat, enllosat i col·locació de vorades. Es descriuen els treballs de col·locació de solat de vorera (vorades i lloseta hidràulica o empedrat) i morter de seient i enlletat de juntes.
- Reposició de marques viàries horitzontals i verticals. En aquesta activitat s'analitzen els treballs a paviment amb pintura termoplàstica dels passos de vianants, passos de zebra, marques transversals i longitudinals de vials, i col·locació de senyalització vertical retirada per interferència amb la zona d'obra.
- Treballs de jardineria. S'analitzen els possibles treballs de reposició que es derivin de la interferència de la traça amb zones verdes.

1.3.14.1.- FARCIMENT D'ÀRIDS

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes per enfonsament o esfondrament.
- Xocs contra objectes mòbils.
- Atrapament per o entre objectes.
- Sobreesforços.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Atropellaments o cops amb vehicles.

C.- Mesures Preventives

- Els accessos a l'interior de l'excavació es realitzaran amb escales amarrades fermament al terreny.
- Mantenir les zones de pas i accés lliures de material i netes.

Página 440 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de manera llegible.
- Tot el material després dels treballs de farciment de rases ha de ser retirat per a evitar interferències amb vianants i vehicles.
- Durant les labors de buidatge d'àrids amb dúmper no romandran operaris a l'interior de l'excavació.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de Cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per a abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
- Cada equip de càrrega per a farciments serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- En aquelles zones que es realitzin els farciments de manera manual s'executaran amb les proteccions lumbars adequades.
- Els operaris es mantindran hidratats evitant els esforços en les hores de major acumulació de calor.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents a l'interior.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- S'instal·larà en la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls de limitació de recorregut per a abocament en reculada, a les distàncies assenyalades en els plans.
- Totes les maniobres d'abocament en reculada seran dirigides pel Cap d'Equip.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciments i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap endarrere.
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de « perill indefinit», « perill sortida de camions » i « STOP ».

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

Página 441 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.
- Correcta conservació de la barana situada en la coronació del buidatge (0,90 m. d'altura, amb rodapeu, i amb resistència de 150 kg/m).
- Els recipients que continguin productes tòxics o inflamables (combustibles per a la maquinària), han d'estar hermèticament tancats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Formació i conservació d'un retaule, en vora de rampa per a topall de vehicles.
- Senyalització i ordenació del trànsit de màquines de manera visible i senzilla.
- Es construiran dos accessos a l'excavació separats entre si, un per a la circulació de persones i un altre per a la de la maquinària i camions.
- S'habilitarà a l'interior de l'obra una zona d'espera, per a estacionament de la maquinària en general, i realització de la seva inspecció i manteniment.
- Durant el temps de parada de les maquines se senyalitzarà el seu entorn amb “senyals de perill”, per a evitar els riscos per fallada de frens o per atropellament durant la posada en marxa.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Dúmper.
- Camió basculant.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.

1.3.14.2.- COMPACTACIÓ D'ÀRIDS

B.- Avaluació de Riscos

- Bolcada de maquinària o atropellaments
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes per enfonsament o esfondrament.
- Riscos elèctrics.
- Cops per objectes o eines
- Sobreesforços.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Generació de pols i soroll

Página 442 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- El front d'excavació realitzat mecànicament, no sobrepassarà en més d'un metre, l'altura màxima d'atac del braç de la màquina.
- El front i paraments verticals d'una excavació ha de ser inspeccionat sempre en iniciar els treballs pel Capatàs o Encarregat.
- Evitar que els vehicles d'obra circulin en la proximitat de les vores superiors de l'excavació.
- Els desnivells se saldaran de front i no lateralment, la qual cosa donaria lloc a bolcada.
- No s'excavarà soscavant la base, la qual cosa donaria lloc a bolcada.
- S'establiran zones de maniobra, espera i estacionament de màquines i vehicles.
- Si la maquinària està situada per sobre de la zona a excavar i en vores buidades, sempre que el terreny ho permet, serà de tipus retroexcavadora o es farà el refinament a mà.
- Els operaris han de fer ús dels EPI's d'alta visibilitat per a millorar la seva visibilitat.
- Abans del començament dels treballs després de qualsevol parada, l'Encarregat (Cap d'obra), inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments de terreny.
- L'accés o aproximació a distàncies inferiors a 2 m de la vora de coronació del talús sense protecció, s'efectuarà subjecte amb un cinturó de seguretat, amarrat a un punt fort (construït exprofeso, arbre, etc.).
- Han d'eliminar-se els arbres, arbustos i matolls les arrels dels quals han quedat al descobert, minvant l'estabilitat pròpia i del tall efectuat en el terreny.
- Senyalitzar, abalisar i protegir convenientment les zones en les quals es puguin produir despreniments i/o caigudes de roques i/o arbres.
- Si en realitzar qualsevol operació, es troba qualsevol anomalia no prevista, cursos d'aigua, restes de construccions, es pararà l'obra almenys en aquest tall i es comunicarà a la Direcció Tècnica.
- Han de prohibir-se els treballs en la proximitat de pals elèctrics la sensibilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les tasques.
- Els operaris han de respectar la distància mínima de seguretat amb els equips de compactació.
- La maquinària romandrà desconnectada quan no es faci ús d'aquesta.
- Els treballs de compactat amb pisón granota s'executessin amb els EPI's de protecció lumbar adequades.
- Es prohibeix en obra el transport de persones sobre maquines.
- Sempre que existeixin interferències entre treballs i les zones de circulació de vianants, maquines o vehicles s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat que dirigeixi i vigili els seus moviments. "Encarregat de senyals".

Página 443 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
COEIB
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Sempre que sigui possible, els accessos seran diferents per a màquines i persones. Per a maquines un ample mínim de 4,5 m amb pendents no superiors a 12% en recta i 8% en corba. A més existirà un tram horitzontal de 6 m en l'accés al carrer.
• A l'estiu, procedir al regadiu de les zones que puguin originar polseguera durant la seva demolició.
• És recomanable que el personal que intervé en treballs de desbrossament, tinguin actualitzades i amb les dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetàniques i antitífica.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Tanques de limitació i protecció de vores de rases i desnivells.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Topalls de desplaçament de vehicles

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Puntals.
- Picó granota.
- Corró vibrant
- Eines manuals.

1.3.14.3.- ASFALTAT DE FERMES

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes des de màquines i vehicles
- Atropellaments i col·lisions entre maquines
- Corts i cops

Página 444 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Soroll, pols i vibracions
- Emanacions tòxiques per utilització de material bituminós

C.- Mesures Preventives

- S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Els desplaçaments es realitzaran pels laterals de la calçada per a evitar les zones de lliscament.
- L'ascens i descens de la màquina es farà pels esglaons i agafadors disposats per a tal funció, i sempre de manera frontal i agafant-se amb les dues mans.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran protegides amb baranes tubulars en prevenció de caigudes, formades per passamans de 90 cm, barra intermèdia i rodapeu de 15 cm, desmuntables per a permetre una millor neteja.
- Es prepararà la senyalització necessària conformement a norma
- Per al bon funcionament de la màquina i especialment per raons de seguretat, han d'efectuar-se escrupolosament les revisions prescrites en el seu llibre de manteniment.
- No es permet la permanència sobre la extenedora en marxa a una altra persona que no sigui el conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Es prohibeix expressament l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès.
- No es permetrà que ningú toqui la màquina de reg, a no ser el personal assignat.
- Les vores de la extenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.
- Els operaris caminaran per l'exterior de la zona recentment asfaltada, sempre que puguin
- Els operaris es col·locaran sempre que puguin d'esquena al vent, per a evitar en la mesura del possible la inhalació de gasos i vapors, en cas contrari usaran màscara
- Es tindrà previst l'equip de protecció individual per al regador
- Es disposarà d'equip d'extinció en la cuba d'estès de l'emulsió
- El regador cuidarà molt la seva posició en relació amb el vent. Ho rebrà sempre per l'esquena
- En dies de vent, quan l'entorn així ho exigeixi perquè hi hagi persones, vehicles o edificacions pròximes, es baixarà el filtre de reg tot el prop del sòl que es pugui per a evitar esquitxades
- Haurà d'haver-hi un extintor de pols polivalent en la cabina de la màquina.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.

Página 445 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígeno.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Cinta d'abalisament per a apilaments.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Carretó o carretó de mà.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Corró vibrant.
- Fresadora.
- Extenedora.
- Compactadora.

1.3.14.4.- ACERAT: VORADES, EMPEDRAT I ENLLOSAT

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell
- Atropellaments i bolcada de maquinàries.
- Corts i cops
- Aixafaments produïts per la caiguda d'alguna vorada
- Soroll, pols i vibracions.
- Riscos elèctrics.
- Sobreesforços.
- Caigudes d'objectes en manipulació.

C.- Mesures Preventives

- S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs...

Página 446 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Es prestarà especial atenció a la col·locació de vorades en proximitats de buits, com ara embornals, arquetes, etc. han d'estar perfectament protegits amb taulons de fusta o metàl·lics.
- La plataforma de treball ha de tenir una amplària mínima de 0,60 m., els taulons que la formen han d'estar subjectes als cavallets mitjançant emboliques i no han de volar més de 0,20 m. En treballs en altura la plataforma estarà proveïda de baranes de 0,90 m. i rodapeu de 0,20 m.
- Tot el material sobrant ha d'apilar-se en bats adequades fora de les zones de pas.
- No romandrà cap treballador en les proximitats de la maquinària auxiliar, com ara dúmper, o carretó elevador.
- Se senyalitzaran les zones de treball, garantint unes zones segures allunyades del trànsit de vehicles.
- Les vorades s'apilaran de forma horitzontal, no vertical
- Es prohibirà llançar eines o materials des del sòl a l'interior de la rasa.
- Les eines de tall es revisessin abans de la seva utilització verificant els discos de tall i connexions.
- Els discos utilitzats compliran amb les especificacions tècniques del fabricant.
- Es tindrà en compte el contingut de l'apartat “Manipulació manual de càrregues” per al maneig i col·locació de vorades pels treballadors, estant coordinats en els seus moviments per a evitar descompensar el pes de la vorada en la seva col·locació cap a un dels treballadors, podent ocasionar-li un accident per atrapament de peus o mans, cops contra objectes o altres causes.
- L'hissat de peces de solat es farà en gàbies, safates o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles que impedeixin la caiguda durant la seva elevació.
- Els treballs que puguin generar acumulació de pols es realitzessin amb l'ús de les màscares i ulleres de projecció.
- Les zones sensibles de generació de pols es mantindran humides per a minimitzar-les.
- Quan el local no disposi de llum natural suficient, se li dotarà d'il·luminació elèctrica, la instal·lació de la qual anirà a més de 2 m. sobre el sòl i proporcionarà una intensitat mínima de 100 lux.
- Diàriament, abans de posar en ús una talladora o una pulidora elèctrica es comprovarà el cable d'alimentació amb especial atenció als enllaços amb la màquina i amb la presa de corrent.
- Es repartiran les vorades de manera que quedin el més pròxims possibles a la zona de col·locació, per a evitar el seu transport de manera manual pels treballadors.
- Els treballs s'executen des de plataformes adequats per a no executar-los des de postures forçades.
- Quan la càrrega i posicionament de les vorades es realitzi amb maquinària auxiliar tipus camió grua, s'ha d'assegurar que l'element de subjecció es troba en condicions òptimes d'utilització i que la vorada s'ha lligat de manera simètrica, equilibrant el seu pes.

Página 447 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• En tot moment es mantindran les zones de treball, netes, ordenades i prou il·luminades.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Ungles metàl·liques
- Cables i eslingues
- Serres de tall o radials.
- Taules de tall.
- Formigonera elèctrica.

1.3.14.5.- MARQUES VIÀRIES HORITZONTALS I VERTICALS

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix o/a diferent nivell.
- Atropellament per vehicles que envaeixin el tall.
- Riscos produïts per agents químics esprai marcador.
- En disposició de Senyalització d'obres en la Calçada.
- Corts i cops
- Caigudes de persones al mateix nivell.

Página 448 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Atropellaments per vehicles aliens a l'obra que envaeixin la zona vedada al trànsit.

C.- Mesures Preventives

• Precaució en el trasllat i manipulació de senyals, aquestes han d'anar paletitzades i fleixats per a evitar el seu moviment involuntari.
• En cas de ser necessari es realitzarà l'ús d'escales que assegurin una estabilitat.
• Extremar precaucions en proximitats de talussos en desmunts, especialment quan el terreny estigui solt o la roca molt fracturada.
• La col·locació dels senyals sempre serà en sentit tal que el treballador quedi protegit per una altra. Per a la col·locació de la primera el treballador serà protegit mitjançant senyalització mòbil.
• Tant la retirada com col·locació de la senyalització a instal·lar, haurà de realitzar-se d'acord amb els criteris marcats en la Norma de Carreteres 8.3.-IC "Senyalització d'obres".
• S'utilitzaran els EPI's indicats en la fitxa de seguretat del producte químic utilitzats en les labors de marcatge.
• Els treballs aquí tractats seran executats per personal especialitzat.
• Els treballs de fixació es realitzessin amb les eines adequades i en bon estat de conservació.
• Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.
• Tots els treballs que es duguin a terme en la calçada (ja es tracti d'activitats pròpies de projecte, així com operacions amb maquinària- carrega, descàrrega, operacions de manteniment o reparació, etc.), hauran de comptar prèviament amb la corresponent protecció proporcionada per la senyalització d'obres, de conformitat amb els criteris de la Norma de Carreteres 8.3.-IC "Senyalització d'obres".
• Es prohibeix que cap operari transporti un senyal travessant zones obertes al trànsit. Quedant terminantment prohibit el travessar les vies obertes al trànsit per llocs no permesos per a això.
• Roba de treball adequada, roba d'alta visibilitat o impermeable en ambients plujosos.
• La retirada es durà a terme en sentit invers al del muntatge.
• Per al manteniment i reposició de la senyalització i l'abalisament existent durant l'execució de l'obra, es disposarà un servei especial de vigilància. Aquest servei estarà compost per un operari amb vehicle, convenientment identificat i equipat (extintor, farmaciola, etc) i divers material per a reposició de senyalització i abalisament.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Proteccions auditives.
- Armilla reflectora.

Página 449 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat amb capdavantera reforçada per a maneig de materials anteriors.
- Impermeables o vestits d'aigua per a casos de dies plujosos.
- Màscara acte filtrant per a treballs amb ambient pulvígen.

E.- Proteccions Col·lectives

- Senyalització de trànsit adequada.
- Formació i informació al treballador autoritzat segons manual d'instruccions de l'equip.
- Clos perimetral de zona de proves.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escala de mà.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió Ploma.
- Cables i eslingues

1.3.14.6.- TREBALLS DE JARDINERIA

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes a diferent nivell des de terrasses, balcons, vores de forjat etc.
- Caigudes a diferent nivell en cas de podes.
- Caigudes d'objectes i càrregues suspeses.
- Despreniment del terreny.
- Cops contra els objectes i eines.
- Projeccions i esquitxades de morter en ulls.
- Corts per màquines talladores i eines.
- Dermatosis.
- Sorolls i generació de pols.
- Cremades i intoxicacions amb productes químics.
- Electrocució.
- Sobreesforços.
- Bolcada de maquinària o atropellaments.

C.- Mesures Preventives

• Els buits deixats sobre el terreny, en treure els arbres, es taparan a continuació o s'abalisaran fins que es tapin.
• L'accés serà mitjançant escala reglamentària, mai pel apuntalament.

Página 450 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'Encarregat d'obra revisarà diàriament l'estat dels talls o talussos.
- Encara que la utilització d'escales de mà sigui de manera momentània, s'ancoraran fermament al suport superior, i estaran dotades de sabates antilliscants i sobrepassaran en 1 m l'altura a salvar.
- En el trasplantament d'arbres, es entutoraran o se subjectaran amb tirants (vents) tots els arbres que per la seva envergadura poguessin desplomar-se i causar accidents. Aquests tirants només podran ser retirats quan hi ha absoluta garantia d'arrelament general de l'arbre trasplantat.
- Per a la manipulació dels arbres amb el camió grua, s'atendrà a l'especificat per a aquest en l'apartat de maquinària.
- Les zones d'apilament de materials estaran prèviament establertes i preparades per a l'entrada i sortida de vehicles.
- L'apilament de maons sobre obertures, plataformes de treball, bastides, etc., s'efectuarà distribuint-los per la seva superfície (repartint la càrrega), evitant la seva acumulació puntual i concentrada.
- L'hissat de maons es farà en safates cubs o dispositius similars dotats de laterals fixats o abatibles.
- Els talls es mantindran nets de retallades, morter, lletada, etc. I els apilaments ordenats.
- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció amb la finalitat de detectar possibles anomalies geològiques en el terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o existència de foradades. Així mateix s'efectuarà una inspecció dels fronts i paraments verticals que puguin existir en la traça de l'obra amb la finalitat de detectar possibles despreniments de materials provocats per la pròpia excavació de l'obra.
- S'apuntalarà la rasa, sempre que existeixi perill d'esfondrament i quan la profunditat de la rasa o del pou sigui superior a 1,30 m.
- Si la profunditat de la rasa i/o pou és superior a 2 m. es protegirà amb barana reglamentària. Si l'altura és inferior, se senyalitzarà.
- S'instal·laran topalls d'aproximació.
- No s'apilaran terres o materials a distància menor de 2 m. de l'excavació.
- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior de l'excavació.
- Com a norma general, cada dia s'obrirà la longitud de rasa que es precisi per al treball de la jornada, tancant-la aquest mateix dia.
- Els enderrocs s'apilaran en el punt de recollida indicant per a la seva evacuació a abocador controlat.
- Els apilaments es disposaran de manera que mai obstaculitzin els llocs de pas.
- Els treballadors estaran formats i ensinistrats sobre l'ús adequat de les eines amb la finalitat d'evitar situacions de risc per corts, cops i fins i tot sobreesforços
- El maneig de les serres, per a la poda dels arbres, el realitzarà personal especialitzat.
- Les taules de tall tindran sempre posada la carcassa de protecció

Página 451 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- S'usarà màscara anti pols i ulleres anti impacte en les operacions de tall de paviment amb disc.
- Tots els talls de la pavimentació seran emplenats amb sorra per a evitar ensopegades quan s'abandoni el tall.
- Quan es talli amb cisalla s'utilitzaran ulleres anti impacte.
- Quan s'empolvori ciment s'usarà obligatòriament màscara anti pols.
- El tall dels diferents paviments s'executarà per via humida per a evitar la formació de pols.
- Reg sense entollar, per a evitar la formació de pols.
- Per al maneig d'abonaments i pesticides, han de seguir-se escrupolosament les indicacions del fabricant.
- Els tractaments de plaguicides han de realitzar-se d'esquena al vent, per a evitar que el núvol de líquid o pols afecti l'agricultor. Per a la seva aplicació han d'utilitzar-se guants de goma, casc, ulleres de protecció, roba que no deixi al descobert parts del cos i màscara respiratòria amb filtre químic.
- Els envasos buits que han contingut productes plaguicides mai han de ser reutilitzats per a altres usos.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció s'ordenarà el desallotjament immediat.
- En descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània es paralitzaran els treballs i es comunicarà al Coordinador de Seguretat.
- Els treballadors estaran formats i ensinistrats sobre l'ús adequat de les eines amb la finalitat d'evitar situacions de risc per corts, cops i fins i tot sobreesforços.
- Els talls estaran senyalitzats i protegits per a evitar atropellaments per vehicles o maquinària.
- S'habilitaran passadissos provisionals per a vianants de 1,5 m d'ample mínim i closos a banda i banda amb tanques metàl·liques col·locades tanca a tanca. Es posaran els cartells informatius necessaris per a conduir als vianants i se senyalitzaran convenientment de cara al trànsit.
- Les zones de treball hauran de mantenir-se netes i ordenades en tot moment.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat anti projeccions.
- Botes de goma.
- Vestit per a temps plujós.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors d'aquests.

Página 452 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

E.- Proteccions Col·lectives

- Delimitació de l'àrea afectada.
- Protecció zona de desembarcament de materials.
- Tanques de limitació i protecció.
- Tanques de contenció en vora de buidatges.
- Barana de protecció.
- Senyalització mitjançant cinta de jalonament reflector i senyals indicatius de riscos de caiguda a diferent nivell.
- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyalització i abalisament de seguretat de zones restringides en el seu accés.
- Zones de treball disposaran d'accessos fàcils i assegurances, i es mantindran en tot moment netes i ordenades.

F.- Maquinària i Mitjans Auxiliars emprats

- Escales de mà.
- Taula de tall
- Sierra de disc.
- Eines manuals.
- Plataformes de treball.
- Camió basculant.
- Dúmper.
- Retroexcavadora.
- Camió grua.
- Ungles metàl·liques

Página 453 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4. RISCOS PROFESSIONALS I MESURES DE PROTECCIÓ PER MAQUINÀRIA I EQUIPAMENTS.

Es recull aquí la relació de maquines més empleades en cada unitat d'obra, així com la seva avaluació de riscos i les seves mesures preventives més importants. Com a recomanació general per a totes les màquines, s'han de mantenir en perfecte estat de manteniment i passar totes les revisions periòdiques oportunes.

1.4.1.- MÀQUINES EINES

B.- Avaluació de Riscos

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Ambient sorollós.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Corts en extremitats.

C.- Mesures Preventives

- Cada eina s'usarà per al seu fi específic.
- No usar eines en mal estat.
- Eliminar les rebaves.
- Totes les eines estaran dotades de doble aïllament de seguretat.
- El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions d'ús.
- Les eines seran revisades periòdicament, de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant.
- Estaran apilades en el magatzem d'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en les baldes més pròximes al sòl.
- La desconnexió de les eines no es faran d'estirada brusca.
- No s'usarà una eina elèctrica sense endoll. Si hi hagués necessitat d'emprar mànegues, aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai al revés.
- Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.
- Per a treballs en altura, s'impedirà la seva caiguda accidental a nivells inferiors.
- Zones de treball netes i ordenades.
- Les mànegues d'alimentació a eines estaran en bon ús.
- Els buits estaran protegits amb barana.
- Les maquines eines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc. connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

Página 454 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Les maquines eines a utilitzar en llocs en els quals existeixen productes inflamables o explosius (dissolvents inflamables, explosius, combustible i similars), estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits l'alimentació per a les maquines eines no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
- Els motors elèctrics de les maquines eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per a evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Aquesta precaució haurà de preveure's davant qualsevol màquina amb possibilitat d'atrapament. D'altra banda, la provisionalitat pròpia de l'activitat de construcció, fa que entre instal·lació i reinstal·lació s'extraviïn les proteccions. Si preveu la necessitat del muntatge d'un taller mecànic d'obra, se suggereix que augmenti les seves precaucions en aquest sentit.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor suporti d'un tancament a base de malla metàl·lica, que permetent l'observació del bon funcionament de la transmissió, impedeixi l'atrapament de persones o objectes.
- Igual precaució se suggereix adoptar, si preveu la utilització d'eines de banc d'accionament manual que utilitzin engranatges.
- El mateix en el cas d'utilitzar maquinària amb caragols sense fi.
- La màxima dificultat consistirà en intentar resoldre l'exigència de possibilitat de greixatge sense necessitat de desmuntar les proteccions. No oblidi que els rendiments exigits per al personal, condicionat per les seves pròpies exigències, poden ser el major obstacle a vèncer.
- Les maquines eines amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- El transport aeri mitjançant ganxo (grua) de les maquines eines (taula de serra, tronxadora, dobladora, etc.), es realitzarà situant-la fleixada a l'interior d'una batea emplintada resistent, per a evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- Sempre que sigui possible, les màquines eines amb producció de pols s'utilitzaran a sotavent, per a evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10 m (com a norma general), per a evitar el risc per alt nivell acústic.
- Es prohibeix l'ús de maquines eina al personal no autoritzat per a evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall (o trepant) abandonades en el sòl, per a evitar accidents.
- Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per a accionament de màquines eines, s'instal·laran de manera aèria. Se senyalitzaran mitjançant corda de

Página 455 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

banderoles, els llocs d'encreuament aeri de les vies de circulació interna, per a prevenir els riscos d'ensopegada (o talli del circuit de pressió).

• Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustos, etc., es realitzaran a motor parat, per a evitar accidents.

• El muntatge i ajust de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant munta-corretges (o dispositius similars), mai amb tornavisos, les mans, etc., per a evitar el risc d'atrapament.

• Les màquines en situació d'avaria o de semi-avaria, que no responguin a totes les ordres rebudes com es desitja, però sí a algunes, es paralitzaran immediatament quedant senyalitzades mitjançant un senyal de perill amb la llegenda "NO CONNECTAR, EQUIP (O MÀQUINA) AVARIAT".

• Una precaució addicional per a màquines d'entitat, serà que es retirin els fusibles o contactors en cas d'avaria.

• La instal·lació de rètols amb llegendes de "màquina avariada", "maquina fora de servei", etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.

1.4.2.- RETROEXCAVADORA

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellament (mala visibilitat, velocitat inadequada)
- Lliscament de la maquina (terrenys enfangats)
- Maquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la maquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la maquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retro).
- Caiguda per pendents.
- Xoc contra altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
- Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües, línies de gas o elèctriques).
- Incendi.
- Cremades.
- Atrapament
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i ambiental.
- Vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Condicions meteorològiques extremes.
- Derivats de rescatar cullerots bivalva atrapats a l'interior de les rases.

Página 456 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Propis del procediment i disseny triat per al moviment de terres.

C.- Mesures Preventives

• Es delimitarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona la realització de treballs o la permanència de persones.
• No s'admetran retroexcavadores desproveïdes de cabines antibolcada, sent aquestes les indicades pel fabricant.
• Les retro estaran dotades d'una farmaciola portàtil de primers auxilis.
• Es prohibeix que els conductors abandonin la retro sense haver abans dipositat la cullera bivalva en el sòl i tancada.
• Es prohibeix el transport de persones sobre la retro, en prevenció de caigudes, cops, etc.
• Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per a hissar persones i accedir a treballs puntuals.
• S'aconsella no utilitzar la retro com una grua, per a la introducció de (peces, canonades, etc.), a l'interior de les rases.
• No obstant això, si es decideix que la retro s'utilitzi com a grua, serà sota les següents condicions:
• La cullera tindrà en la seva part exterior posterior una argolla soldada expressament, per a efectuar pengis. Aquest equip haurà de venir muntat de fàbrica.
• El penjat s'efectuarà mitjançant ganxos o mosquetó de seguretat incorporat al balancí o aparell indeformable.
• El tub se suspendrà dels extrems (dos punts), en posició paral·lela a l'eix de la rasa, amb la màquina posada en la direcció de la mateixa i sobre la seva directriu.
• La càrrega serà guiada per caps manejats per dos operaris.
• La maniobra serà dirigida per un especialista.
• En cas d'inseguretat dels paraments de la rasa, es paralitzaran immediatament els treballs.
• Les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
• Les retro a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i bobina de reculada.
• La retroexcavadora portarà sempre escrit, de manera llegible el límit de càrrega útil d'aquesta.
• Es prohibeix fer esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.
• Es prohibeix estacionar la retro a menys de tres metres, de la vora de barrancs, clots, rases i assimilables, per a evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.
• Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la retro a menys de dos metres, de la vora de tall superior d'una rasa o trinxera, per a evitar riscos per sobrecàrrega del terreny.

Página 457 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Normes per als maquinistes de retroexcavadores

- Per a pujar o baixar de la retro, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester, pujant i baixant de manera frontal (mirant cap a ella), evitarà lesions per caigudes.
- No permeti l'accés a la retro, a persones no autoritzades, poden provocar accidents, o lesionar-se.
- Per a evitar lesions durant les operacions de manteniment, secundi primer la cullera en el sòl, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la maquina; a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No guardi combustible ni draps greixosos en la retro, poden incendiar-se.
- No alliberi els frens de la maquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionen els comandaments correctament, evitarà accidents.
- Si topa amb cables elèctrics, no surti de la maquina fins a haver interromput el contacte i allunyat a la retro del lloc. Surt-te llavors, sense tocar a un temps el terreny i la màquina (o objecte en contacte amb aquest).

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball adequada.
- Botes de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció.
- Casc de seguretat.

1.4.3.- CAMIÓ BASCULANT

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments de persones.
- Xoc contra altres vehicles.
- Bolcada del camió.
- Bolcada per desplaçament de càrrega.
- Caigudes.
- Atrapaments.

C.- Mesures Preventives

- L'accés de camions en l'obra s'efectuarà per la porta destinada a l'accés de maquinària.

Página 458 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Les operacions de càrrega i descàrrega, s'efectués en les zones d'apilament de materials.
- Tots els camions dedicats al transport de materials, estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran calzos d'immobilització de les rodes, en prevenció d'accidents per fallada mecànica.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà mitjançant escaletes metàl·liques fabricades per a tal menester, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.
- El súmmum màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió d'enfonsaments.
- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.
- El ganxo de la grua auxiliar, estarà dotat de pestell de seguretat.

Normes de seguretat per als treballs de càrrega i descàrrega de camions

- Demani abans de procedir a la seva tasca, que li dotin de guants o manyoples de cuir. Utilitzi-les constantment i evitarà petites lesions molestes a les mans.
- Utilitzi sempre les botes de seguretat, evitarà atrapaments o cops als peus.
- Si ha de guiar les càrregues en suspensió, faci-ho mitjançant “caps de govern” lligats a elles. Eviti empènyer-les directament amb les mans per a no tenir lesions.
- No salti al sòl des de la càrrega o des de la caixa si no és per a evitar un risc greu. Pot en el salt fracturar-se els talons i això és una lesió greu.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada.
- Guants de protecció per a treballs de manteniment.
- Ulleres de protecció per a treballs de manteniment.
- Casc de seguretat per a treballs de manteniment.
- Armilla reflectora.

1.4.4.- DÚMPER

B.- Avaluació de Riscos

- Bolcada de la màquina en trànsit.
- Atropellament de persones.

Página 459 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Xoc per falta de visibilitat.
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
- Pols ambiental.
- Cops amb la manovella de posada en marxa.
- Soroll.
- Els derivats de respirar monòxid de carboni (treballs en locals tancats o mal ventilats).
- Caiguda del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de reculada.

C.- Mesures Preventives

• En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces (puntals, taulons i similars) que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmper.
• Els dúmpers a utilitzar en aquesta obra, portaran en el cubilot un rètol en el qual es digui quina és la càrrega màxima admissible.

Normes de seguretat per als conductors de dúmper.

• Els conductors de dúmpers estaran en possessió del permís de conduir classe B, per a poder ser autoritzats a la seva conducció.
• Quan posi el motor en marxa, subjecti amb força la manovella i eviti deixar-la anar de la mà. Els cops per aquesta clau solen ser molt dolorosos i produeixen serioses lesions.
• No posi el vehicle en marxa, sense abans cerciorar-se que té el fre de mà en posició de frenat, evitarà accidents per moviments incontrolats.
• No carregui el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima en la gravada. Evitarà accidents.
• No transporti persones en la seva dúmper, és summament arriscat per a elles i per a vostè, i és una cosa totalment prohibida en aquesta obra.
• Asseguri's sempre de tenir una perfecta visibilitat frontal. Evitarà accidents. Els dúmpers s'han de conduir, mirant al capdavant, eviti que la càrrega li faci conduir amb el cos inclinat mirant pels laterals de la maquina.
• Eviti descarregar a la vora de corts del terreny si davant aquests, no existeix instal·lat un topall final de recorregut. Una distracció pot precipitar-los amb conseqüències molt greus.
• Respecti tant els senyals de circulació interna a l'obra com les externes.
• Si ha de remuntar pendents amb el dúmper carregat, és més segur, fer-ho en marxa cap endarrere, en cas contrari pot bolcar.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

Página 460 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat.
- Guants de protecció per a treballs de manteniment.
- Armilla reflectora.
- Ulleres de protecció per a treballs de manteniment.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.5.- PICÒ GRANOTA

B.- Avaluació de Riscos

- Cops en mans i nines per reculada de la manovella d'arrencada en posar la màquina en marxa.
- Cops i/o atrapaments en mans, braços i peus en efectuar girs en rases estretes.
- Bolcades originades per distracció de l'operari.
- Caigudes al mateix nivell
- Atrapaments.
- Projecció d'objectes.
- Soroll.
- Maquina en marxa anés de control.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.

C.- Mesures Preventives

• El personal que hagi de manejar els picons mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i els riscos professionals de la maquina.
• Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització.
• Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores.
• Guiar el picó en avanç frontal, evitant els desplaçaments laterals. La maquina pot descontrolar-se i produir lesions.
• El picó produeix pols ambiental en aparença lleugera. Regui sempre la zona a aplanar, o usi una màscara de filtre mecànic recambiable antipols.
• El picó produeix soroll. Utilitzi sempre cascos o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa d'oïda o quedar sord.
• El picó pot atrapar-li un peu. Utilitzi sempre calçat amb la capdavantera reforçada.
• La posició de guia pot fer-li inclinar l'esquena.
• L'operari haurà d'utilitzar botes de seguretat i guants de cuir.

Página 461 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Es protegirà amb cinturó antivibratori sempre que romangui al comandament de la màquina durant tota la jornada de treball, o en intervals ininterromputs de temps superiors a 30 minuts.

D.- Equips de Protecció Individual

- Protectors auditius.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.6.- GRUP ELECTROGEN

B.- Avaluació de Riscos

- Riscos elèctrics.
- Atrapaments.
- Contactes directes o indirectes.
- Soroll.
- Cops.

C.- Mesures Preventives

• Col·loqui el grup electrogen sobre una superfície llisa i ferma, i calci'l per a evitar moviments no desitjats.
• Col·loqui la pica de terra immediatament després de col·locar el grup electrogen.
• El cable de terra ha de ser groc i verd.
• Es pot millorar la conductivitat del terreny humitejant periòdicament el mateix, en la zona on estigui clavada la pica.
• Connecti la carcassa i parts metàl·liques del grup electrogen a terra.
• No treballi mai sense que el grup electrogen compti amb les proteccions elèctriques necessàries.
• Comprovi que les màquines enganxades al grup compten amb la protecció elèctrica necessària per a cada màquina.
• No manipuli el grup electrogen mentre està funcionant.
• Només el personal autoritzat realitzarà les reparacions en els grups electrògens.
• Està totalment prohibit pontejar els interruptors.

Página 462 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BALEARES
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Protectors auditius.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat dielèctriques.
- Guants de protecció.
- Casc de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Ulleres de protecció.

1.4.7.- GÓNDOLA DE TRANSPORT

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i explosió.
- Contacte tèrmic.
- Contacte elèctric.
- Bolcada de la maquina.
- Atropellament.
- Vibracions.
- Soroll.

C.- Mesures Preventives

• El conductor usarà l'equip de treball com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada. Lògicament tindrà permís de conduir de classe específica a la mena de vehicle utilitzat.
• El conductor seguirà el que s'estableix pel fabricant quant al seu manteniment i conservació.
• El conductor tindrà la cabina dotada d'extintor d'incendis, timbrat i amb les revisions al dia. En defecte d'això ho sol·licitarà al seu superior jeràrquic
• El conductor no posarà en marxa la màquina, ni accionaran els comandaments sense trobar-se assegut en el lloc de l'operador.
• El conductor inspeccionarà visualment al voltant de la màquina, abans de pujar a ella i sempre abans de reprendre la marxa.

Página 463 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- El conductor comprovarà que el camió disposa de la targeta d'inspecció tècnica de vehicles segellada i actualitzada, avisador acústic de marxa enrere i senyal lluminós de funcionament.
- El conductor accedirà a la plataforma de càrrega per les escales concebudes per a tal fi. Mai saltarà al sòl des de la góndola.
- El conductor respectarà la càrrega màxima que indiqui el fabricant.
- El conductor circularà pels camins interns de l'obra establerts, respectant totes les normes del codi de circulació, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Si per qualsevol circumstància, el conductor hagués de parar en la rampa d'accés/sortida, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- El conductor respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- El conductor anunciarà les maniobres dins de l'obra amb antelació, sense brusquedats.
- El conductor serà auxiliat en per un senyalista en cas de ser necessari.
- El conductor condicionarà la velocitat de circulació a les característiques de la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.
- No romandrà ningú en les proximitats del tràiler en el moment de realitzar aquest qualsevol tipus de maniobra, ni mentre s'està descarregant. El conductor vigilarà aquesta circumstància i en cas contrari el comunicarà a l'encarregat d'obra.
- Si el conductor descàrrega material prop de la vora de talussos, respectarà les distàncies de seguretat establertes en funció de la transmissió de càrrega prevista i que serà com a mínim 2 metres.
- El conductor, per a determinades maniobres en zona de poca visibilitat, i especialment marxa enrere, sol·licitaran la col·laboració d'una altra persona que realitzi funcions de senyalista i li adverteixi de cadascun dels seus moviments.
- Abans de començar la descàrrega el conductor tindrà tirat el fre de mà i el motor parat, utilitzant-se falques en cas de dubte.
- El conductor i/o mecànic faran els treballs de manteniment en llocs habilitats per a això dins de l'obra prèvia consulta amb l'encarregat. Mai els treballs de manteniment es realitzaran en el tall. En la labors de manteniment el camió estarà en terreny pla i ferm, amb el fre de mà activat i cas de dubte amb falques inmovilitzadores.
- En presència de línies elèctriques aèries es compliran les mesures preventives indicades en l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada.
- Guants de protecció per a treballs de manteniment i/o descàrrega d'equips de treball.
- Ulleres de protecció per a treballs de manteniment.
- Casc de seguretat per a treballs de manteniment.
- Armilla reflectora.

Página 464 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4.8.- CAMIÓ GRUA

B.- Avaluació de Riscos

- Bolcada del camió.
- Atrapaments.
- Caigudes en pujar (o baixar) a la zona de comandaments.
- Atropellament de persones.
- Enfonsament de la càrrega.
- Cops per la càrrega a paraments (verticals o horitzontals).

C.- Mesures Preventives

• Abans de realitzar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques inmovilitzadores en les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
• Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
• Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.
• Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de la longitud del braç de grua.
• El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
• Les rampes per a accés del camió grua no superaran inclinacions del 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret), en prevenció dels riscos de atorament o bolcada.
• Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de manera lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcada.
• Es prohibeix estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 m, del tall del terreny (o situació similar), en previsió dels accidents per bolcada.
• Es prohibeix realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
• Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió grua.
• Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.
• Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 m.
• Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.
• El conductor del camió grua estarà en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva perícia.

Normes de seguretat per als operadors del camió grua

Página 465 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Mantingui el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar el camió i sofrir lesions.
- No de marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després del camió pot haver-hi operaris i objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.
- Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos per a això.
- Netegi les seves sabates del fang o de la grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant la maniobra o marxa, pot provocar accidents.
- Abans de posar en servei el camió, comprovi tots els dispositius de frenat.
- Asseguri's que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estrops posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovi en la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat en la taula.
- Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, podria sofrir lesions. Sobretot no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregada d'electricitat.
- No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- No permeti que ningú s'enfili sobre la càrrega. No consenti que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- Asseguri la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Guants de protecció.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de protecció.
- Roba de treball.
- Armilla reflectora
- Protectors auditius.

Página 466 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4.9.- GRUA AUTOPROPULSADA

B.- Avaluació de Riscos

- Bolcada de la grua autopropulsada
- Atrapaments
- Caigudes a diferent nivell
- Atropellament de persones
- Cops per la càrrega
- Enfonsament de l'estructura en muntatge (perfileria general, trams de grua torre, climatitzadors, etc.)
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Caigudes en pujar o baixar de la cabina.
- Cremades (manteniment).

C.- Mesures Preventives

- En els plans s'indica el lloc d'estació de la grua autopropulsada per a muntatge de (la grua torre, l'estructura metàl·lica, grans equips, etc.).
- La grua autopropulsada, tindrà al dia el llibre de manteniment, en prevenció de riscos per fallada mecànica.
- El ganxo (o doble ganxo), de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell (o pestells), de seguretat, en prevenció del risc de despreniments de la càrrega.
- Es disposarà en obra d'una partida de taulons de 9 cm de gruix (o plaques de palastro), per a ser utilitzades com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors en el cas d'haver de fonamentar sobre terrenys tous.
- Si la màquina s'empra per al muntatge de prefabricats o cobertes, extremar les precaucions en cas de règim de forts vents.
- Les maniobres de càrrega (descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes per al seu rebut (soldadures, embulonats, etc.). Considerar que un moviment inesperat o no convenient de la peça en suspensió, pot fer caure a l'operari o als operaris que la reben.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per a arrossegar les càrregues, per ser una maniobra insegura.
- Es prohibeix romandre o fer treballs en un radi de 5m (com a norma general), entorn de la grua autopropulsada en prevenció d'accidents.
- Es prohibeix romandre o fer treballs dins del radi d'acció de càrregues suspeses en prevenció d'accidents.

Página 467 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Normes o mesures preventives tipus d'aplicació per a posades en estació de grues autopropulsades en les vies urbanes

- Es barrarà l'entorn de la grua autopropulsada en estació, a la distància més allunyada possible en prevenció de danys a tercers. El tancat es pot preveure a base de tanques “tipus ajuntament”, assegurant-se la seva continuïtat mitjançant enganxament i lligat amb filferro.
- S'instal·laran senyals de “perill obres”, abalisament i direcció obligatòria per a l'orientació dels vehicles automòbils als quals la ubicació de la màquina desviï del seu normal recorregut. Recorrent-se a l'ajuda de senyalistas si fos necessari i fins i tot de la “Policia local”.

Normes de seguretat per als operadors de la grua autopropulsada

- Mantingui la maquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar la maquina i sofrir lesions.
- Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.
- No de marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la maquina pot haver-hi operaris i objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.
- Pugi i baixi a la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- No salti mai directament al sòl des de la maquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Netegi les seves sabates del fang o de la grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant la maniobra o marxa, pot provocar accidents.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat.
- Asseguri's que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estrops posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovi en la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat en la taula.
- Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, podria sofrir lesions. Sobretot no permeti que ningú toqui la grua autopropulsada, pot estar carregada d'electricitat.
- No faci per si mateix maniobres en espais estrets. Demani l'ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.
- Abans de creuar un “pont provisional d'obra”, cerciori's que té la resistència necessària per a suportar el pes de la maquina.
- No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades esbalaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.

Página 468 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- Llevant una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Asseguri's que la maquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- No permeti que ningú s'enfili sobre la càrrega. No consenti que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- Asseguri la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permeti que la resta de personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. Poden provocar accidents.
- No consenti que s'utilitzin, aparells, balancins, eslingues o estrops defectuosos o danyats. No és segur.
- Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin en l'obra.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de protecció.

1.4.10.- SERRA TALLADORA DE PAVIMENT

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Contacte elèctric.
- Contacte tèrmic.
- Soroll.
- Exposició a pols.
- Sobreesforços.

Página 469 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
- La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
- La talladora serà utilització per l'operador tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
- L'operador realitzarà les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades pel personal qualificat per a això.
- L'operador no posarà en marxa la màquina, ni accionaran els comandaments sense trobar-se en el lloc de l'operador.
- Per a l'elevació i mobilització de la màquina, s'utilitzarà un cable d'acer resistent al pes de la mateixa que s'agafarà dels ganxos que la pròpia màquina presenta en el seu xassís per a facilitar aquestes operacions. L'operador consultarà el manual d'instruccions d'ús i manteniment en qualsevol cas.
- Abans de conducta al tall s'haurà d'haver realitzat un estudi detallat del paviment a tallar, amb la finalitat de conèixer possibles conduccions enterrades, malla electrosoldada. L'operador coneixerà la zona de treball i les possibles interferències.
- També abans de tallar es procedirà al replanteig exacte de la línia de tall a realitzar, de manera que es pugui seguir amb la roda guia de la talladora de paviment sense riscos addicionals per a l'operador.
- L'operador abans de posar en marxa la màquina haurà d'assegurar-se que el disc no estigui en contacte amb el sòl.
- L'operador haurà de tenir molt en compte el tipus de disc a utilitzar en cada cas, talli sec o talli humit.
- Tots els treballs de manteniment, així com el trasllat de la maquina haurà de fer-se amb el motor parat. L'operador tindrà en compte el manual d'instruccions.
- Les proteccions de seguretat que incorpora la màquina no han de retirar-se ni modificar-se per l'operador, en particular, les proteccions dels elements mòbils com ara corrioles, eixos i corretges de connexió. Es prohibeix treballar amb un equip de treball amb elements mòbils accessibles.
- Les proteccions de seguretat que incorpora la màquina no han de retirar-se ni modificar-se per l'operador.
- Les màquines amb motor elèctric han de tenir doble aïllament. En cas contrari l'operador connectarà la presa de terra de la talladora.
- En les màquines amb motor de gasolina, l'operador no fumarà ni permetrà que es fumi quan s'estigui repostant.
- L'operador repostarà en un lloc ventilat i cuidant que no existeixin vessaments ja que aquests i els gasos poden provocar igualment incendis.

Página 470 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Quan la màquina estigui funcionant (i fins i tot recentment parada) no haurà de tocar-se el silenciador ja que pot produir cremades.
• L'operador no ha de posar en marxa l'equip si s'han retirat les proteccions de les corretges de transmissió.
• En cas d'haver de corregir la línia de tall, l'operador no realitzarà estirades violentes.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de protecció.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres antipols i màscara recambiable (quan es talli en via seca).
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Guants de protecció.
- Canyelleres antivibracions.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.11.- SERRA CIRCULAR DE MESA

B.- Avaluació de Riscos

- Corts.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

C.- Mesures Preventives

• No se situaran a distàncies inferiors a 3 m de la vora dels forjats amb l'excepció dels quals estiguin protegits (xarxes o baranes).
• No s'instal·laran a l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua.
• Utilitzi el empenyedor per a manejar la fusta.
• Si la màquina, inesperadament es deté, retiri's d'ella i avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions. Desconnecti l'endoll.
• Abans d'iniciar el tall: amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, giri el disc a mà. Faci que ho substitueixin si està fisurat, reixat o li falta alguna dent.

Página 471 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar.
• Efectuï el tall si pot ser a la intempèrie i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recambiable.
• Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden en respirar-les sofrir danys.
• Xopi en aigua el material ceràmic abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.
• L'alimentació elèctrica de les serres de disc es realitzarà mitjançant mànegues anti-humitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució.
• Es prohibeix situar-la sobre llocs entollats, per a evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de protecció.
- Armilla reflectora.

1.4.12.- VIBRADOR

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

Página 472 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
- L'operador el vibrador tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
- L'operador vigilarà que es realitzen les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades per personal qualificat per a això.
- L'operador ha de saber que per a evitar la transmissió de vibracions a la resta dels treballadors i la desunió de les armadures amb el formigó, no s'ha de vibrar donant suport a l'agulla directament sobre les armadures.
- L'operador ha de saber que no es deixarà el vibrador abandonat connectat a la xarxa elèctrica, ni s'anul·laran els components de protecció contra el risc elèctric. A més, les connexions elèctriques s'efectuaran mitjançant conductors estancs d'intempèrie.
- L'operador ha de saber que la mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zones de pas.
- L'operador ha de saber que per a evitar els riscos derivats del treball repetitiu, subjecte a vibracions, està previst que les tasques siguin desenvolupades per etapes amb descansos mitjançant canvi dels treballadors, de tal forma que s'eviti la permanència constant manejant el vibrador durant totes les hores de treball.
- L'operador ha de saber que no es treballarà en estructures sense proteccions col·lectives, i en defecte d'això amb arnès de seguretat.
- L'operador ha de saber que no es deixarà el vibrador en mans de treballadors inexperts.
- L'operador ha d'adoptar postures còmodes evitant-se mantenir l'esquena corvada.
- L'operador ha de saber que els vibradors es mouran agafats per les seves empunyadures, que es mantindran netes i en bon estat.
- L'operador ha de saber que mai hi haurà dos equips de vibrat en el mateix tall donant-se l'esquena.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres contra les projeccions.
- Botes impermeables.
- Guants de goma.
- Faixa antivibratòria.
- Canyelleres antivibratòries.

Página 473 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4.13.- MOTOSERRA

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i/o explosió.
- Contacte tèrmic.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• L'operador usarà la motoserra tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• L'operador vigilarà que es realitzen les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades per personal qualificat per a això.
• L'operador han de mantenir netes totes les carcasses i empunyadures. Els rètols de seguretat han de ser llegibles.
• Abans de començar a treballar, l'operador comprovarà que el protector de la mà posterior està instal·lat, així com el protector de la cadena i el tap del dipòsit de combustible.
• L'operador comprovarà periòdicament el gallet de l'accelerador, l'interruptor de parada del motor, el fre de la cadena, els riels de la cadena no presenten esquerdes ni deformacions, les dents de la cadena estan esmolats, greixats i no presenten esquerdes ni deformacions. La cadena ha d'estar correctament tibada, ni excessivament ni el contrari. Ha de desplaçar-se sense dificultat per l'espasa sense doblegar-se.
• L'operador comprovarà també que les rosques i caragols estan ben atapeïts.
• L'operador ha de saber que el proveïment de carburant de combustible es realitzarà amb la maquina parada i en posició horitzontal. S'evitaran vessaments.

Página 474 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'operador ha de saber que el conducte d'entrada d'aire al motor i el silenciador de fuita han d'estar nets i sense obstruccions.
- L'operador ha de saber que la maquina es mantindrà neta i greixada per part de l'operador.
- L'operador ha de saber que la substitució de la cadena es realitzarà amb la maquina parada i amb les eines manuals adequades per a això. L'operador aplicarà un procediment segur.
- L'operador ha de saber que la longitud i amplària de l'espasa ha de ser conforme amb el treball a realitzar. L'operador coneixerà el manual d'instruccions d'ús.
- L'operador ha de saber que durant el transport la maquina ha d'anar apagada.
- L'operador ha de saber que després de cada treball l'espasa i la serra s'ha de protegir amb una funda.
- L'operador ha de saber que la motoserra s'arrencarà estant recolzada en el sòl. Mai es mantindrà amb una mà.
- L'operador evitarà deixar anar de cop la empunyadura d'arrencada.
- L'operador té prohibit tallar en posicions inestables, per sobre de les espatlles, en zones inestables, excessivament inclinat.
- L'operador mai tallarà amb una única mà.
- L'operador mantindrà les nines rectes durant el tall, per la qual cosa serà necessari canviar la posició o orientació de les empunyadures segons la direcció del tall.
- L'operador vigilés que no existeix cap part del cos prop de l'abast del gir de la cadena ni del silenciador de la fuita del motor. - La forma correcta de subjectar la motoserra consisteix a col·locar-la al costat dret, subjectant l'empunyadura davantera amb tots els dits de la mà esquerra, i l'empunyadura posterior amb la mà dreta. Els peus han d'estar sempre fermament secundats per a resistir el rebot de la maquina en embussos i per a quan es toqui el material a tallar amb la vora superior de l'espasa. L'operador complirà el procediment indicat. No obstant això, s'evitarà que la part superior de la punta de l'espasa toqui els elements a tallar.
- L'operador complirà el procediment que s'indica per a realitzar el tall. Per a realitzar el tall, el primer serà traçar una línia com a guia per al tall. Després es llisca el morro de l'espasa per la línia traçada per a a continuació penetrar en l'objecte de manera recta.
- L'operador complirà el procediment que s'indica per a realitzar el tall gran. Per a realitzar grans corts longitudinals s'aplicarà un mètode escalonat. Primer es talla entre 1-2 centímetres al llarg de tota la línia de tall amb el

morro de l'espasa, després s'augmenta la profunditat del tall 5 centímetres, per a acabar per enfonsar completament l'espasa i realitzar el tall.

- L'operador vigilarà que la cadena ha de girar a la seva màxima velocitat mantenint una pressió constant i ferma sobre la motoserra.
- L'operador evitarà que la ranura de tall es pugui tancar sobre la cadena durant la realització del tall.

Página 475 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• L'operador no subjectarà els elements a tallar o ja tallats amb les extremitats inferiors.
• L'operador no abandonarà la maquina en funcionament en el sòl, ni dipositar-la en el sòl mentre la cadena aquest en moviment.
• L'operador no manipularà la maquina fins que s'hagi refredat.
• L'operador ha de saber que la motoserra no serà utilitzada pel mateix treballador més d'una hora continuada en previsió d'exposició prolongada hi haurà rotacions.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Guants.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Protectors auditius.
- Màscara autofiltrante per a matèria particulada i pols.

1.4.14.- CARRACA HIDRÀULICA

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Despreniments de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions.
• L'operador usarà l'equip de treball tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• L'operador vigilarà que es realitzen les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades per personal qualificat per a això.

Página 476 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'operador utilitzarà l'equip de treball dins dels rangs establerts de pressió pel fabricant.
- L'operador utilitzarà l'equip de treball dins dels rangs de diàmetres establerts pel fabricant.
- L'operador han de mantenir netes totes les carcasses i empunyadures. Els rètols de seguretat han de ser llegibles.
- Abans de començar a treballar, l'operador comprovarà que les falques flexibles es troben ben mantinguts i conservats així com ben connectats. En cas se substitució seran nous i d'idèntiques condicions als originals.
- L'operador per a realitzar labors de manteniment i/o conservació mantindrà l'equip de treball totalment despressuritzat i enclavat.
- En el muntatge de la cadena de tall al voltant de la canonada a tallar s'extremarà la prudència per a evitar deixar els dits entre la cadena i la canonada.
- En cas de manipular la cadena, l'operador no augmentarà la seva grandària per sobre del recomanat pel fabricant. La manipulació de la cadena serà amb l'equip de treball totalment despressuritzat.
- En la substitució de dents i/o baules l'operador utilitzarà recanvis originals.
- L'operador abans d'accionar l'equip de treball comprovarà que la cadena es troba ben assentada sobre la canonada a tallar i ben amarrada sobre si mateixa.
- L'operador comprovarà que la cadena aquest lubrificada, mantinguda i conservada d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant.
- L'operador vigilarà que durant l'operació de tall ningú es vaig situar en el radi d'acció de la cadena.
- L'operador adoptarà postures còmodes durant el procés de tall en previsió de sobreesforços.
- L'operador mai intentarà augmentar el parell de pressió de manera artificial mitjançant la manipulació del sistema, en particular, vàlvules limitadors de pressió.
- L'operador evitarà treballar de manera contínua en rangs de pressió elevada en previsió de projeccions i trencaments de l'equip de treball.
- Durant les operacions de substitució de l'oli hidràulic l'operador farà la tasca conforme al procediment de treball indicat pel fabricant. Serà preferible fer la tasca en taller ja que l'obra pot no disposar dels útils i mitjans auxiliars per a fa la tasca en condicions de seguretat.
- Els olis seran tractats com a productes químics d'acord amb l'indicat en l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat. Es tindrà en compte la fitxa de producte per a la seva manipulació, emmagatzematge i posterior gestió com a residu.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball que serà d'un sol ús si l'equip de treball s'utilitza per a tallar fibrociment.
- Guants de protecció.
- Casc de seguretat.

Página 477 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.15.- COMPRESSOR

B.- Avaluació de Riscos

- Soroll.
- Romp mànega de pressió.
- Atrapaments.
- Explosions i incendis.

C.- Mesures Preventives

• Situar el compressor en llocs assenyalats, calçant les rodes amb tacs antilliscants, quedant la llança d'arrossegament en posició horitzontal per a deixar l'aparell anivellat.
• El transport en suspensió s'efectuarà mitjançant un eslingat a 4 punts del compressor, per a garantir la seguretat de la càrrega.
• Els compressors a utilitzar seran silenciosos per a evitar la contaminació acústica.
• Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancades, per a prevenir atrapaments i soroll.
• Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, sense esquerdes ni desgastos per a evitar rebentades, protegint-se en els encreuaments de camins.
• Les operacions de proveïment de combustible es realitzaran amb el motor parat, per a prevenir incendis i explosions.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de protecció.
- Ulleres de protecció
- Armilla reflectora.

Página 478 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4.16.- MARTELL PNEUMÀTIC

B.- Avaluació de Riscos

- Vibracions en mà-braç i globals (cos sencer).
- Pols.
- Sobreesforços.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Projecció d'objectes i partícules.
- Caigudes a diferent nivell.

C.- Mesures Preventives

- Cada tall amb martells estarà compost per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, per a prevenir lesions per exposició prolongada a vibracions.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics a personal no autoritzat.
- Parar esment en l'ús del martell pneumàtic en excavacions amb presència de línies elèctriques i altres serveis a partir de ser trobada la banda o senyalització d'avís.
- Prohibit deixar els martells abandonats i clavats en paraments que trenquen, per a evitar enfonsaments incontrolats.
- L'operari ha d'utilitzar els equips de protecció individual especials per a aquest treball, com a canyelleres, roba de treball tancada, faixa elàstica de protecció de cintura ajustada fermament, botes de seguretat, màscara de filtre mecànic recambiable per a la pols, etc.
- Abans d'accionar el martell, asseguri's que està ben amarrat el punter.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.
- Ulleres de protecció.
- Protectors auditius
- Màscares per a pols.
- Guants de protecció.

1.4.17.- BOMBA DE BUIDATGE

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.

Página 479 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Contacte elèctric.
- Incendi i/o explosió.
- Inundació.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts pels RD 1644/2008 i RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• L'operador utilitzarà la bomba de buidatge d'aigua tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• L'operador mantindrà l'equip de treball net i amb els cartells de seguretat i informatius llegibles.
• L'alimentació elèctrica ha de ser normalitzada: presa de terra, interruptor diferencial i interruptor magneto-tèrmic. L'operador comprovarà la perfecta connexió elèctrica així com l'existència de conductors elèctrics ben aïllats i clavilles de connexió estanques i normalitzades.
• L'operador mantindrà la bomba neta i lliure de materials inflamables i oliosos.
• L'operador ha de saber que la bomba tindrà característiques hidràuliques adequades als cabals i pressió a evacuar pel motor elèctric. En cas d'incompatibilitat l'operador informarà l'encarregat de l'obra.
• L'operador utilitzarà únicament mànegues amb guarda de ressort ja que eviten els doblegaments i altres danys que poden derivar en trencaments i lesions.
• L'operador no utilitzarà mànegues parcialment deteriorades i/o desgastades.
• L'operador utilitzarà les mànegues seran de la grandària i gruix adequada.
• L'operador no utilitzarà ràcords improvisats per a acoblar mànegues.
• L'encarregat de l'obra així com l'operador de la bomba de buidatge han de tenir en compte els efectes que pot tenir la baixada del nivell freàtic sobre el terreny circumdant abans d'instal·lar la bomba de buidatge.
• L'operador coneixerà el pes i centre de gravetat del conjunt bomba més motor elèctric per a la seva instal·lació segura.
• L'operador ha de tenir que la subjecció de la bomba i de la canonada sigui adequada al pes del conjunt.

Página 480 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- La subjecció podrà ser rígida o flexible. En cas de bomba submergible les cadenes o cables d'hissat estaran ancorats. Es consultarà el manual d'instruccions d'ús de l'equip de treball per part de l'operador en cas de dubte.
- L'operador utilitzarà eslingues normalitzades i certificades per a suspendre la bomba. Mai quedarà suspesa dels cables elèctrics i/o mànegues de transvasament de líquids.
- L'operador verificarà el punt d'instal·lació per a comprovar l'existència de proteccions col·lectives.
- L'operador transportarà la bomba mitjançant l'ansa disposada per a tal fi. Mai s'utilitzarà els cables elèctrics i mànegues per a aquest fi.
- L'operador comprovarà l'absència de danys estructurals i fugides de líquid.
- L'operador comprovarà que els caragols i rosques romanen atapeïts.
- L'operador comprovarà el nivell dels olis del motor així com l'aïllament.
- L'operador ha de mantenir la bomba sempre en vertical i mai ha de treballar en sec.
- No s'utilitzarà la bomba mentre hi hagi treballadors a l'interior de l'aigua.
- En presència de soroll o vibració anormal l'operador haurà de detenir la bomba.
- L'operador no introduirà eines ni les mans en la coladera amb la maquina funcionant.
- L'operador no abandonarà la bomba mentre es troba funcionant.
- L'operador no tocarà ni manipularà la bomba durant el seu funcionament ni immediatament després.
- L'operador mantindrà la mànega de tràfec de líquid el més tibant possible. L'extrem de descàrrega de líquid ha d'estar sempre per sobre del nivell del líquid a acovardir. L'extrem de descàrrega no ha d'estar submergit.
- L'operador no farà funcionar la bomba suspesa en l'aire.
- L'operador evitarà colpejar la maquina contra elements estructurals.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada.
- Guants de protecció.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Ulleres de protecció.
- Armilla reflectora.

Página 481 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.4.18.- TALLADORA DE PRODUCTES CERÀMICS

B.- Avaluació de Riscos

- Corts en dits, mans, braços,...
- Projecció de partícules en tallar.
- Reculada de les peces tallades.
- Trencament del disc.
- Pols.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Vibracions.
- Sobreesforços i lesionis múscul-esquelètiques.
- Els derivats dels llocs d'ubicació
- Abrasions.

C.- Mesures Preventives

• La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció del disc i de la transmissió.
• Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc, si aquest estigués desgastat o esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
• La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.
• La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i a més ben ventilades, si no és de la mena de tall sota doll d'aigua.
• Conservació adequada de l'alimentació elèctrica, sobretot en maquines amb aigua.
• Ús de guants de cuir, màscara amb filtre i portes mala sort antipartícules.
• La talladora a utilitzar en aquesta obra, estarà dotada dels següents elements de protecció:
a. Carcassa de cobriment del disc
b. Interruptor estanc
c. Presa de terra.
d. Botó de parada d'emergència (vermell) clarament distingible del de posada en marxa.
e. Sistemes de captació de pols, quan no es realitza el tall en via humida.
• Els cables elèctrics de connexió estaran en perfecte estat, no presentaran corts ni trencament, de detectar alguna d'aquestes anomalies seran canviats immediatament.
• No es posarà en funcionament la màquina sense la instal·lació completa dels seus elements de protecció.

Página 482 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• El personal emprarà pantalles o ulleres per a protegir-se de les possibles projeccions.
• El disc serà revisat diàriament, substituint tota fulla exageradament escalfada o que presenti esquerdes profundes, ja que podria produir un accident. S'usaran els discos aconsellats pel fabricant.
• L'operador, té l'obligació de mantenir el disc de tall en perfecte estat d'esmolat.
• Davant qualsevol operació de neteja, reparació o manteniment, s'ha d'assegurar que l'endoll d'alimentació de la xarxa elèctrica està desconnectat.
• Les peces no hauran de sobrepassar el gruix que permet el tall del disc.
• Els talls de maó o elements prefabricats es realitzaran mitjançant el disc més adequat per al tall de material component, tenint en compte el recomanat pel fabricant.
• Sempre que sigui possible els talls de material ceràmic o de prefabricats es realitzaran en via humida, és a dir sota el doll d'aigua que impedeixi l'origen de la pols.
• Es vigilarà estretament l'anul·lació de l'efectivitat de la presa de terra d'aquesta màquina quan el cable disposat per a això discorri per l'interior de la mànega de subministrament elèctric.
• Si es necessita usar cables de prolongació, aquests hauran de ser homologats.
• La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de polietilè.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recambiable.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Protecció auditiva
- Per a tallar per via humida s'utilitzarà:
o Guants de goma o de P.V.C ajustats.
o Vestit impermeable.
o Botes de seguretat de goma.

1.4.19.- FORMIGONERA ELÈCTRICA

B.- Avaluació de Riscos

- Atrapaments.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.

Página 483 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- No se situaran a distàncies inferiors a 3 m. de la vora d'excavació.
- No se situaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua.
- La ubicació de la formigonera quedarà senyalitzada mitjançant corda de banderoles, un senyal de perill, i un rètol amb la llegenda: “prohibit utilitzar a persones no autoritzades”.
- Existirà un camí d'accés fix a la formigonera per als dúmperes, separat del dels carretons manuals.
- Tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió.
- Estaran dotats de fre de basculament del bombo.
- Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa-manual s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera.
- El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'un balancí (o aparell indeformable), que la suspengui arracada de quatre punts segurs.
- Es mantindrà neta la zona de treball.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat. Màscara antipols.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Roba de treball
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat.

1.4.20.- CAMIÓ FORMIGONERA

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellament de persones.
- Xoc contra altres vehicles.
- Bolcada del camió.
- Bolcada per desplaçament de càrrega.
- Caigudes.
- Atrapaments.

C.- Mesures Preventives

Página 484 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'accés de camions en l'obra s'efectuarà per la porta destinada a l'accés de maquinària.
- Les operacions de càrrega i descàrrega, s'efectués en les zones d'apilament de materials.
- Es procurarà que les rampes d'accés als talls siguin uniformes i que no superin el pendent del 20%.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran falques d'immobilització de les rodes, en prevenció d'accidents per fallada mecànica.
- Es procurarà no omplir en excés la cuba en prevenció d'abocaments innecessaris durant el transport del formigó.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.
- S'evitarà la neteja de la cuba i canalons en la proximitat dels talls.
- Els operaris que manegin els canalons des de la part superior de les arquetes evitaran en la mesura del possible romandre a una distància inferior als 60 cm. De la vora d'aquestes.
- Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament del camió formigonera a una distància inferior als dos metres de la vora de les arquetes. En cas de ser necessària una aproximació inferior a la citada es deurà entibar la zona afectada per l'establiment del camió formigonera, dotant-se a més al lloc d'un topall ferm i fort per a la roda posterior del camió, evitant les caigudes i lliscaments.

D.- Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectora.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció.
- Casc de seguretat.

1.4.21.- CORRÓ VIBRANT AUTOPROPULSAT

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellament
- Maquina en marxa anés de control.
- Bolcada (per fallada de terreny o inclinació excessiva)
- Caiguda per pendents.
- Xoc contra altres vehicles.
- Incendi (manteniment).
- Cremades (manteniment).

Página 485 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Caigudes de persones en pujar o baixar.
- Soroll.
- Vibracions.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.

C.- Mesures Preventives

• Els conductors de corrons vibrants seran operaris de provada destresa en el maneig d'aquestes maquines, en prevenció dels riscos per imperícia.
• Les compactadores a utilitzar estaran dotades de cabina antibolcades i antiimpactes.
• Les compactadores, estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis, situat de forma resguardada per a conservar-lo net.
• Es prohibeix expressament l'abandó del corró vibrant amb el motor en marxa.
• Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció sobre el corró vibrant.
• Es prohibeix l'accés a la conducció amb vestimentes sense cenyir, cadenes, polseres, anells, rellotges, perquè poden enganxar-se en els sortints o en els controls.
• Els corrons vibrants estaran dotats de llums de marxa avanci i de reculada.
• Es prohibeix la permanència d'operaris en el tall de corrons vibrants, en prevenció d'atropellaments.
• Es prohibeix expressament dormisquejar a l'ombra projectada pel corró vibrant en estació, en prevenció d'accidents.

Normes de seguretat per als conductors dels corrons vibrants:

• Condueix vostè una màquina perillosa. Extremi la seva precaució per a evitar accidents.
• Comprovi sempre, abans de pujar a la cabina, que no hi ha cap persona dormisquejant a l'ombra projectada per la màquina.
• Per a pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester. Evitarà, caigudes i lesions.
• No accedeixi a la màquina enfilant-se pels corrons. Pot sofrir caigudes.
• No salti directament al sòl si no és per perill imminent per a la seva persona. Si ho fa, pot fracturar-se els talons. La qual cosa és un accident greu.
• No tracti de realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor en marxa, pot sofrir lesions.
• No permeti l'accés a la compactadora a persones alienes i menys al seu maneig. Poden accidentar-se o provocar accidents.
• No treballi amb la compactadora en situació d'avaria o semi-avaria. Repari-la primer i, després, reprengui el seu treball. No corri riscos innecessaris.

Página 486 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Per a evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posi en servei el fre de mà, bloquegi la màquina, pari el motor extraient la clau de contacte. Realitzi les operacions de servei que es requereixen.
• No guardi combustible ni draps greixosos sobre la màquina, poden produir incendis.
• No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització dels corrons.
• Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen correctament.
• Ajust sempre el seient a les seves necessitats, aconseguirà els controls amb menys dificultat i s e cansarà menys.
• Utilitzi sempre les peces de protecció personal que li recomani l'encarregat de l'obra.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball adequada.
- Botes de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.

1.4.22.- FRESADORA D'AGLOMERAT

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Projeccions de fragments o partícules.
- Contacte elèctric.
- Contacte tèrmic.
- Sorolls.
- Vibracions.
- Incendis i explosió.
- Atropellaments.
- Exposició a pols.

Página 487 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
- La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
- El conductor utilitzarà la fresadora tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
- El conductor vigilarà el compliment de les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades pel personal qualificat per a això.
- Les labors de manteniment i conservació ser realitzaran sobre superfície horitzontal així com amb el fre de mà activat i amb falques inmovilitzadores. El conductor vigilarà el compliment d'aquestes mesures preventives.
- L'operador no posarà en marxa la màquina, ni accionaran els comandaments sense trobar-se assegut en el lloc de l'operador.
- Estarà equipada amb:
  - Senyalització acústica de marxa enrere i rotatiu lluminós.
  - Servofrens i frens de mà.
  - Pòrtics de seguretat antibolcada.
  - Seient amortidor i ergonòmic.
  - Protector tub d'escapament.
  - Silenciador amb apaga espurnes i purificador de gasos.
  - Atur de seguretat d'emergència.
  - Plaques indicadores: identificació amb les dades del fabricant, d'equips mòbils, pressió d'inflat de pneumàtics.
- El conductor senyalitzaran els moviments amb antelació.
- El conductor confirmarà el perfecte estat de conservació i manteniment, en particular de la maduixa.
- El conductor comprovarà l'absència de treballadors en el radi d'acció de la màquina.
- El conductor no col·locarà l'equip de treball prop de fonts d'humitat ni de calor.
- El conductor es protegirà els ulls de possibles partícules projectades durant els treballs.
- El conductor utilitzarà sempre la màquina amb les dues mans.
- El conductor farà avançar la fresadora amb ritme uniforme i poca pressió.
- El conductor desendollarà la màquina i esperarà que pari la maduixa abans de qualsevol manipulació (canvi de maduixa, neteja, etc…). El conductor tindrà en compte que per a canviar la maduixa ha d'esperar el temps que sigui necessari per a evitar contacte tèrmics.
- El conductor llevarà la maduixa sempre que s'acabi de treballar.
- El conductor vigilarà que els resguards dels elements de transmissió d'energia estan perfectament instal·lats.

Página 488 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• El conductor vigilarà les maniobres d'aproximació dels camions a la cinta transportadora de la fresadora.
• El conductor anul·larà la maduixa quan en el radi d'acció de l'equip de treball existeixen altres treballs o oficis en previsió de projecció de fragments o partícules.

D.- Equips de Protecció Individual

- Ulleres antiprojeccions.
- Armilla reflectora.
- Roba de treball.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Màscares antipols.
- Protectors auditius.

1.4.23.- EXTENDEDORA DE MESCLA BITUMINOSA

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de persones des de la màquina.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Els derivats dels treballs realitzats sota altes temperatures, (sòl calent + radiació solar + vapor).
- Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic, (boires de fums asfàltics).
- Cremades.
- Sobreesforços, (apallisso circumstancial).
- Atropellament durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb la extenedora.

C.- Mesures Preventives

• No es permet la permanència sobre la extenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
• Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tremuja estaran dirigida per un especialista, en previsió dels riscos per imperícia.
• Tots els operaris d'auxili quedaran en posició en la cuneta per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
• Les vores laterals de la extenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.
• Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per

Página 489 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

passamans de 90 cm d'altura escombri intermèdia i rodapeu de 15 cm desmuntable per a permetre una millor neteja.

• Es prohibeix expressament, l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.

• Sobre la màquina, al costat dels llocs de pas i en aquells amb el risc específic, s'adheriran els següents senyals:

o Perill substàncies calentes (“perill, foc”).

o Rètol: NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES.

• Si el model de màquina ho permet, prevegi la instal·lació d'ombrel·les o de tots per a protecció solar, per zones pròximes a les de treball per a descans del personal.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Roba de treball reflector.
- Guants de protecció.
- Protector del cap.
- Protecció de les vies respiratòries.

1.4.24.- CARRETÓ ELEVADOR

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de càrregues transportades
- Caiguda de grans peces
- Caiguda de peces petites
- Caiguda de peces emmagatzemades
- Caiguda del conductor en pujar o abandonar el lloc de conductor en marxa
- Caiguda del carretó
- Bolcada del carretó evolucionant amb obstacles en el sòl
- Caiguda d'una persona transportadora
- Cops contra terceres persones
- Ensopec d'un vianant amb un carretó parat
- Contactes amb òrgans del carretó
- Posicions fatigoses o doloroses
- Condicions climàtiques
- Exposició als sorolls
- Exposició a les vibracions
- Pol·lució de l'atmosfera
- Incendi explosió
- Descàrregues elèctriques

C.- Mesures Preventives

Página 490 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Estat del sòl:

- Els sòls i vies de circulació han de ser durs, llisos i plans.
- Les possibles vies fèrries han de tenir la part superior dels raïls al mateixos nivell que la calçada, amb la finalitat d'evitar desequilibris de la càrrega a conseqüència de sacsejades en passar sobre les vies.
- Totes les vies de circulació de carretons han d'estar lliures d'obstacles i senyalitzades mitjançant pintura blanca antilliscant.
- Dimensions de les vies de circulació
- Els passadissos de circulació han d'estar disposats de manera que s'evitin els angles i recolzades brusques, els plans inclinats i les rampes que presentin un declivi pronunciat, passos estrets i sostres baixos.
- L'amplària d'un passadís principal de direcció única ha de ser, com a mínim, igual a dues vegades l'amplària del carretó i la seva càrrega, augmentada 1,5 m.

Senyalització:

- Els llocs perillosos hauran de ser senyalitzats mitjançant albires similars als de la senyalització per carretera.
- L'altura de pas
- Es recomana que l'altura de les portes sigui tal que permeti assegurar el pas dels carretons amb la seva càrrega, sense cap mena de recel. Ara bé, si per sobre dels passadissos de circulació existeix obstacle prou baixos com per a entorpir el pas del carretó, aquests hauran de ser senyalitzats prèviament i delimitats mitjançant franges grogues i negres.

Circulació per rampes:

- Es recomana que els pendents de les rampes no siguin superiors al 10%. A més han d'assegurar el pas gradual en la part inferior de la rampa, per a evitar que les forquetes i la càrrega puguin tocar el sòl.
- En principi, tot carretó amb càrrega que hagi de baixar una rampa ho farà marxa enrere, i amb el masteler inclinat cap endarrere, al màxim. De totes maneres, si el pendent és d'inclinació inferior a la màxima de la forqueta, es podrà baixar la rampa d'enfront del sentit del descens, portant, això sí, el masteler a la seva inclinació màxima cap endarrere.
- Sempre s'ha de circular a baixa velocitat, i el frenat ha de ser progressiu.

Circulació per la via pública:

- Quan s'utilitzin els carretons en la via pública, hauran de respondre a les prescripcions particulars al país.

Página 491 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Normes de seguretat per als conductors dels carretons:

- Només ha de conduir o manipular el carretó la persona autoritzada.
- El conductor ha de prohibir que algú es pugi al carretó, als braços de la forqueta o a equips i remolcs, tret que contingui elements especialment previstos per a transportar a una segona persona.
- El conductor ha d'assegurar-se que les altures de pas lliure siguin suficients per a poder passar amb tota seguretat amb el carretó carregat.
- El conductor no ha d'introduir el carretó en un muntacàrregues sense haver estat autoritzat. Abans d'entrar en el muntacàrregues, ha d'assegurar-se que aquest pot suportar el pes del carretó, amb la seva càrrega i conductor.
- Els carretons han d'entrar en un muntacàrregues o en un local de dimensions reduïdes amb la càrrega cap endavant.
- El conductor mai ha de fer mitja volta en un pendent.
- Abans de passar sobre un pont d'accés, el conductor haurà d'assegurar-se que estigui convenientment amarrat i que el carretó està ben enfrontada al pont. Haurà de creuar lentament i amb prudència.
- El conductor ha d'evitar els períodes inútils de funcionament del motor per a impedir l'acumulació de fums i de gas en els recintes tancats o semi-tancats.
- En estacionar el carretó, el conductor ha d'assegurar-se que totes les palanques estiguin en punt mort, el motor parat, els frens tirats, la clau de contacte treta o la presa de bateria retinguda.
- Evitar estacionar el carretó en un pendent. Si no hi ha més remei, calçar les rodes.
- Si el carretó automotor presenta algun defecte, el conductor ha d'assenyalar-lo immediatament al comandament competent i ningú pot ser autoritzat a utilitzar el carretó fins que hagi estat posada novament en bon estat.
- A menys d'estar especialment autoritzat, el conductor no ha d'efectuar cap reparació o transformació, ni cap regulació en el carretó.
- El conductor deu sempre parar el motor abans d'omplir el dipòsit. Ha d'assegurar-se que els taps han estat novament col·locats i que tot el combustible vessat s'ha evaporat o l'ha assecat, abans de posar el motor en marxa.
- El conductor no deu mai utilitzar una flama nua per a verificar el nivell de l'electròlit en una bateria o el nivell del carburant en el dipòsit.
- El conductor ha de mirar en la direcció d'avanç del carretó i mantenir la vista en el camí que recorre. Ha de disminuir la velocitat de marxa en els encreuaments i en llocs on la visibilitat no és perfecta a causa d'obstacles i tocar el clàxon. Quan transporti càrregues voluminoses que impedeixin la visibilitat en la marxa avanci ha de conduir amb la càrrega darrere.
- Com a regla general, el conductor, que sempre ha d'atendre les regles de trànsit, ha de circular pel costat del passadís previst en els reglaments locals i adaptar la seva velocitat a les condicions locals de circulació. Ha de mantenir una distància raonable

Página 492 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

amb els vehicles que li precedeixen equivalentment a la distància de 3 carretons, i ser sempre amo de la seva màquina.

• El conductor no ha d'avançar-se a un vehicle en marxa en un encreuament, en un punt perillós o en lloc de visibilitat reduïda.

• El conductor ha de transportar únicament càrregues que hagin estat preparades correctament.

• El conductor ha de mantenir sempre les cames, braços, peus, mans i cap dins de les dimensions del carretó.

• El conductor ha d'arrencar i parar suaument i evitar els viratges ràpids; mai s'ha d'utilitzar la marxa enrere com a fre.

• No introduir mai el cap entre els travessers del masteler.

• Quan el conductor abandona el carretó, ha d'assegurar-se que la forqueta es troba en la seva posició més baixa.

• El conductor ha de respectar sempre ell límit de capacitat del seu carretó i dels seus accessoris. No ha d'augmentar la capacitat de l'aparell afegint un contrapès suplementari o fent pujar al personal sobre el carretó.

• Per a assegurar l'estabilitat de la càrrega, es recomana al conductor separar prou les branques i introduir la forqueta sota la càrrega tan lluny com sigui possible.

• El conductor no ha de permetre a ningú que es posi o que circuli sota una forqueta o d'un accessori, en posició alta, estiguin carregats o no.

• El conductor ha de transportar la càrrega tan baixa com sigui possible compatible amb la seguretat del servei.

• El conductor ha de tenir la major prudència quan s'inclini el masteler, carregat cap endavant o cap endarrere. Solament utilitzarà la possible inclinació total cap endavant, o cap endarrere a proximitat del sòl.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball adequada.
- Casc de seguretat. Guants de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Ulleres de protecció.

1.4.25.- MINADOR ELÈCTRIC

B.- Avaluació de Riscos

- Erosions a les mans.
- Corts.
- Projeccions de partícules.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats del treball amb producció de soroll.

Página 493 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- Triar sempre el disc adequat per al material a fregar.
- No "fregar" en zones poc accessibles o en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir lesions.
- Vigilar que les obertures de ventilació estan netes i sense tapar.
- No desmuntar mai la protecció normalitzada del disc ni tallar sense ella. Pot sofrir accidents seriosos.
- Revisar periòdicament l'estat de les escombretes ja que la vibració i la pols produeixen un desgast superior al normal.
- Mullar la zona a tallar prèviament, disminuirà la formació de pols, a més l'operari usarà sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, per a evitar lesions pulmonars.
- Es revisarà diàriament els discos de tall, cerciorant-se que es canvien immediatament els deteriorats. Abans d'iniciar les manipulacions de canvi de discos, desconnectar l'aparell de la xarxa elèctrica.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat
- Roba de treball.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall
- Ulleres de seguretat
- Protecció auditiva

1.4.26.- RADIAL

B.- Avaluació de Riscos

- Corts.
- Cops en treballar amb peces inestables.
- Cremades.
- Projeccions de partícules i disc.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Aspiració de pols i partícules.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Exposició a sorolls.

C.- Mesures Preventives

Emmagatzematge

Página 494 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Emmagatzemar les amoladores en llocs secs, sense sofrir cops i segons indicacions del fabricant.

Utilització

• Depenent del material a treballar es triarà la màquina, disc i elements auxiliars adequats.
• No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada en el queixal.
• S'utilitzarà un diàmetre de queixal compatible amb la potència i característiques de la màquina.
• Abans de posar la màquina, asseguri's que està totalment parada per a evitar moviments incontrolats de disc.
• Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar.
• Quan es treballa amb peces de petita grandària o en equilibri inestable assegurar-les abans de començar els treballs.
• Les amoladores, així com qualsevol altra eina portàtil, tindran un sistema de protecció contra contactes indirectes per doble aïllament.
• El seu sistema d'accionament permetrà el seu total parada amb seguretat i el seu accionament es farà de manera voluntària impossibilitant la posada en marxa involuntària.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball adequada.
- Guants de protecció.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Màscara autofiltrant per a matèria particulada i pols.

1.4.27.- TREPANT ELÈCTRIC

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Contacte elèctric.
- Contacte tèrmic.

Página 495 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Incendi i/o explosió.
- Exposició a pols.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• L'operador utilitzarà l'equip de treball conforme al manual d'instruccions del fabricant.
• L'operador haurà de vigilar la realització de les revisions de l'equip de treball, que seran realitzats per personal qualificat per a això.
• L'operador no utilitzarà aquest tipus d'eina en proximitats de líquids o gasos inflamables.
• L'operador comprovarà que l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents en la seva carcassa de protecció (o la té deteriorada). En cas afirmatiu, serà reparat abans d'utilitzar-ho.
• L'operador comprovarà l'estat del cable de la clavilla de connexió, rebutjant l'aparell si apareix amb deterioracions que deixin al descobert fils de coure, o si tenen entroncaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant, etc., així s'evitaran els contactes amb l'energia elèctrica.
• L'operador triarà sempre la broca adequada per al material a trepar, s'evitaran riscos innecessaris.
• L'operador no realitzarà trepants inclinats "a pols", pot fracturar-se la broca i produir lesions.
• L'operador no augmentarà l'orifici oscil·lant al voltant la broca, pot fracturar-se i produir lesions, per a engrandir el forat utilitzar broques de major secció.
• L'operador no realitzarà reparacions improvisades.
• L'operador no pressionarà l'aparell excessivament, la broca pot trencar-se i causar-li lesions.
• L'operador haurà de trepar sobre banc les peces de grandària reduïda, emmordassades en caragol sense fi, per a evitar accidents.
• L'operador evitarà reescalfar les broques, giraran inútilment i a més poden fracturar-se i causar-li danys.
• L'operador no posicionarà el trepant encara en moviment en el sòl, és una posició insegura.
• L'operador desconnectarà el trepant de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions pel canvi de la broca.

Página 496 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'operador ha de saber que els trepants portàtils a utilitzar estaran protegides mitjançant doble aïllament elèctric.
- Els trepants portàtils seran utilitzats, per personal especialitzat.
- L'operador comprovarà diàriament el bon estat dels trepants portàtils, retirant del servei aquelles màquines que ofereixin deterioracions que impliquin riscos per als operaris.
- L'operador ha de tenir en compte que la connexió o subministrament elèctric als trepants portàtils, es realitzarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilles mascle-femella estanques.
- L'operador no dipositarà en el sòl ni deixarà abandonat el trepant portàtil connectat a la xarxa elèctrica.
- L'operador ha de tenir en compte les possibles conduccions ocultes, xarxes elèctriques, de canonades d'aigua, sanejament, etc... representen un gran perill si se'ls causa danys durant el treball. Per tant és indispensable comprovar prèviament la zona de treball per l'operador.
- L'operador no haurà de portar roba àmplia, cabell llarg solt o joies. Podrien enganxar-se amb les broques i provocar un accident.
- L'operador evitarà una posició corporal inadequada. Assegurar-se de l'estabilitat en tot moment.
- Sostenir l'aparell sempre fermament, amb les dues mans.
- L'operador mantindrà les empunyadures seques i exemptes d'oli i greix.
- Quan sigui interromput el treball, el trepant haurà de ser desconnectat per l'operador
- L'operador durant el treball ha de mantenir el cable de la xarxa sempre cap endarrere, separat de l'aparell.
- L'operador no tirarà mai del cable per a desendollar.
- L'operador protegirà el cable de la calor, oli i arestes agudes.
- Si durant el treball s'espatlla el cable, no haurà de ser tocat, es desconnectarà immediatament de l'endoll per l'operador.
- L'operador ha d'evitar l'arrencada involuntària, no portar l'aparell en connectar-lo en la xarxa, amb els dits sobre el botó de l'interruptor. Abans de ficar l'endoll en la caixa de connexió, assegurar-se que l'aparell està desconnectat.
- L'operador no posarà mai en funcionament el trepant si està brut o mullat. La pols o la humitat adherits a la superfície de l'aparell dificulten l'agarri del mateix i en circumstàncies desfavorables, poden produir una descàrrega elèctrica.
- Les reparacions han de ser realitzades únicament per un expert, utilitzant sempre recanvi originals.
- L'operador guardarà el trepant sempre en lloc sec.
- L'operador utilitzarà sempre cables de prolongació homologats.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat

Página 497 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de protecció.
- Faixa dorsolumbar.
- Canyelleres antivibració.
- Botes de seguretat.
- Màscara autofiltrant per a matèria particulada.
- Protectors auditius.

1.4.28.- CAMIÓ DE REG ASFÀLTIC

B.- Avaluació de Riscos

- Atropellaments.
- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Aixafament.
- Corts i cops.
- Cremades.

C.- Mesures Preventives

- No porti robes soltes, braçalets, cadenes, cabells llargs no recollits, etc.
- No faci ajustos amb la màquina en marxa.
- Les reixetes i xapes de protecció que eviten el contacte amb peces mòbils han de romandre en el seu lloc, ben ajustades
- Utilitzi ulleres de protecció quan colpegi objectes, com bulons, passadors, etc.
- Prevenció de cremades.
- Es revisaran periòdicament tots els punts de fuita del motor i el seu sistema de depuració de gasos. En aquesta i en altres operacions de comprovació eviti les cremades per contacte amb superfícies calentes
- Eviti el contacte amb la pell i ulls en manipular els productes asfàltics ja que poden produir greus cremades.
- Prengui tota classe de precaucions quan sigui necessari escalfar, amb els cremadors, el producte asfàltic.
- Sempre verifiqui el nivell de refrigerant amb el motor parat i afluixant el tap lentament.
- El sistema de refredament conté alcalí, eviti el seu contacte amb la pell i els ulls.
- L'ompliment d'oli hidràulic ha de fer-se amb el motor parat, llevant el seu tap lentament.
- Eviti el contacte amb la pell i ulls amb l'electròlit de la bateria.
- Els productes asfàltics és necessari escalfar-los en major o menor grau, per això és molt important prendre les màximes precaucions amb els escalfadors de què disposa la màquina.

Página 498 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Tots els combustibles, la majoria dels lubrificants i algunes mescles refrigerants, són inflamables.
- No fumi repostant combustible, ni en zones on es carreguin bateries o emmagatzemin materials inflamables.
- Controli l'existència de fugides en mànegues, ràcords,... si existeixen, elimini-les immediatament.
- Eviti tenir draps impregnats amb greix o altres materials inflamables dins de la màquina.
- Netegi els vessaments d'oli o de combustibles, no permeti l'acumulació de materials inflamable en la màquina.
- Pugi i baixi de la màquina pels llocs indicats per a això.
- Utilitzi totes dues mans per a pujar o baixar de la màquina i miri cap a ella.
- Quan la màquina està en moviment no intenti pujar o baixar d'aquesta.
- No intenti pujar o baixar de la màquina si va carregat amb materials o eines.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball reflector.
- Botes de seguretat.
- Guants de protecció.
- Protecció de les vies respiratòries.
- Protector d'extremitats contra la penetració de substàncies nocives o tòxiques.

1.4.29.- BARREDORA AUTOPROPULSADA

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Xocs amb altres màquines, vehicles i objectes immòbils
- Atropellament de persones
- Atrapament per bolcada de la màquina
- Incendi per fallada del motor
- Exposició a ambient tèrmic extrem
- Exposició a elevats nivells de soroll
- Exposició a ambient pulvígeno

C.- Mesures Preventives

- Per a accedir a la cabina del vehicle es disposarà d'estreps correctes
- A més d'observar les mesures pròpies del correcte funcionament del vehicle, se seguiran escrupolosament les mesures de seguretat d'acord amb el Reglament de Seguretat Viària.
- No superar mai la velocitat permesa per a fer aquests treballs.

Página 499 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- La escombradora disposarà sempre de rotatiu lluminós, llums de marxa enrere.
- No manipular el motor, en cas d'avaria avisar al personal especialitzat
- Estarà prohibida la permanència de persones en la zona de treball de la màquina
- Senyal acústic de marxa enrere.
- La neteja interior i exterior, comprovació de nivells, filtre de l'aire, sistemes de basculació i manteniment rutinari en general ha de ser realitzat tots els dies.
- Abans d'actuar sobre la maquinaria, s'han de tenir totes les precaucions per a evitar ser atrapat per ella, com la col·locació de gats mecànics o topalls que impedeixin el tancament sobtat de la caixa de la escombradora i atrapi a algun treballador a l'interior.
- Abans d'obrir qualsevol conducció hidràulica cal eliminar la pressió.
- En substituir els raspalls de la escombradora, en estar aquests de materials punxants i tallants i de pes, es procedirà a prendre les mesures de protecció individual que siguin necessàries, com a guants de cuir i botes de seguretat.
- Es prohibeix expressament la comprovació del funcionament dels raspalls de la escombradora utilitzant per a això els peus, les mans o qualsevol altra part del cos. Així mateix es prohibeix ajupir-se sobre la escombradora per a veure el funcionament del raspall central.
- Si per la realització del treball, escombrar la calçada, s'aixecarà pols i aquest pogués reduir la visibilitat del trànsit, es procedirà a regar la zona, lleugerament. Si està labor no evités la pols, se senyalitzarà escrupolosament aquesta operació, avisant amb major antelació a la circulació.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball adequada.
- Botes de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció.
- Casc de seguretat.
- Màscara per a pols.

1.4.30.- PINTABANDAS

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Incendi i/o explosió.

Página 500 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Sobreesforços.
- Atropellaments.
- Incendi.
- Vibracions.
- Soroll.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions.
• L'operador utilitzarà el pinta-bandes tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• L'operador verificarà l'àrea de treball abans de començar, per a comprovar l'existència de ventilació, i l'absència de punts d'ignició.
• L'operador verificarà els sistemes de seguretat de la pistola: segur i procediment d'alleujament de pressió.
• L'operador pintarà sempre que el guarda del filtre instal·lat i en el seu lloc en previsió d'injecció accidental sobre la mà o qualsevol altra part del cos.
• L'operador utilitzarà únicament mànegues amb guarda de ressort ja que eviten els doblegaments i altres danys que poden derivar en trencaments i lesions.
• L'operador no utilitzarà mànegues parcialment deteriorades i/o desgastades.
• L'operador ha de saber que les mànegues a alta pressió no poden tornar a connectar-se en cas de desconnexió.
• El procés de neteja de l'equip de treball ha de fer-se a baixa pressió aplicant el procediment d'alleujament de pressió. L'operador coneixerà el procediment d'alleujament de pressió.
• L'operador no posarà en marxa la màquina, ni accionaran els comandaments sense trobar-se assegut en el lloc de l'operador.
• L'operador no podrà apuntar amb la pistola a cap part del cos.
• L'operador no posarà els dits o les mans sobre el filtre, ni utilitzarà cap part del cos per a detenir una fugida.
• L'operador ruixarà sempre que la guarda del filtre instal·lat.
• L'operador ha de saber que el gallet de la pistola ha d'estar sempre assegurat en detenir el treball.
• L'operador ha de saber que per a netejar el filtre, llevar-la sempre de la pistola, aplicant sempre el procediment d'alleujament de pressió.
• Abans de cada ús l'operador verificarà el funcionament de tots els dispositius de seguretat així com les connexions dels fluids.
• L'operador no podrà fumar durant la manipulació de l'equip.

Página 501 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- L'operador tindrà prohibit l'alteració de l'equip. Es complirà en tot moment el manual d'instruccions del fabricant.
- Durant el treball l'operador tindrà un extintor a prop.
- L'operador no deixarà la maquina desatesa amb pressió en el sistema.
- Utilitzar màquines pinta-bandes amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD1215/1997.
- Es recomana que la màquina pinta-bandes estigui dotada d'avisador lluminós tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat de senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa l'RD 1.215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el seu manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, és necessari, a més, que el conductor tingui el carnet B de conduir.
- Verificar que es manté al dia la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles). Els registres d'ITV només són exigibles en les màquines matriculades que superin els 25 Km/h.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina pinta-bandes responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per a utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la màquina pinta-bandes responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Verificar que la cabina estigui neta, sense restes d'oli, greix o fang i sense objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor ha de netejar-se el calçat abans d'accedir a la cabina.
- Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Verificar l'existència d'un extintor en la màquina pinta-bandes.
- Controlar la màquina únicament des del seient del conductor.
- Prohibir la presència de treballadors o tercers en el radi d'acció de la màquina.
- Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.
- No pujar ni baixar amb la màquina pinta-bandes en moviment.
- Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No està permès baixar pendents amb el motor parat o en punt mort.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- Sempre que sigui possible, utilitzar pintures amb etiqueta ecològica o compostes per productes menys perjudicials que uns altres per a la salut dels treballadors.

Página 502 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• En operacions de manteniment, no utilitzar roba folgada, ni joies, i utilitzar els equips de protecció adequats.
• En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor parat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.
• Efectuar les tasques de reparació de la màquina pinta bandes amb el motor parat i la màquina estacionada.
• Els residus generats a conseqüència d'una avaria o de la seva resolució cal segregar-los en contenidors.
• En operacions de transport, comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina pinta bandes i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
• Estacionar la màquina pinta bandes en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos d'enfonsaments, despreniments o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada.
- Guants de protecció.
- Protector del cap.
- Protectors auditius.
- Ulleres de protecció.
- Armilla reflectora.

1.4.31.- MINICARREGADORA

B.- Avaluació de Riscos

- Bolcada per enfonsament del terreny.
- Lliscament per pendents.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.
- Atrapaments.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Trencament de canalitzacions (aigua, clavegueram, gas, electricitat).
- Sorolls.
- Vibracions.

C.- Mesures Preventives

Página 503 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Manteniment periòdic de la màquina, tal com marqui el seu llibre de revisions.
- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- Ús de la màquina per personal especialitzat i qualificat.
- La cabina estarà dotada d'extintor d'incendis.
- No es fumarà durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- No transportar persones en la màquina.
- Si fos necessari descendir per una rampa se situarà la cullera en la part posterior de la màquina.
- El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit del pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per a evitar atropellaments i cops durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- En finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà recolzada en el sòl o plegada sobre la màquina. Si la parada és prolongada es desconnectarà la bateria i es retirarà la clau de contacte.
- El conductor, haurà de netejar el fang adherit al calçat perquè no rellisquin els peus sobre els pedals.
- Quan es realitzin maniobres complicades o de difícil visibilitat per al conductor, serà secundat per un altre treballador, que li marcarà les pautes a seguir.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball adequada.
- Botes de seguretat.

E.- Proteccions Col·lectives

- Llums i botzines de reculada.
- Extintor.
- Cabina antibolcada.

1.4.32.- TRÁCTEL PER A ARROSSEGAMENT DE CÀRREGUES

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de materials en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Sobreesforços.

Página 504 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

C.- Mesures Preventives

- La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
- L'operador utilitzarà l'equip de treball tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
- L'operador realitzarà les revisions periòdiques indicades pel fabricant i seran realitzades pel personal qualificat per a això.
- Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
- L'operador comprovarà la validesa del tráctel abans d'usar-lo en funció de les peces a moure i els recorreguts a realitzar.
- L'operador ha de saber que es tracta d'un mitjà auxiliar que serveix per a canviar de posició càrregues pesades, per la qual cosa requereix que existeixi un punt ferm en el qual amarrar el cable extrem del tráctel; l'altre extrem, es rep a la peça que es desitgi arrossegar.
- L'operador ha de saber que si la peça és pesada, se sol utilitzar suports sobre rodes de rodaments.
- L'operador ha de saber el procediment de muntatge consistent a amarrar el ganxo del tráctel o el cable extrem al punt ferm des del qual es farà funcionar, amarrar el cable de tracció a l'objecte que es desitja arrossegar, muntar la palanca i accionar la palanca de manera suau, fins a aconseguir la tensió inicial.
- L'operador ha de comprovar el recorregut que realitzarà la peça, en general és la línia recta que traça el cable tibant, si existeixen obstacles, s'hauran de retirar abans de la realització de l'arrossegament.
- L'operador deu, una vegada realitzada la maniobra, immobilitzar la peça arrossegada si és que pot sofrir algun lliscament.
- L'operador ha d'accionar la palanca i es llevarà la tensió perquè l'aparell es recolzi en el sòl i permeti deixar anar el tráctel de la peça i del punt ferm.
- L'operador ha de recollir el cable sobrant en previsió de trepitjades sobre objectes.
- L'operador no podrà utilitzar el tráctel per a l'elevació ni desplaçament de persones.
- L'operador no podrà usar el tráctel per a càrregues superiors a la seva capacitat nominal.
- L'operador no podrà utilitzar el tractor per a altres treballs que no siguin aquells per als quals estan prevists en el seu manual d'instruccions.
- L'operador no podrà desmuntar els dispositius de seguretat durant la utilització d'aquests aparells ni utilitzar-los sense aquests dispositius.

D.- Equips de Protecció Individual

Página 505 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball
- Guants de protecció.
- Armilla reflectora.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.33.- EQUIPS DE SOLDADURA

1.4.33.1.- SOLDADURA De gom a gom I ENDOLL

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Despreniments de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i/o explosió.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Contacte tèrmic.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts per ell i pel RD 1435/1992 i RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• El soldador utilitzarà l'equip de treball tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• El soldador vigilarà la realització de les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades pel personal qualificat per a això.
• El soldador utilitzarà extintor portàtil de pols polivalent ABC.
• En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants. Serà tasca del soldador tenir el tall net i ordenat.
• El soldador comprovarà abans d'iniciar els treballs que l'accés a la tasca és segur i que no existeix risc de despreniment de terres.

Página 506 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- El soldador manejarà amb precaució les plaques refractàries ja que solen estar calentes.
- En previsió de sobreesforços les plaques, abraçadores i sistema hidràulica es manipularan entre 2 treballadors o en defecte d'això amb mitjans mecànics.
- El soldador comprovarà que la instal·lació elèctrica que alimenta la màquina sigui reglamentària, ja sigui des de grup electrogen o des d'instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- El soldador mantindrà les mans allunyades dels contactes elèctrics.
- El soldador instal·larà sempre el cable de terra.
- El soldador revisarà el cablejat elèctric així com les connexions elèctriques i totes les eines per a assegurar-se que estan en condicions d'ús i seguretat.
- El soldador no treballarà en condicions meteorològiques adverses.
- El soldador utilitzarà els productes químics segons la fitxa de seguretat del producte que ha d'estar en el tall.
- El soldador utilitzarà sempre envasos originals per a l'ús dels productes químics que a més estaran ben etiquetats (alcohol) per a evitar confusions i ben conservats per a evitar vessaments accidentals.
- El soldador respectarà els temps d'escalfament i les pressions de treball per a cada tipus d'unió.
- El soldador no reescalfarà la canonada i/o accessoris després d'un procés previ de soldadura.
- El soldador no bufarà ni tocarà superfícies que ja hagin estat preparades per al procés de soldadura.

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de protecció contra el contacte tèrmic.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada al temps atmosfèric.
- Armilla reflectora.
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.33.2.- ELECTROFUSIO.

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Despreniments de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.

Página 507 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i/o explosió.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Contacte són substàncies nocives o tòxiques.
- Contacte tèrmic.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts per ell i pel RD 1435/1992 i RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• El soldador utilitzarà l'equip de treball tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• El soldador vigilarà la realització de les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades pel personal qualificat per a això.
• El soldador utilitzarà extintor portàtil de pols polivalent ABC.
• En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants. Serà tasca del soldador tenir el tall net i ordenat.
• El soldador comprovarà abans d'iniciar els treballs que l'accés a la rasa és segur i que no existeix risc de despreniment de terres.
• El soldador comprovarà que la instal·lació elèctrica que alimenta la electro-fusionadora sigui reglamentària, ja sigui des de grup electrogen o des d'instal·lació elèctrica provisional d'obra.
• El soldador mantindrà les mans allunyades dels contactes elèctrics.
• El soldador instal·larà sempre el cable de terra.
• El soldador revisarà el cablejat elèctric així com les connexions elèctriques i totes les eines per a assegurar-se que estan en condicions d'ús i seguretat.
• El soldador no treballarà en condicions meteorològiques adverses.
• El soldador utilitzarà les eines manuals per als fins previstos en adequades condicions de conservació i manteniment.
• El soldador utilitzarà els productes químics de neteja segons la fitxa de seguretat del producte que ha d'estar en el tall.
• El soldador utilitzarà sempre envasos originals per a l'ús dels productes químics que a més estaran ben etiquetats (acetona i/o isopropanol) per a evitar confusions i ben conservats per a evitar vessaments accidentals.

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de protecció contra el contacte tèrmic.

Página 508 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada al temps atmosfèric i que cobreixi les extremitats superiors i inferiors.
- Armilla reflectora.
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.

1.4.33.3.- SOLDADURA ELÈCTRICA

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Despreniments de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i/o explosió.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Exposició a radiacions.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts per ell i pel RD 1435/1992 i RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• El soldador utilitzarà l'equip de treball tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• El soldador vigilarà la realització de les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades pel personal qualificat per a això.
• El soldador utilitzarà mantes ignífugues i mampares opaques per a resguardar d'esquitxades i radiacions al personal pròxim.
• El soldador utilitzarà porta-elèctrodes completament aïllats.
• El soldador utilitzarà equip de soldar equipat amb dispositius reductors de tensió (en el cas de tractar-se de soldadura a l'arc amb corrent altern).
• El soldador treballarà sempre en una zona neta de material combustible.
• El soldador utilitzarà extintor portàtil de pols polivalent ABC.

Página 509 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- El soldador utilitzarà extracció localitzada, amb expulsió a l'exterior, o dotada de filtre electroestàtic si es treballa en recintes tancats.
- La pinça porta-elèctrodes del soldador ha de ser l'adequada a la mena d'elèctrode utilitzat i a més ha de subjectar fortament els elèctrodes. D'altra banda ha d'estar ben equilibrada pel seu cable i fixada al mateix de manera que mantingui un bon contacte. Així mateix l'aïllament del cable no s'ha d'espatllar en el punt d'entroncament. S'utilitzaran porta-elèctrodes completament aïllats.
- El soldador comprovarà que els equips de soldar aniran equipats amb dispositius reductors de tensió (en el cas de tractar-se de soldadura a l'arc amb corrent altern), ben dispositius electromecànics consistents a introduir una resistència en el primari del transformador de soldadura (resistència d'absorció) per a limitar la tensió en el secundari quan està en buit, o dispositiu electrònic que es basa a limitar la tensió de buit del secundari del transformador introduint un TRIAC en el circuit. En tots dos casos s'aconsegueix una tensió de buit del grup de 24 V, considerada tensió de seguretat.
- La carcassa de l'equip de soldar ha de connectar-se pel soldador a una presa de terra associada a un interruptor diferencial que talli el corrent d'alimentació en cas que es produeixi un corrent de defecte.
- El soldador comprovarà que els cables d'alimentació han de ser de la secció adequada per a no donar lloc a sobreescalfaments. El seu aïllament serà suficient per a una tensió nominal > 1000 V. Els borns de connexió de la màquina i la clavilla d'endoll han d'estar aïllats. Els cables del circuit de soldadura en ser més llargs han de protegir-se contra partícules incandescents, grasses, olis, etc., per a evitar arcs o circuits irregulars.
- El soldador no realitzarà operacions de soldadura sobre peces humides per a impedir les intoxicacions per fosgen.
- El soldador comprovarà l'absència d'objectes combustibles en el radi d'acció de la soldadura.
- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants. Serà tasca del soldador tenir el tall net i ordenat.
- Els elements metàl·lics, quedaran fixats i immobilitzats fins conclòs el puntejo de soldadura per a evitar situacions inestables. Serà tasca del soldador no deixar elements metàl·lics en situacions inestables.
- El soldador ha d'utilitzar una pantalla facial amb certificació de qualitat per a la mena de soldadura a executar, utilitzant el visor de cristall inactínic en funció de la intensitat de corrent empleada. Per a cada cas s'utilitzarà un tipus de pantalla, filtres i plaques filtrants que han de reunir una sèrie de característiques en funció de la intensitat de soldadura.
- El soldador ha de tenir cobertes totes les parts del cos abans d'iniciar els treballs de soldadura.
- La roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable ha de ser rebutjada immediatament; així mateix la roba humida es fa conductora pel que deu també ser canviada ja que en aquestes condicions pot ser perillós tocar-la amb la

Página 510 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

pinça de soldar. Per afegiment no han de realitzar-se treballs de soldadura plovent, o en llocs conductors, sense la protecció elèctrica adequada.

- El soldador ha de comprovar que la pantalla o careta no té escletxes que deixin passar la llum, i que el cristall contra radiacions és adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode.
- Per a col·locar l'elèctrode en la pinça o tenalla, el soldador ha d'utilitzar sempre els guants. També s'usaran els guants per a agafar la pinça quan estigui en tensió.
- En treballs sobre elements metàl·lics, és necessari utilitzar calçat de seguretat aïllant per part del soldador.
- Per als treballs de picat o raspallat d'escòria el soldador ha de protegir-se els ulls amb ulleres de seguretat o una pantalla transparent.
- El soldador ha de canviar el cristall protector quan tingui algun defecte, per exemple ratllat, i ser substituït per un altre adequat a la mena de soldadura a realitzar. En general tot equip de protecció individual ha de ser inspeccionat periòdicament i substituït quan presenti qualsevol defecte.

Recomanacions durant les operacions de soldadura per al soldador:

- El cable de soldar ha de mantenir-se amb una mà i la soldadura s'ha d'executar amb l'altra.
- Els porta-elèctrodes s'han d'emmagatzemar on no puguin entrar en contacte amb els treballadors, combustibles o possibles fugues de gas comprimit.
- Quan els treballs de soldadura s'hagin d'interrompre durant un cert període s'han de treure tots els elèctrodes dels porta-elèctrodes, desconnectant el lloc de soldar de la font d'alimentació.
- No utilitzar elèctrodes als quals els quedi entre 38 i 50 mil·límetres, en cas contrari es poden danyar els aïllants dels porta-elèctrodes podent provocar un curtcircuit accidental.
- Els elèctrodes i els seus porta-elèctrodes s'han de guardar ben secs. Si abans de ser utilitzats estan mullats o humits per qualsevol raó, han d'assecar-se totalment abans de ser reutilitzats.
- Situar-se de manera que els gasos de soldadura no arribin directament a la pantalla facial protectora i protegir els altres treballadors de l'arc elèctric mitjançant pantalles o mampares opaques.
- L'escòria dipositada en les peces soldades ha de picar-se amb un martell especial de manera que els trossos surtin en direcció contrària al cos. Prèviament s'han d'eliminar de les escòries les possibles matèries combustibles que podrien inflamar-se en ser picades.
- Durant l'execució de la soldadura es controlarà sempre la direcció de la flama pel soldador.
- Queda expressament prohibit les següents accions en el soldador:
- Deixar la pinça i el seu elèctrode directament en el sòl. Es recolzarà sobre un suport aïllant quan s'hagi d'interrompre el treball.

Página 511 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Tendir de forma desordenada el cablejat per l'obra.
- No instal·lar ni mantenir instal·lada la protecció de les clemas de la "màquina de soldar".
- Anul·lar i/o no instal·lar la presa de terra de la carcassa de la "màquina de soldar".
- No desconnectar totalment la "màquina de soldar" cada vegada que es realitzi una pausa de consideració durant la realització dels treballs.
- L'entroncament de mànegues directament (amb protecció de cinta aïllant) sense utilitzar connectors estancs d'intempèrie.
- La utilització de mànegues deteriorades, amb corts i entroncaments deguts a envelliment per ús o descuit.
- Substituir els elèctrodes amb les mans nues, amb guants mullats o en el cas d'estar sobre una superfície mullada o posada a terra; tampoc s'han de refredar els porta-elèctrodes submergint-los en aigua.
- Efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixat, perquè poden formar-se gasos perillosos.
- Accionar el commutador de polaritat mentre el lloc de soldadura estigui treballant. S'ha de tallar el corrent prèviament abans de canviar la polaritat.

D.- Equips de Protecció Individual

- Pantalla facial amb visor de protecció ultraviolada.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball adequada.
- Bus de teixit ignífug.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.

1.4.33.4.- SOLDADURA OXIACETILÈNICA - OXITALL

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Despreniments de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i/o explosió.

Página 512 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Exposició a radiacions.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Aquesta màquina únicament ha de ser utilitzada per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
• La màquina complirà amb tots els requisits establerts pel RD. 1215/1997, per la qual cosa haurà d'anar proveïda de marcatge CE, Declaració CE de Conformitat i Manual d'Instruccions en castellà.
• El soldador utilitzarà l'equip de treball tal com especifiqui el manual d'instruccions d'ús i maneig que haurà de ser proporcionat pel fabricant o subministrador.
• El soldador vigilarà la realització de les revisions periòdiques indicades pel fabricant, que seran realitzades pel personal qualificat per a això.
• El soldador treballarà sempre en una zona neta de material combustible
• El soldador utilitzarà extintor portàtil de pols polivalent ABC.
• El subministrament i transport intern en obra de les ampolles de gasos liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

1r. Estaran les vàlvules de tall protegides pel corresponent casquet protector, complint la NPT-132/85 de l'I.N.S.H.T.
2n. No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
3r. Es transportaran sobre bats engabiades en posició vertical i lligada, per a evitar bolcades durant el transport.
4t. Els punts 1,2 i 3 es compliran tant per a bombones o ampolles plenes com per a les buides.

• Si s'incendia l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, es tractarà de tancar-lo, i si no s'aconsegueix, s'apagarà amb un extintor de neu carbònica o de pols. El soldador ha de conèixer la utilització d'extintors.
• Després d'una reculada de flama o d'un incendi d'aixeta de l'ampolla d'acetilè, el soldador ha de comprovar que l'ampolla no s'escalfa sola.
• Es prohibeixen els treballs de soldadura i talli, en locals on s'emmagatzemin materials inflamables, combustibles, on existeixi risc d'explosió o a l'interior de recipients que hagin contingut substàncies inflamables. Per a treballar en recipients que hagin contingut substàncies explosives o inflamables, s'ha de netejar amb aigua calenta i desgassificar amb vapor d'aigua. A més es comprovarà amb l'ajuda d'un mesurador d'atmosferes perilloses (exposímetre), l'absència total de gasos. El soldador ha de conèixer aquestes prohibicions i/o procediments.
• El soldador evitarà que les espurnes produïdes pel bufador aconsegueixin o caiguin sobre les ampolles, mànegues o líquids inflamables.

Página 513 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- El soldador no utilitzarà ni deixarà utilitzar a tercers l'oxigen per a netejar o bufar peces o canonades, etc., o per a ventilar una estada, perquè l'excés d'oxigen incrementa el risc d'incendi.
- Les aixetes, i els manoreductors de les ampolles d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus. El manteniment preventiu és tasca del soldador.
- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros porta-botelles de seguretat. Serà el soldador el responsable de complir aquesta mesura.
- El soldador té prohibit apilar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol.
- Si una ampolla d'acetilè s'escalfa per qualsevol motiu, pot fer explotar; quan es detecti aquesta circumstància el soldador ha de tancar l'aixeta i refredar-la amb aigua, si cal durant hores.
- El soldador té prohibit la utilització d'ampolles de gasos liquats en posició inclinada.
- Les ampolles d'acetilè plenes s'han de mantenir en posició vertical pel soldador, almenys 12 hores abans de ser utilitzades.
- El soldador ha de mantenir les ampolles han d'estar a una distància entre 5 i 10 metres de la zona de treball.
- Abans de començar una ampolla, el soldador ha de comprovar que el manòmetre marca " zero " amb l'aixeta tancada.
- Si l'aixeta d'una ampolla s'embussa, el soldador no ha de forçar l'ampolla, s'ha de retornar al subministrador, marcant convenientment la deficiència detectada.
- Abans de col·locar el manoreductor, el soldador ha de purgar l'aixeta de l'ampolla d'oxigen, obrint un quart de tornada i tancant al més aviat possible.
- Col·locar el manoreductor amb l'aixeta d'expansió totalment obert; després de col·locar-lo s'ha de comprovar que no existeixen fugides utilitzant aigua sabonosa, però mai amb flama. Si es detecten fugides s'ha de procedir a la seva reparació immediatament. Serà el soldador el responsable de realitzar tals comprovacions.
- El soldador obrirà l'aixeta de l'ampolla lentament; en cas contrari el reductor de pressió podria cremar-se.
- El soldador no ha de consumir completament les ampolles perquè podria entrar aire. S'ha de conservar sempre una lleugera sobrepressió a l'interior.
- Tancar les aixetes de les ampolles després de cada sessió de treball. Després de tancar l'aixeta de l'ampolla s'ha de descarregar sempre el manoreductor, les mànegues i el bufador. El soldador complirà tal procediment.
- La clau de tancament ha d'estar subjecta a cada ampolla en servei, per a tancar-la en cas d'incendi. Un bon sistema és lligar-la al manoreductor. El soldador complirà aquest procediment.
- Les avaries en les aixetes de les ampolles han de ser solucionades pel subministrador, evitant en tot cas desmuntar-los. El soldador complirà aquest procediment.
- El soldador no substituirà les juntes de fibra per altres de goma o cuir.

Página 514 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Si a conseqüència d'estar sotmeses a baixes temperatures es gela el manoreductor d'alguna ampolla, el soldador utilitzarà draps d'aigua calenta per a desgelar-les.
- Es prohibeix l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles de gasos liquats pel soldador.
- El soldador ha de tenir les ampolles de gasos liquats perfectament identificades, s'apilaran separats, amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- El magatzem de gasos liquats se situarà en l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Sobre la porta d'accés, dotada de pany de seguretat, s'instal·laran els senyals de "perill explosió" i "prohibit fumar". El soldador complirà aquest procediment.
- El soldador controlarà que en tot moment que les ampolles de gasos a pressió es mantinguin en posició vertical, que el transport de les ampolles es realitzarà en carros porta-botelles dissenyats per a tal fi i que l'emmagatzematge de les mateixes serà sempre en posició estable subjectes a un suport.
- El soldador no donarà l'esquena a una ampolla que acaba de deixar, és possible que no s'hagi col·locat bé, i caigui sobre el treballador
- Les mànegues han d'estar sempre en perfectes condicions d'ús sòlidament fixades a les rosques d'entroncament. El soldador ha de vigilar tal circumstància així com que les mànegues han de connectar-se a les ampolles correctament sabent que les d'oxigen són vermelles i les d'acetilè negres, tenint aquestes últimes un diàmetre major que les primeres.
- El soldador ha d'evitar que les mànegues entrin en contacte amb superfícies calentes, vores esmolades, angles vius o caiguin sobre elles espurnes procurant que no formin bucles.
- El soldador ha de comprovar que les mànegues no travessen vies de circulació de vehicles o persones sense estar protegides amb suports de pas de suficient resistència a la compressió.
- Abans d'iniciar el procés de soldadura, el soldador ha de comprovar que no existeixen pèrdues en les connexions de les mànegues utilitzant aigua sabonosa, per exemple. Mai utilitzar una flama per a efectuar la comprovació.
- El soldador no ha de treballar amb les mànegues situades sobre les espatlles o entre les cames.
- El soldador no ha de deixar enrotllades les mànegues sobre les ogives de les ampolles.
- Després d'un retorn accidental de flama, el soldador ha de desmuntar les mànegues i comprovar que no han sofert danys. En cas afirmatiu s'han de substituir per unes noves rebutjant les deteriorades.
- El soldador manejarà el bufador amb cura i en cap cas el colpejarà.
- En l'operació d'encesa, el soldador haurà de seguir la següent seqüència d'actuació:

Página 515 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGIO OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. Obrir lentament i lleugerament la vàlvula del bufador corresponent a l'oxigen.
2. Obrir la vàlvula del bufador corresponent a l'acetilè al voltant de 3/4 de tornada.
3. Encendre la mescla amb un encenedor o flama pilot.
4. Augmentar l'entrada del combustible fins que la flama no acomiadi fum.
5. Acabar d'obrir l'oxigen segons necessitats
6. Verificar el manoreductor.

- En l'operació d'apagat, el soldador tancarà primer la vàlvula de l'acetilè i després de la de l'oxigen.
- Els equips estaran dotats de vàlvules antiretrocés de la flama. El soldador vigilarà aquesta mesura preventiva.
- El soldador no penjarà mai el bufador en les ampolles, ni tan sols apagat.
- El soldador no dipositarà els bufadors connectats a les ampolles en recipients tancats.
- La reparació dels bufadors l'han de fer tècnics especialitzats.
- El soldador netejarà periòdicament les toveres del bufador perquè la brutícia acumulada facilita el retorn de la flama. Per a netejar les toveres es pot utilitzar una agulla de llautó.
- Si el bufador té fugides el soldador ha de deixar d'utilitzar-lo immediatament i procedir a la seva reparació. Cal tenir en compte que fugides d'oxigen en locals tancats poden ser molt perilloses.
- En cas de retorn de la flama el soldador haurà de seguir els següents passos:

- Tancar la clau de pas de l'oxigen interrompent l'alimentació a la flama interna.
- Tancar la clau de pas de l'acetilè i després les claus d'alimentació de totes dues ampolles.

1. En cap cas s'han de doblegar les mànegues per a interrompre el pas del gas.
2. Efectuar les comprovacions pertinents per a esbrinar les causes i procedir a solucionar-les.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Elm de soldador.
- Careta de soldador.
- Guants de cuir
- Maniguets de cuir
- Polaines de cuir
- Mandil de cuir
- Roba de treball

Página 516 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.5.- RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ PER A MITJANS AUXILIARS.

S'analitzen en aquest apartat els riscos detectats en els diferents mitjans auxiliars empleats per a l'execució de l'obra, la relació de la qual no exhaustiva es recull en l'apartat 1.2.5.
També s'analitzaran les mesures preventives proposades en cada cas.

1.5.1.- ESCALES DE MÀ

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de personal.
- Lliscament i bolcada.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats per usos inadequats.

C.- Mesures Preventives

- Es prohibeix l'ús d'escales per a salvar altures superiors a 7 metres.
- Estaran dotades de sabates antilliscants.
- Es recolzaran sobre superfícies planes.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al qual donen accés.
- Les escales de mà sobrepassaran en 1 m l'altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- Les escales de mà s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a espatlla), iguals o superiors a 25 Kg. sobre escales de mà.
- Eviti que els treballadors ascendeixin o descendeixin amb objectes ocupant les seves mans. Els petits objectes o eines poden transportar-se a l'interior de caixes pendents de les espatlles, mitjançant cinta de lona, o utilitzant cinturons porta-eines.
- Es prohibeix donar suport a la base de les escales de mà, sobre lugres o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dues o més operaris.
- L'ascens i descens a través de les escales de mà, s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

Escales de fusta

- Les escales tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

Página 517 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Els esglaons de fusta estaran assemblats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert; si pot ser s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

Escales metàl·liques

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegadures que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures anti-oxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.
- L'entroncament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

Escales de tisora

- Són aplicable les condicions enunciades en els apartats A i B per a les qualitats “fusta o metall”.
- Les escales de tisora estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint tots dos travessers per a no minvar seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els tres últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).
- Evitar es despleguin sobre els muntants de les escales amb suplements (calaixos, blocs, materials diversos i assimilables), per ser situacions inestables d'alt risc.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Arnès anti-caiguda.
- Botes de seguretat.

Página 518 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Guants de protecció.
- Roba de treball adequada.

1.5.2.- CABLES I ESLINGAS

B.- Avaluació de Riscos

- Cops i atrapaments amb la càrrega i les eslingues.
- Caigudes de la càrrega sobre les persones en cas de trencament de cable o eslinga.
- Corts i ferides.
- Atrapaments
- Sobreesforços
- Atropellaments durant el desplaçament per la via
- Vessament o enfonsament de la càrrega durant el transport
- Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el transport aeri
- Contactes elèctrics

C.- Mesures Preventives

• Usar preferiblement eslingues de nilons homologades en lloc de cables.

• Els ganxos seran normalitzats i amb pestell de seguretat.
• Els cables i eslingues seran adequats a la càrrega a suportar, en cadascun d'ells ha de figurar la càrrega de treball i l'etiqueta d'homologació. No sotmetre'ls a la seva càrrega màxima de cop.
• Emmagatzemar-los en llocs secs, a cobert, ben ventilats, mai tirats pel sòl.
• Rebutjar i destruir els cables que estiguin en mal estat, allargament anormal, fils trencats, coques, òxid, etc., en un 10% d'aquest.
• Rebutjar les eslingues si s'observen deterioracions importants, corts, esquinçaments, etc.
• Usar guants de cuir i lona per a evitar els talls, ferides, etc.
• No romandre baix càrregues suspeses.

L'elecció d'una eslinga ha d'efectuar-se en funció dels següents conceptes:

a) Pes de la càrrega a elevar
En cas de dubte, estimar per alt. Per a calcular el pes d'un embalum s'ha de multiplicar el seu volum per la densitat del producte que el compon. Densitats aproximades a recordar:

Fusta 0,8

Página 519 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Pedra i formigó	2,5
Acer, ferro, fosa	8

b) Càrrega de treball de la eslinga

La càrrega de treball d'un cable és aquella que pot ser suportada per ell, amb tota seguretat. Aquesta dada ha d'estar marcat, amb xifres o lletres ben llegibles, en l'anell de la eslinga o en una placa fixada per pressió a un dels seus ramals. A continuació facilitem les càrregues de treball dels cables d'ús més corrent.

Càrregues de treball (en Kgs.) dels cables d'ús més freqüent

Diàmetre en mm	9,45	12,6	15,7	18,9	25,2
Càrrega en Kgs	710	1.270	1.970	2.850	5.080

L'angle que formen entre sí els ramals d'una eslinga, disminueix la resistència d'aquesta. A títol d'exemple facilitem uns coeficients pels quals s'ha de dividir la resistència de la eslinga, en funció de l'angle que formen els seus ramals entre si, quan està situada en posició de treball.

Angle format pels ramals	0°	45°	60°	90°	120°
Coeficient	1	1,08	1,15	1,41	2

Observacions

- Quan una càrrega és suportada per un eslinga de 4 ramals, l'angle ha de mesurar-se i calcular la resistència de la eslinga partint del supòsit que el pes total és sustentat per:
- Ramals, si la càrrega és rígida.
- Ramals, si la càrrega és flexible.
- Enganxar bé, és seguretat
- Per a treballar amb eslingues, cal conèixer: les causes de disminució de la seva resistència
- Són molt nombroses. A més del desgast, han de prendre's en consideració els nusos, les soldadures en els cables i els mitjans utilitzats en les unions.
- Els nusos disminueixen la resistència de la eslinga d'un 30 a un 50%.
- Les soldadures dels anells terminals o traus, encara quan estiguin realitzades dins de la més depurada tècnica, produeixen una disminució de la resistència de l'ordre d'un 15 a un 20%.
- Els subjecta-cables, encara quan s'utilitzin correctament i en número suficient. Les unions realitzades d'aquesta forma redueixen la resistència de la eslinga al voltant del 20%.

Página 520 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Les soldadures o les zones unides amb subjecta cables mai es col·loquessin sobre el ganxo de l'equip elevador, ni sobre les arestes. Les unions o entroncaments hauran de quedar en les zones lliures, treballant únicament a tracció.
- No hauran de creuar-se els cables de dos ramals de eslingas diferents, sobre el ganxo de subjecció, ja que en aquest cas un dels cables estaria comprimit per l'altre.
- Si l'angle que formen els ramals entre si sobrepassa els 90°, han d'utilitzar-se eslingues més llargues o eixos transversals (pòrtics).
- Els ganxos que s'utilitzin han d'estar en perfecte estat, sense deformacions de cap classe:
- Les eslingues i cadenes s'enganxaran de tal forma que la cadena o eslinga descansi en el fons de la curvatura del ganxo i no en la punta.
- Cal comprovar el bon funcionament del dispositiu que impedeix el desenganxament accidental de les càrregues.
- Si el ganxo és mòbil, ha d'estar ben greixat de manera que giri lliurement.
- Els ganxos de les eslingues i cadenes, etc., han de portar un dispositiu de seguretat. No emprar mai una “S”; pot obrir-se i, en conseqüència, provocar la caiguda de la càrrega.
- S'han de triar les eslingues (cables, cadenes) o aparells d'elevació (forquetes, arpes, pinces articulades, “palonniers”, etc.) apropiats a la càrrega. No s'ha d'utilitzar mai filferro de ferro o acer cimentat. Les eslingues poden ser senzilles, sense-fi o de diversos fils (metxes) reunits en un anell central.
- Els cables utilitzats en eslinga senzilla han d'estar proveïts en els seus extrems d'un anell emplomat o tancats per terminals de cable (subjecta cables). Aquest anell, que ha de ser realitzat al voltant d'un guardacaps destinat a evitar plegats massa forts, pot estar proveït d'un anell o d'un ganxo.
- Els subjecta cables han de ser de grandària apropiada al diàmetre dels cables i col·locats de tal forma que el seient es trobi en el costat del cable que treballa. Són necessaris, almenys, tres subjecta cables per cada anell.
- Les eslingues de cables no hauran d'estar oxidades, presentar deformacions (reducció de diàmetre, aixafaments, desfilats, etc.) ni tenir metxes trencades o nusos.
- Els cables no hauran d'estar sotmesos a una càrrega de maniobra superior a la sisena part de la seva càrrega de trencament. Si no se sap aquesta última indicació, es pot calcular, aproximadament, el valor màxim de la càrrega de maniobra mitjançant la fórmula:

plec
F (en Kg.) = 8 d2 (Ø del cable en mm.).

- Les eslingues sense-fi, de cable, hauran d'estar tancades, bé sigui mitjançant un emplomat efectuat per un especialista o bé amb subjecta cables. El emplomat haurà de quedar en perfecte estat. Els subjecta cables hauran de ser almenys quatre, estant el seu seient col·locat contra el cable que treballa, quedant el mateix número a cada costat del centre de l'entroncament.

Página 521 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- En les cadenes, la seva solidesa està limitada a la resistència de la pitjor baula o del més gastat. Tota cadena el diàmetre de la qual del rodó que forma la baula s'hagi reduït en un 5% no haurà de ser utilitzada més. No substitueixin mai una baula per un boló o per una lligadura de filferro de ferro, etc. No es deu mai soldar una baula en una forja o amb el bufador.
- Les cadenes utilitzades per a les eslingues hauran de ser cadenes calibrades; cal proveir als seus extrems d'anells o ganxos.
- Les cadenes utilitzades en eslingues no hauran de tenir ni un només de les seves baules; corroït, tort, aixafat, obert o colpejat. Cal comprovar-les periòdicament baula per baula.
- Les cadenes de les eslingues no hauran d'estar sotmeses a una càrrega de maniobra superior a la cinquena part de la seva càrrega de trencament. Si no es coneix aquesta última dada, es pot calcular, aproximadament, el valor de la càrrega de maniobra amb ajuda de la següent fórmula:

F (en Kg.) = 6 d2 (Ø de rodó en mm.).

- En el moment d'utilitzar les cadenes, s'ha de comprovar que no estiguin croades, ni tortes, enroscades, barrejades o nuades. Procurar no utilitzar-les a temperatures molt baixes perquè augmenta la seva fragilitat. Posar-les tibants sense colpejar-les.
- Cal evitar donar a les eslingues plecs excessius, especialment en els cants vius; a aquest efecte s'interposaran entre les eslingues i aquests cants vius, materials tous: fusta, cautxú, draps, cuir, etc.
- Comprovar sempre que la càrrega estigui ben equilibrada i ben repartida entre els ramals, tibant progressivament les eslingues.

Recomanacions per al gruista Operació d'hissat

- Mai s'han d'aixecar càrregues si les cadenes o cables estan embullats. Es deuen destorcer abans de començar a aixecar.
- No es deu mai arrossegar o fer esforços laterals. El ganxo i els cables han d'estar sempre verticalment sobre la càrrega.
- En cap cas s'ha d'hissar una càrrega movent el pont al mateix temps, tret que estigui a més de dos metres del sòl i en una zona lliure d'obstacles.
- És necessari provar els frens per mitjà de curts aixecaments, col·locant els controls en posició de desconnectat.
- Si es manegen metalls calents o càrregues pesades fos del corrent, els frens han de ser provats abans del transport. Per a això, s'aixeca la càrrega, es desconnecten els controls, observant si els frens sostenen la càrrega.
- Els cilindres d'oxigen i acetilè o generadors de gas, estiguin buits o plens, només podran ser aixecats si estan col·locats en un embalatge o dispositiu especial per al seu transport. En cap cas s'usarà l'electroimant.

Página 522 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- No s'han d'emportar càrregues suspeses per electroimant sobre persones o màquines.

Transport

- S'han d'evitar les arrencades o detencions brusques.
- Solament s'obeiran els senyals del estrobador o d'una altra persona autoritzada.
- Si té algun dubte no ha de realitzar l'operació.
- La càrrega ha d'emportar-se, en la mesura del possible, sense passar sobre el personal o sobre les màquines.
- Abans d'iniciar un moviment de translació, el maquinista haurà d'assegurar-se que no existeixen persones en les bigues, pont, etc., que puguin ser lesionades.
- Parar esment al fet que la càrrega, ganxos o cadenes, vagin a una altura suficient per a lliurar tots els obstacles.
- No ha de permetre que ningú viatge en el ganxo o la càrrega.
- Molta atenció per a evitar xocs amb altres grues en el seu recorregut i contra els topalls dels raïls.
- Si es transporten càrregues llargues, s'han de vigilar els extrems i cuidar de no colpejar a persones, escales, màquines, etc.
- És molt perillós tractar de redreçar una càrrega colpejant-la contra un mur, pilar, objecte o una altra càrrega.
- Les grues no han d'usar-se per a moure carros de ferrocarril o carros lingoters.
- Les cadenes o els cables no han d'arrossegar-se pel sòl o per sobre de màquines o materials.

Operació de descens

- Les càrregues mai s'han de deixar suspeses, especialment, si es treballa amb electroimant. La càrrega sempre ha de ser deixada en terra abans d'abandonar la cabina.
- Les càrregues no han de ser balancejades per a llançar-les a llocs on no pugui arribar el ganxo.
- En col·locar una càrrega en una plataforma o carro, cal assegurar-se que tots dos extrems estiguin en el mateix nivell abans de col·locar-la en la plataforma, perquè si la càrrega es recolza solament en un extrem, la farà moure's.
- El ganxo mai es baixarà més enllà del punt en què queden menys de dues voltes completes de cable en el tambor.

Recomanacions per al estrobador

- El estrobador ha de tenir sempre present que ell i el gruista formen un equip de treball, i han d'estar en perfecte acord per a evitar accidents a les persones i danys a les instal·lacions.

Página 523 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Ha d'observar que les cadenes, cables, estrops, etc., es trobin en perfecte estat.
- El estrobador no ha de demanar al gruista que llevant una càrrega que sobrepassi la capacitat de la grua o dels estrops o aparells d'elevació. En cas de dubte, consultar amb el comandament.
- Ha de donar al gruista senyals d'acord amb el Codi establert. Solament el estrobador assignat a la grua està autoritzat per a donar senyals, tret que hi hagi una persona especialment designada.
- Abans de donar senyals, ha d'estar segur que el ganxo de la grua es troba perpendicular i directament sobre la càrrega, i ben centrat.
- El estrobador no ha de donar els senyals al gruista per a moure una càrrega tret que estigui totalment segur que no ocasionarà un accident a persones o danys als materials i equips.
- Ha d'usar les peces de protecció personal assignades, com ara casc, guants, ulleres, botes de seguretat o altres per a feines específiques.
- Sempre que sigui possible, el estrobador caminarà davant de la càrrega portada per la grua vigilant que el personal del taller estigui fora de perill.
- El estrobador ha d'evitar caminar sota la càrrega suspesa i en tot moment ha d'estar alerta als senyals d'alarma donades pel gruista.
- Ha de col·locar les mans en posició adequada en hissar o baixar una càrrega. Usarà ganxo de mà per a situar cadenes, cables o estrops, o per a aconseguir-los o retirar-los quan hi ha risc d'atrapament de les mans.
- Evitar que la càrrega descansi sobre cables de filferro, perquè pot espatllar els cordons i el cable.

1.5.3.- CONTENIDORS

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Exposició a pols.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

- Es controlaran els moviments del contenidor durant les operacions de càrrega i descàrrega al camió de transport a abocador.
- Es pujarà i baixarà del camió pels llocs establerts per a aquest fi.
- No se saltarà mai des de la plataforma de transport al sòl.

Página 524 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Es pujarà a la plataforma solament si és necessari per a deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
• Els operaris es col·locaran en lloc segur durant la càrrega i descàrrega i ubicació del contenidor d'enderrocs.
• Les maniobres de situació del contenidor en el lloc adequat per a la seva funció se sol realitzar per embranzida humana directa del contenidor subjecte al risc de sobreesforç, per a evitar-lo instal·li un tráctel amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i mogui'l per aquest procediment o s'aplicarà mesura equivalent segura.
• Per a carregar el contenidor sempre es farà enrasant la càrrega i es cobrirà amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.

D.- Equips de Protecció Individual

- Calçat de seguretat
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.
- Guants de protecció.
- Roba de treball.
- Armilla reflectora.

1.5.4.- PASSAREL·LES D'OBRA

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes de persones a igual o diferent nivell.
- Trencament de la passarel·la.
- Atrapaments.
- Cops, ferides i corts durant el transport, maneig i instal·lació.

C.- Mesures Preventives

• Les passarel·les que salvin altures de més de 2 m han de disposar baranes de 90 cm d'altura, barra intermèdia i rodapeu de protecció.
• L'amplària mínima d'aquestes passarel·les ha de ser de 0,60 m.
• Disposaran d'accessos segurs i fàcils, estant lliures d'obstacles i la seva superfície no serà relliscosa.
• En cas d'estar formades per taulons de fusta, s'han d'usar taulons sense rajadures nus o defectes, i hauran de clavar-se entre si.
• Per a distàncies entre suports de menys de 3 m usar taulons de 5 cm de gruix, per a distàncies superiors usar taulons de 7 cm de gruix.

Página 525 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball
- Armilla reflectora.

1.5.5.- BALISA LLUMINOSA INTERMITENT

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.
- Cops i corts per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.
- Exposició al soroll.
- Il·luminació inadequada.

C.- Mesures Preventives

• S'utilitzaran en situacions d'escassa visibilitat, o durant la nit, per a l'organització del trànsit a conseqüència de l'afectació de les obres a vies de circulació obertes al trànsit i per a l'organització interna d'obra.
Es col·locaran en:

• Carrers d'accés a zones de treball.
• Calles on es treballa i s'interfereixi amb la circulació.
• Desviaments per obres, etc.
• Risc de les zones de treball que generen pols o que pugui interferir a tercers.
• Limitació de velocitat en la carretera a les distàncies reglamentàries de l'entroncament amb ella.

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de neoprè.
- Mico de treball.
- Casc de seguretat homologat.

1.5.6.- PUNTALS

Página 526 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda des d'altura de les persones durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda des d'altura dels puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des d'altura dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació.
- Atrapament de dits, (extensió i retracció).
- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Trencament del puntal per fatiga del material.
- Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna i/o externa).
- Lliscament del puntal per falta de acunyament o de clavaó.
- Enfonsament d'encofrats per causes de la disposició de puntals.

C.- Mesures Preventives

• Els puntals s'apilaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en altura i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa es disposi de manera perpendicular a la immediata inferior.
• Es prohibeix expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
• Els puntals s'hissaran (o descendiran) en paquets fleixats pels dos extrems; el conjunt, se suspendrà mitjançant aparell de eslingues del ganxo de la grua.
• Es prohibeix expressament en aquesta obra, la càrrega a espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreesforços.
• Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
• Els taulons dorments de suport dels puntals que han de treballar inclinats respecte a la vertical seran els que s'encunyaran. Els puntals, sempre secundaran de manera perpendicular a la cara del tauló.
• Els puntals es clavaran al dorment i a la sopanda, per a aconseguir una major estabilitat.
• El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues en els puntals.

Normes preventives per a l'ús de puntals de fusta:

• Seran d'una sola peça, en fusta sana, preferiblement sense nusos i seca.
• Estaran escorçats amb la finalitat de poder veure l'estat real del gras so.
• Tindran la longitud exacta per a la fitació en el qual se'ls instal·li.

Página 527 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• S'encunyaran, amb doble tascó de fusta superposada en la base, clavant-se entre si.
• Preferiblement no s'empraran disposats per a rebre sol·licitacions a flexió.
• Es prohibeix expressament en aquesta obra l'entroncament o suplementació amb tacs (o fragments de puntal, materials diversos i assimilables), els puntals de fusta.
• Tot puntal esquerdat es rebutjarà per a l'ús de transmissió de càrregues.

Normes preventives per a l'ús de puntals metàl·lics:

• Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
• Estaran en perfectes
• condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
• Els caragols sense fi els tindran greixats en prevenció d'esforços innecessaris.
• Mancaran de deformacions en el fust (abonyegadures o entortiments).
• Estaran dotats en els seus extrems de les plaques per a suport i clavaó.

D.- Equips de Protecció Individual

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.
- Cinturons de seguretat o arnès anticaiguda.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció.

1.5.7.- ENTIBACIONES

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Atrapaments i aixafaments.
- Cops.
- Corts.
- Despreniments.

C.- Mesures Preventives

• Les zones de pas i treball es mantindran netes de materials i sense embassades si desnivells del terreny.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 528 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

- L'accés al fons del apilament es realitzarà per escales previstes a aquest efecte, tant en el talús d'excavació, com de mà en la zona del apilament pròpiament dita.
- No es permetrà en cap concepte grimpar pels panells de apilament ni desplaçar-se pels codals d'aquests.
- La part superior de l'excavació tindrà barana metàl·lica de 90 cm. d'altura (tret que la part superior del apilament metàl·lica la pugui substituir).
- Cap treballador accedirà a l'excavació fins que no s'hagi assegurat prou el apilament metàl·lic.
- Es muntaran rodapeu al llarg del apilament (en les zones necessàries) amb la finalitat d'evitar la caiguda de materials al fons.
- El moviment del material del apilament es realitzarà amb elements d'hissat adequats al pes dels mateixos (grillons, estrops, etc) revisant-se periòdicament i rebutjant els que es trobin en mal estat.
- No existirà personal en la zona d'afecció del moviment dels materials del apilament, assenyalant-se la zona i designant un senyalista que controli el procés en cas necessari.
- No existirà personal en la zona d'afecció del moviment dels materials de apilament, senyalitzant-se la zona i designant un senyalista que controli el procés en cas necessari.
- Tots els muntatges i moviments del apilament es realitzaran seguint les instruccions del fabricant.
- S'instal·larà el tipus de apilament previst segons el projecte d'execució de l'empresa subministradora. Cada model de blindatge està dissenyat per a suportar una embranzida determinada de càrregues en el terreny.
- Tot sistema de apilament haurà d'estar homologat.
- Es prohibeix la permanència d'operaris en la zona de batut de càrregues durant l'operació d'hissat de taulers.
- L'ascens i descens del personal al apilament es farà per mitjà d'escales de mà segures.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions de apilament i desapilament en prevenció d'esfondraments del terreny. Aquestes operacions es realitzaran sota vigilància constant de l'encarregat del tall.
- Si hi hagués apilaments de més de 2 metres d'altura, es protegiran les vores amb baranes d'1 m d'altura, proveïdes de passamans, llistó intermedi i rodapeu. Si això no és possible i cal accedir a la part superior, s'utilitzarà arnès de seguretat amarrats a un punt fort.

D.- Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.

Página 529 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Roba de treball.
- Vestit impermeable (en cas de pluja).
- Armilla reflectora.

1.5.8.- CARRO PORTABOTELLAS DE GASOS

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Incendi i/o explosió.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• El transport de les ampolles es realitzarà mitjançant el carro portabotellas de gasos.
• Es carregarà el carro amb les ampolles de manera uniforme per a garantir el seu equilibri. Les ampolles han de quedar equilibrades i això només pot aconseguir-se si tenen formats semblants i contenen les mateixes o semblants quantitats de gasos. Se subjectaran les ampolles al carro amb les cadenes o fleixos rígids d'immobilització. Realitzades les operacions anteriors es mourà el carro.
• El carro carregat pes massa i el sòl de l'obra en algunes zones no és uniforme, així doncs es mourà arrossegant-ho frontalment per davant de l'operari.
• Si s'ha de salvar obstacles o diferències de nivell, s'ha de preparar una passarel·la sòlida sobre l'obstacle o diferència de nivell, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari l'operari pot accidentar-se per sobreesforç.
• El camí de circulació amb els carros porta-botelles de gasos liquats carregats, ha de mantenir-se el més net possible per a evitar xocar i bolcar.

D.- Equips de Protecció Individual

- Calçat de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.
- Guants de seguretat
- Roba de treball.

Página 530 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.5.9.- CARRETÓ DE MÀ

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Utilitzar el carretó de mà requereix una certa habilitat per a no provocar accidents, el transport del material es realitza sobre la cuba recolzada en una sola roda; se seguiran de manera general les següents mesures de seguretat.
• Es carregarà el carretó de manera uniforme per a garantir el seu equilibri.
• Per a la conducció del carretó una vegada carregada es flexionaran lleugerament les cames davant el carretó, se subjectarà fermament els mànecs guia, el treballador ha d'alçar-se de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Posteriorment es mourà el carretó i es transportarà el material.
• Per a la descàrrega, es durà a terme la mateixa maniobra descrita en el punt anterior, només que en el sentit invers.
• Quan se salvin obstacles o diferències de nivell, s'ha de preparar una passarel·la sobre l'obstacle o diferència de nivell, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari el treballador pot accidentar-se per sobreesforç. La passarel·la ha de tenir com a mínim 60 centímetres d'amplària.
• No es conduiran carretons que transportin objectes que sobresurtin pels costats, és perillosa. Es pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
• El camí de circulació amb els carretons de mà ha de mantenir-se net per a evitar xocar i bolcar el contingut.
• Es tindran en compte les recomanacions sobre manipulació manual de càrregues per a evitar sobreesforços.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.
- Guants de seguretat.
- Roba de treball.

Página 531 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.5.10.- TRANSPALETA MANUAL

B.- Avaluació de Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments per o entre objectes
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• La superfície de treball estarà en bon estat. No utilitzar en superfícies humides, lliscants i desiguals.
• Abans d'utilitzar la tras-paleta serà necessari verificar el bon funcionament dels rodaments i el fre.
• Abans d'elevar una càrrega s'ha de comprovar que el pes és adequat per a la càrrega màxima autoritzada per a la tras-paleta, que la càrrega està ben assegurada, equilibrada i lligada als seus suports, que la paleta o plataforma és l'adequada per a la càrrega a transportar, que la longitud de la paleta és major que la longitud de les forquetes. Després, introduir les forquetes per la part més estreta de la paleta fins al fons per sota de les càrregues, assegurant-se que les dues forquetes estan ben centrades dins de la paleta.
• Evitar elevar una càrrega amb un sol braç de la forqueta.
• Tirar sempre de la tras-paleta de l'empunyadura, havent-la col·locat en punt mort o posició neutre.
• Mirar sempre en la direcció de la marxa i mantenir sempre una bona visibilitat del recorregut.
• Supervisar la càrrega en girs i maniobres brusques.
• No manipular amb les mans o peus humits ni amb greix.
• Mai salvar pendents superiors al 5% i fer-ho sempre que la tras-paleta tingui fre i col·locant-se darrere de la càrrega.
• No deixar la tras-paleta en zona de pas ni circulació.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat. Roba de treball adequada.
- Guants de cuir.

1.5.11.- BIG-BAGs

B.- Avaluació de Riscos

Página 532 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació.
- Despreniments de materials
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• El conductor controlarà els moviments del big-bag durant les operacions de càrrega i descàrrega al camió de transport. Per a això hissarà la big-bag d'acord amb el manual d'instruccions d'ús.
• El conductor abans de començar la maniobra ha de verificar si el big-bag és d'un UNIC ÚS o d'ÚS MULTIPLE. Si el big-bag és d'un ús deurà eslingar-lo per les anses amb els ganxos feia l'interior perquè en cas contrari es podrà esquinçar. Si el big-bag és d'ús múltiple utilitzarà les cingles que porta la saca per a realitzar la càrrega.
• El conductor abans de procedir maniobrar amb els big-bag realitzarà un hissat del mateix per a comprovar el seu estat. En cas de deteriorament no realitzarà la càrrega i/o descàrrega segons correspongui.
• El conductor ha de saber que tenen prohibit hissar big-bag sense etiquetar ja que desconeix les característiques de la saca.
• El conductor després de realitzar el transport del big-bag d'un únic ús procedirà a l'esquinçat del mateix després de realitzar la descàrrega si és mecanitzat. Si la descàrrega no es realitza de manera mecanitzada informarà els operaris de què es tracta d'una saca d'un ús.
• El conductor pujarà i baixarà del camió pels llocs establerts per a aquest fi.
• El conductor no saltarà mai des de la plataforma de transport al sòl.
• El conductor pujarà a la plataforma solament si no fa la tasca ajudat per un senyalista.
• Els operaris es col·locaran en lloc segur durant la càrrega i descàrrega. En cas contrari el conductor no realitzarà la maniobra de càrrega i/o descàrrega.

D.- Equips de Protecció Individual

- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.
- Guants de seguretat
- Roba de treball.

1.5.12.- PLANXES METÀL·LIQUES O CHAPONS

Página 533 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda de materials.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Atropellaments.
- Sobreesforços.

C.- Mesures Preventives

• Durant el muntatge, els muntadors estaran auxiliats per senyalistes dotats de paletes normalitzades.
• Tindran soldades anses per a la seva manipulació mecanitzada. En defecte d'això tindran dos forats per a afavorir aquesta manipulació. S'elevaran i posaran en obra subjectes sempre per dos punts diferents.
• Per a la manipulació mecanitzada no s'improvisaran els aparells d'hissat ni els elements de sustentació i amarrament.
• Les eines manuals per a la seva manipulació i posada definitiva en obra no seran improvisades.
• S'utilitzaran barres d'ungles adequades.
• Es prohibeix la manipulació manual per a ajustar i calçar el chapó en el punt d'instal·lació.
• En l'apilament temporal estaran ordenats i ben apilats., separats de zones de pas i circulació.

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball
- Faixa dorsolumbar.
- Armilla reflectora.

1.5.13.- BARRA TIPUS AJUNTAMENT

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Trepitjades sobre objectes.
- Atrapaments.

Página 534 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Sobreesforços

C.- Mesures Preventives

- El transport de les tanques fins a la zona d'instal·lació serà mecanitzat.
- La instal·lació de les tanques serà unint unes amb altres amb els propis elements d'aquestes.
- A més es lligaran amb filferro per a evitar el seu des-ajustament ràpid.
- S'utilitzaran tanques normalitzades amb panell per a la col·locació d'informació addicional. De manera general tindrà 1 metre d'altura i 2.5 metres de longitud. Seran preferentment de color blanc.
- Les tanques estaran en bon estat de conservació i manteniment evitant-se oxidacions i elements torts i/o tallats.
- Les tanques conformaran alineacions uniformes evitant-se parts sortints.
- Sobre les tanques es col·locarà la senyalització viària preceptiva.
- La ubicació de les tanques se senyalitzarà amb antelació per mitjà de panells direccionals.

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.

1.5.14.- TANCA METÀL·LICA AMB PEUS DE FORMIGÓ O SIMILAR

B.- Avaluació de Riscos

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Cops i/o corts amb objectes i eines.
- Trepitjades sobre objectes.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Sobreesforços

C.- Mesures Preventives

- El transport de les tanques fins a la zona d'instal·lació serà mecanitzat.
- La instal·lació de les tanques serà unint unes amb altres amb els propis elements d'aquestes.

Página 535 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- A més es lligaran amb filferro per a evitar el seu des-ajustament ràpid.
- Les tanques estaran en bon estat de conservació i manteniment evitant-se oxidacions i elements torts i/o tallats.
- Les tanques conformaran alineacions uniformes evitant-se parts sortints.
- Sobre les tanques es col·locarà la senyalització d'obra que sigui preceptiva.
- S'aplicaran procediments segurs per a la manipulació manual de càrregues.
- Les eines manuals s'utilitzaran per als fins previstos, en adequades condicions de conservació i manteniment.

D.- Equips de Protecció Individual

- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball
- Casc de seguretat.
- Faixa dorsolumbar.

1.6.- RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES PREVENTIVES.

Els riscos que es deriven dels danys a tercers, variables en qualitat, importància i probabilitat, són conseqüència de l'afecció de les obres, bé als confrontants, o bé a determinats serveis, la modificació dels quals obliga els usuaris a variar els seus respectius costums, o els sotmet a determinades limitacions (passos sobre rases, desviaments, passarel·les, corts d'aigua i llum, etc.)

B.- Avaluació de Riscos

- Riscos derivats de la circulació de vehicles i maquinària (atropellaments, atrapaments, xocs, etc.)
- Riscos derivats de modificació de trajectes i circulacions (falta de visibilitat)
- Pols.
- Soroll.
- Caigudes, cops i projeccions.
- Caiguda d'objectes.
- Esquitxades.
- Inundacions.
- Interrupció de serveis públics, aigua, llum, etc., amb el perjudici que això suposarà per al veïnatge.

C.- Protecció Col·lectiva

- Tanques de delimitació i protecció, balises lluminoses i senyals de prohibit el pas en:

Página 536 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Possibles demolicions.
- Zones de treball.
- Zones de maquinària.
- Zones d'apilaments.
- Rases.
- Instal·lacions i locals.

• Senyalització de trànsit i balises lluminoses en:

- Carrers d'accés a zones de treball.
- Calles on es treballi amb interferència de la circulació.
- Desviaments (per obres, instal·lacions, etc.)

• Panells informatius (sobre riscos, modificació de trajectes de vehicles i persones, itineraris alternatius, etc.)
• Avís de riscos de les zones de treball que generen pols o d'aquelles en les quals aquest pugui interferir o afectar tercers.
• Senyalització i instal·lació de tancaments en els accessos naturals de l'obra, amb prohibició de pas a les persones alienes a aquesta.
• Disposició de passarel·les amb barana en tots aquells punts d'encreuament sobre rases en els quals resulti realment inútil el desviament de transeünts per altres itineraris.

1.7.- TANCAMENT, SENYALITZACIÓ I ACCÉS

Com a complement de la protecció col·lectiva, dels equips de protecció individual previstos i de la protecció de riscos a tercers, s'establirà un tancament del recinte de l'obra, i l'ús d'una senyalització normalitzada, que adverteixi en cadascun dels "moments" d'obra, dels riscos existents a tots els que treballen o circulen per aquesta. Aquest tancament, es disposarà des d'abans de l'inici dels primers treballs, fins a la total terminació de l'obra.

TANCAMENT

El Pla de Seguretat i Salut que desenvoluparà aquest Estudi de Seguretat i Salut, definirà la solució final, que s'efectuarà amb accessos per al personal i vehicles (en cas de ser necessari), separades i degudament senyalitzades.

Página 537 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

SENYALITZACIÓ

La senyalització és una informació, i conseqüentment un excés de la mateixa pot ocasionar confusió. Per tant, s'instal·laran, entre altres, els següents tipus de senyals, les quantitats i les característiques dels quals s'especifiquen en l'apartat PRESSUPOST.

Sempre que els treballs a realitzar afectin la circulació per carretera i camins es realitzaran amb les oportunes mesures de senyalització, desviament i abalisament, d'acord amb les recomanacions de la Norma 8.3 IC "Senyalització d'Obres" i les Publicacions del Ministeri de Foment "Manual d'Exemple de Senyalització d'Obres Fixes" i "Senyalització mòbil d'Obres".

1.8.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Les instal·lacions que entren dins d'aquest epígraf són les següents: a) LAVABOS.
S'instal·laran en locals expressament dissenyats per a tal fi, que podran ser construïts mitjançant elements modulars prefabricats, sent recomanable un local per cada 10 treballadors o fracció. Els locals disposaran d'aigua corrent freda, penjadors i connexió amb el sanejament exterior per a l'evacuació de les aigües residuals.

b) VESTUARIS.

Cadascun dels locals de vestuaris disposarà de ventilació directa. Els vestuaris disposaran de l'espai suficient per a la instal·lació de taquilles (una per treballador), bancs i àrees de circulació o moviment i el disseny de la seva distribució i tabiqueria seran tals que impedeixin que l'interior del vestuari sigui visible des de l'exterior d'aquest.

c) MENJADOR.

El local destinat a menjador disposarà d'amplitud suficient per a l'allotjament de la totalitat dels treballadors, amb ventilació directa i suficient il·luminació. Les taules tindran capacitat per a un nombre de comensals no inferior a quatre per unitat. El menjador disposarà d'element escalfa-menjades amb capacitat suficient. No obstant l'anterior, la contracta adjudicatària podrà reduir les dimensions i capacitat del menjador si almenys un 25% dels treballadors manifestessin el seu desig o intenció d'efectuar els seus menjars en llocs exteriors a la zona d'obres. Aquesta renúncia hauria de manifestar-se per escrit i només en cas de superar-se el percentatge fixat, podrà la contracta adequar la capacitat del menjador al nombre de treballadors previstos, si bé en cap cas podrà reduir-se aquesta capacitat per sota del 40% del nombre total de treballadors de l'obra.
En casos especials el menjador podrà ser utilitzat eventualment per a reunions de tipus associatiu, de treball o de caràcter educatiu en relació amb els treballadors.

Página 538 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.9.- PLA D'EVACUACIÓ I EMERGÈNCIA. SERVEIS SANITARIS.

Aquestes mesures preventives tenen per objecte definir la seqüència d'accions per al control inicial de les Situacions d'Emergència que poden produir-se en les obres, planificant els mitjans humans i materials disponibles.

Al seu torn, l'aplicació de primers auxilis es realitzarà a través de la instal·lació dels elements adequats (farmacioles, telèfons, etc.), en la forma i llocs que es detallen més endavant. D'una manera més concreta, es passa a especificar les diferents mesures preventives i de primers auxilis que aquí s'han apuntat.

1) EMERGÈNCIA PER INCENDI I POSSIBLE EVACUACIÓ.-

En funció de l'abast de l'incendi, podem diferenciar un dels següents nivells d'emergència:

- Conat d'emergència: Incendi que pot ser controlat i dominat de manera senzilla i ràpida pel personal i mitjans existents en la zona de treball: extintors i mànegues d'aigua (camió cisterna).
- Emergència parcial: Incendi que no pot ser controlat pel personal i mitjans existents en la zona de treball i requereix de l'actuació de personal específicament format per a això (Equip d'Intervenció).
- Emergència general: És l'incendi que no sols pot afectar la zona de treball, sinó a altres sectors i a terceres persones. S'evacuaran immediatament les instal·lacions, es comunicarà als responsables i es precisarà de Serveis d'Ajuda Externs.

Normes d'actuació:

Si descobreix un incendi:

- posi-ho en coneixement del cap d'intervenció
- conservi la calma i vaig actuar amb rapidesa
- si és un foc petit, intenti sufocar-lo amb els mitjans disponibles
- no extingeixi un foc sol, sense haver comunicat prèviament la seva existència
- ataqui a l'incendi situant-se sempre entre la sortida i el foc
- no corri riscos innecessaris
- en cas de presència de fum, mogui's ajupit ja que la calor i els gasos seran menors a aquesta altura
- si es prenen les seves robes, no corri, tiri's al sòl, rodi i demani ajuda
- si es troba atrapat en una sala:

1. tancament les portes
2. tapi les escletxes de les portes amb draps humits
3. si és possible faci's veure per les finestres

Página 539 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Si cal procedir a l'evacuació de les obres:

- pari esment a les ordenis dels responsables
- abandoni el lloc de treball amb el mínim entorpiment, mantingui la calma i serenitat: no corri ni cridi
- si hi ha fum, surti reptant i; si pot ser, amb un drap humit cobrint entrada de les vies respiratòries
- no utilitzi el seu vehicle per a sortir del recinte
- no retrocedeixi
- posi'l en coneixement del cap d'emergències

2) MITJANS HUMANS PER A EMERGÈNCIES

Per a la correcta operativitat del Pla d'Emergència, es precisa la definició d'una estructura organitzativa. Aquesta estructura, estarà constituïda per comandaments i equips d'actuació que possibilitin el correcte desenvolupament de les accions que es consideren necessàries.

Si bé el contractista haurà de definir el seu propi Pla d'Emergència i els seus corresponents recursos, tenint en compte les dimensions de l'obra que ens ocupa, es proposa la designació dels següents recursos:

- Cap d'Emergència que recaurà en la figura del Cap d'Obra
- Cap d'Intervenció que recaurà en la figura de l'Encarregat d'Obra, qui haurà de comptar amb formació en primers auxilis i ús d'equips de primera intervenció en cas d'incendi.

Són funcions del Cap d'Emergència:

- Acudir al lloc del sinistre (una vegada avisat pel cap d'intervenció)
- Assumir la direcció i coordinació dels equips d'extinció i evacuació.
- Decidir la resposta que s'haurà de prendre contra l'emergència a la vista de la situació creada

Són funcions del Cap d'Intervenció:

- Mantenir contínuament informat al Cap d'Emergència de l'evolució de l'emergència, assessorant-lo sobre les decisions que s'han de prendre.
- Es posarà en contacte amb els Serveis Externs d'Emergències, si el Cap d'Emergència li ho demana o, en la seva absència així ho estima necessari
- Rebrà als Serveis Externs d'Emergències
- Oferirà ajuda als Serveis Externs, secundant-los si fos necessari

Página 540 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Una vegada controlada l'emergència, informarà de la fi al Cap d'Emergències, i al costat d'aquest decidiran la volta a la normalitat

3) FARMACIOLES I ALTRES INSTAL·LACIONS SANITÀRIES.-

Sense perjudici de l'existència del Centre Assistencial de Primers Auxilis més pròxim a les obres, s'instal·laran farmacioles d'emergència en les casetes.

En aquesta obra es pot acudir als centres sanitaris següents:

Unitat Bàsica de Salud de Llubí (UBS Llubí).
(Distància: 0.6 km // Temps de trajecte estimat amb cotxe o similar: 2 minuts)

- Carrer del Pes, 10, 071430 Llubí, Illes Balears. Tel. 971.220.000

Centre sanitari Fundació Hospital comarcal d'Inca.
(Distància: 10 km // Temps de trajecte estimat amb cotxe o similar: 11 minuts)

- Carretera vella de Llubi s/n. Inca. Tel. 971.888.555

A més:

• S'exposarà en lloc (o llocs) visible(s) un llistat amb les adreces i telèfons dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, metges, etc., per a garantir la rapidesa en l'atenció i el transport de possibles accidentats. Aquesta informació es col·locarà com a mínim en les oficines, menjadors, vestuaris, així com en el tauler o panell informatiu que, en el seu cas, es disposi en l'obra. Així mateix disposaran de dita llista i ho portaran amb si els tècnics i caps d'obra, encarregats, capatassos, caps d'equip, vigilants.
• Es disposarà d'accés rodat per a facilitar el pas de vehicles d'emergència fins als diversos talls, establint passarel·les, si això anés necessari, per a l'encreuament sobre rases.
• Tots els talls disposaran de sortida d'aigües de pluja, preferentment en règim lliure. De no poder ser així, es disposaran els bombaments adequats.

4) ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT

L'accident laboral significa un fracàs de la prevenció de riscos per multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control. Per desgràcia, és possible que malgrat tot l'esforç desenvolupat i la nostra intenció preventiva, es produeixi algun fracàs. El Contractista adjudicatari queda obligat a recollir dins del seu "pla de seguretat i salut" els següents principis de socors:

Página 541 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1r L'accidentat és el primer. Se li atendrà immediatament amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions. L'anterior sempre que no existeixi risc per als treballadors que atenen el treballador accidentat, i en aquest cas caldria esperar als serveis d'emergència.

2n En cas de caiguda des d'altura o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

3r En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància; s'evitaran en la mesura del possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament l'accidentat, la utilització dels transports particulars, per la qual cosa impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.

4t El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del "pla de seguretat i salut" que compongui, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la qual compte, per a garantir l'atenció correcta als accidentats i el seu més còmoda i segura evacuació d'aquesta obra.

5è El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del "pla de seguretat i salut" que compongui, el nom i direcció del centre assistencial més pròxim, previst per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la seva organització. El nom i direcció del centre assistencial, que se subministra en aquest estudi de seguretat i salut, ha d'entendre's com a provisional. Podrà ser canviat pel Contractista adjudicatari.

6è El Contractista adjudicatari, queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., de distància, en el qual se subministri als treballadors i resta de persones participants en l'obra, la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte etc.

7è El Contractista adjudicatari instal·larà el rètol precedent de manera obligatòria en els següents llocs de l'obra: accés a l'obra en si; en l'oficina d'obra; en el vestuari endreço del personal; en el menjador i en grandària fulla Din A4, a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició fonamental per a aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.

Página 542 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El Contractista adjudicatari inclourà, en el seu pla de seguretat i Salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidents laborals:

Accidents de tipus lleu.
Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
A la Direcció Facultativa de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents de tipus greu.
Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
A la Direcció Facultativa de l'obra: de manera immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents mortals.
Al jutjat de guàrdia: perquè pugui procedir-se a l'aixecament del cadàver i a les recerques judicials.
Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
A la Direcció Facultativa de l'obra: de manera immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

1.10.- ACTUACIONS PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

1.10.1.- FORMACIÓ I INFORMACIÓ

Tot el personal haurà de rebre, en ingressar a l'obra i abans d'iniciar la seva comesa en aquesta, una formació sobre el treball que vagi a realitzar, els mètodes de treball i els seus riscos, així com de les mesures de seguretat que, amb caràcter obligatori, haurà d'emprar i de l'actitud que hagi d'adoptar en cas d'emergència, especialment quan afecti el tall o talls als quals vagi a ser adscrit.

Aquesta informació haurà de repetir-se tantes vegades com la Direcció Facultativa de les obres i, en el seu nom, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les

Página 543 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

obres, ho consideri oportú i sempre en cas que el treballador sigui traslladat d'un tall a un altre de nova designació.

Entre el personal més qualificat s'impartiran cursets de primers auxilis, de manera que en tot moment qualsevol dels talls de l'obra tingui assignat almenys un treballador amb possibilitat d'actuació immediata en cas necessari.

La formació del personal es durà a terme, amb caràcter general, per l'empresa a la qual aquest pertanyi, en aplicació dels articles 18 i 19 de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals. Les despeses imputables a aquesta formació hauran de ser assumits per la pròpia empresa, per la qual cosa no s'estableix en aquest Estudi una altra previsió en tal sentit, que la corresponent als honoraris del personal tècnic que hagués d'impartir les corresponents classes o xerrades.

El fet de contractar treballadors autònoms com a subcontractistes, no eximeix a l'empresa contractant dels mateixos de l'obligació de formar-los en el sentit que aquí es tracta, però tampoc eximeix als mateixos de l'obligació de rebre aquesta formació ni de l'obligació d'exigir-la, si no es realitzés de manera adequada.

1.10.2.- VIGILÀNCIA DE LA SALUT

Segons l'art. 22 de la Llei 31/1995 de 8 de Novembre, de prevenció de riscos laborals, cada empresari garantirà que tot el seu personal que comenci a treballar en l'obra, haurà passat o passarà un reconeixement mèdic que l'habiliti per a fer les tasques per a les quals se'ls ha contractat. Aquest reconeixement mèdic tindrà validesa anual i es repetirà en períodes d'un any.

1.10.3.- HIGIENE INDUSTRIAL

La Higiene Industrial és la tècnica del reconeixement, avaluació i control dels factors de risc o agents ambientals presents en els llocs de treball, que poden provocar una malaltia professional, una disminució de la salut, incomoditat o deficiència significativa entre els treballadors o en la resta dels membres de la comunitat.

Per a portar a un bon terme les tècniques d'Higiene Industrial, en una primera fase s'identificaran en el lloc de treball, tenint en compte els processos i productes utilitzats, i agents contaminant.

Aquests agents o factors de risc poden ser:

Página 544 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1. Agents Físics: Soroll, Estrès Tèrmic, Radiacions Ionitzants i no Ionitzants, Temperatura i Humitat, Il·luminació.
2. Agents Químics: Gasos, Vapors, Aerosols sòlids o líquids, Pols.
3. Agents Biològics: Virus, Bacteris, Fongs, Paràsits.

1.10.4.- PSICOLOGIA APLICADA

Amb la finalitat d'identificar, eliminar i/o minimitzar el risc de comportaments que suposin un risc per a la Seguretat i Salut dels treballadors, serà necessària la intervenció del Psicòleg.

La seva funció es concretarà en:

- Assessorament en aquells aspectes que puguin contribuir a millorar les condicions de treball i disminuir els factors de risc psicosocial, assegurant l'enllaç de la vigilància i la recerca amb la pràctica.
- Valoració, a través de les proves que consideri oportunes, de l'adequació del/els treballador/és que hagin d'utilitzar maquinària perillosa o hagin de realitzar operacions que impliquin un risc per a la seguretat dels treballadors o persones alienes a l'obra (transeünts).
- Durant la realització de l'obra, es desenvoluparà una campanya de sensibilització en prevenció, concretada en cartells, informacions escrites individuals, i integració de la cultura de la prevenció en totes les activitats de formació.

1.10.5.- ERGONOMIA

L'ergonomia és el conjunt de coneixements relatius a l'home i necessaris per a concebre útils, màquines i dispositius que puguin ser usats amb un màxim confort, seguretat i eficàcia, i amb l'objectiu principal d'evitar en la mesura del possible el risc d'accident de treball, malaltia professional, i garantir la Seguretat i Salut en l'obra.

Té com a missió:

- Formar i informar sobre la correcta manipulació de càrregues, evitant en la mesura del possible que es realitzin de manera manual.
- Assessorar en el que concerneix el ritme de treball i la planificació de descansos per a evitar la càrrega física.
- Establir una pauta temporal de treball-descanso per a aquelles tasques que sotmetin al treballador a vibracions i/o soroll.
- Facilitar els mitjans necessaris per a la correcta execució de treballs que requereixin d'una especial atenció i/o concentració, com a maniobres i ús de maquinària en condicions de visibilitat i comunicacions adequades.
- Evitar situacions d'aïllament o monotonia o reduir, en la mesura del possible, la seva intensitat i durada.

Página 545 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Optar per aquells mètodes alternatius de treball que puguin oferir les millors condicions de confort durant la realització de les tasques.

1.10.7.- NORMES DE SEGURETAT EXTENSIBLES A TOTA L'OBRA

a. PERSONAL D'OBRA EN GENERAL

Tot treballador que s'incorpori a l'obra facilitarà les seves dades i documentació preventiva a l'encarregat de l'obra o personal designat per la contracta en cas de no ser present en l'obra el cap d'obra, a la seva incorporació a aquesta.

OBLIGACIONS

- Ha de conèixer i complir les “Normes de Seguretat” relatives al seu tall i lloc de treball.
- Ha de conèixer i respectar les “Normes de Seguretat” extensible als riscos genèrics comuns a tota l'obra”.
- És obligatori l'ús de tot l'equip de protecció personal que, per la seva activitat i lloc de treball, se li assigni.
- El casc i botes de seguretat són obligatòries en tot el recinte de l'obra.
- En tots els treballs en els quals es poden produir projecció de materials (picar formigó, ús de radial, descàrrega de galledes, etc.) és obligat l'ús d'ulleres protectores.
- Avisi immediatament de tots els perills que observi.
- Si detecta la caiguda de materials, des d'algun punt de l'obra, posi'l en coneixement de l'Encarregat o del Tècnic de Seguretat.
- Ajudi a mantenir les proteccions col·lectives de l'obra.
- Respecti la senyalització existent en l'obra.
- Si observa a un altre treballador, sigui com sigui la seva categoria, realitzant alguna labor de manera perillosa per a ell o per als seus companys, comuniqui-l'hi per a advertir-li del risc que corre, o que genera per a uns altres, o per a tercers.
- Utilitzi els camins i accessos condicionats per a això. En cas de no existir un accés en condicions, ha de posar-lo en coneixement de l'Encarregat o Tècnic de Seguretat.
- Els desplaçaments per les zones de treball s'han de realitzar sempre pels llocs de pas, mai per sobre de materials apilats ni sobrepassant obstacles o màquines.
- Per a accedir a zones a diferent altura s'han d'utilitzar escales correctament instal·lades, mai cossos de bastida o taulons.
- Està prohibit utilitzar escales de mà per a aconseguir altures de més de 5 metres.
- Està prohibit utilitzar una escala de mà de més de 3 metres que no estigui ben fixada en tots dos extrems.
- Les escales de mà han de sobrepassar en 1 metre l'altura a aconseguir. Si no es disposa de l'escala apropiada s'ha de sol·licitar a l'encarregat o al servei de seguretat de l'obra.

Página 546 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Sempre que es vagi a accedir a una nova zona de treball, s'ha de condicionar un accés que garanteixi la seguretat de tota persona que es dirigeixi a aquesta zona. Si té algun dubte sobre com fer-ho, consulti a l'encarregat o al servei de seguretat de l'obra. En cas de no disposar del material necessari ha de sol·licitar-lo a l'encarregat o al servei de seguretat de l'obra.
- Doni preferència a les màquines sobre el seu vehicle.
- No estacioni el seu vehicle en zones de pas o en camins. Si no existeix espai suficient, comuniqui-ho al seu superior o al Tècnic de Seguretat perquè habiliti i condicioni l'espai necessari.
- La velocitat màxima permesa en l'obra és de 50 Km./h, excepte per a la zona d'oficines que es limitarà la màxima velocitat a 30 Km./h. Mai ha de circular a major velocitat pels camins d'obra ni pels accessos a aquesta.
- Segueixi les instruccions dels seus superiors.
- Usi les eines adequades. Quan finalitzi, guardi-les.
- Davant qualsevol accident "IN ITINERI", estarà obligat a comunicar-lo immediatament a l'obra. De no poder ser, haurà d'exigir al Metge que li assisteixi un document que acrediti aquest accident amb l'hora i lloc on s'ha produït. S'entén per accident "IN ITINERI" el que es produeix en el camí habitual d'anada o retorn del treball i en el temps corresponent als horaris d'entrada i sortida de l'obra.
- Ajudi a mantenir l'ordre i la neteja en l'obra.
- Dins de l'obra s'han de mantenir els materials en el major ordre possible, retirant les restes de materials utilitzats a punts concrets, agrupats i lluny dels llocs de pas, fins a la seva retirada.
- Les restes d'embolcalls i menjar dels esmorzars s'han de recollir i col·locar dins de les galledes d'escombraries existents per a això. En cas que no existeixi galleda en les proximitats d'algun dels talls, haurà de comunicar-ho a l'Encarregat o al Tècnic de Seguretat.
- Els vestuaris, lavabos i menjador han de mantenir-se nets i ordenats.

PROHIBICIONS

- No inutilitzi mai els dispositius de seguretat.
- No s'aproximi mai a una màquina en funcionament. Mantingui la distància de seguretat. En cas que hagi d'entrar en el radi d'acció de la màquina, asseguri's que el maquinista té coneixement d'això abans d'entrar en aquesta zona.
- No abandoni mai una eina mecànica connectada, ha d'assegurar-se que l'ha desconnectat i ha recollit el cable abans de dipositar-la en el sòl.
- No procedeix realitzar la neteja o el manteniment de màquines i elements mòbils, si no s'ha assegurat prèviament que la màquina està parada i comuniqui a l'operador de la màquina la tasca que realitzarà i el punt de treball. Col·loqui en el punitre d'accionament el cartell que indica "personal treballant" per a evitar que s'accionin els comandaments per persones que desconeguin la seva situació.
- No deixi mai materials ni eines en llocs des dels quals es puguin caure.

Página 547 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Està prohibit llançar materials des d'altures superiors als 2 metres. En cas que sigui necessari, s'acordonarà una zona de seguretat que impedeixi l'accés de persones a la zona de caiguda de materials.

b. VISITANTS I CONTROL D'ACCESSOS

En aquest apartat es descriuen les Normes Generals de Seguretat i Salut durant la visita a l'obra.

- Tota persona que visiti l'obra, haurà de comunicar-ho a l'oficina d'obra.
- Tot visitant durant la seva estada en l'obra, haurà d'estar acompanyat per una persona autoritzada.
- Durant la visita a l'obra, ha de portar els equips de protecció individual apropiats a la fase desenvolupada. En qualsevol cas com a mínim disposarà de casc de seguretat quan existeixi riscos de caiguda de materials des de zones superiors, botes de seguretat i armilla d'alta visibilitat quan es transiti per zones pròximes a treballs amb maquinària.
- Qualsevol situació de risc observada durant la visita, que pogués provocar un accident i/o incident haurà de ser comunicada a través de la persona que li acompanyi.
- Ha de respectar les diferents senyalitzacions de seguretat existents en obra, ja que pot accidentar-se encara que no desenvolupi directament els treballs.
- Queda totalment prohibit realitzar fotografies, o vídeos durant la visita a l'obra, sense l'autorització prèvia de l'equip de l'obra.
- Respectar les diferents vies de circulació habilitades per als vianants.
- No s'han d'acostar a les màquines en moviment.
- En cas de no complir amb les normes de seguretat, pot ser expulsat de l'obra.

OBLIGACIONS

L'accés a l'obra estarà barrat, i es prohibirà l'accés a aquestes a tota persona aliena a aquestes.

- Abans de permetre l'accés a l'obra d'empleats de les empreses subministradores d'apilaments, se'ls informarà dels riscos.
- Ha de conèixer i complir les “Normes de Seguretat” relatives al personal visitant de les obres.
- Segueixi les instruccions del personal que li acompanya en la visita.
- El casc i botes de seguretat són obligatòries en tot el recinte de l'obra.
- Respecti la senyalització existent en l'obra.
- Utilitzi els camins i accessos condicionats per a les visites.
- Els desplaçaments per les zones s'han de realitzar sempre pels llocs de pas, mai per sobre de materials apilats ni sobrepassant obstacles o màquines. Doni sempre preferència de pas a les màquines i vehicles.

Página 548 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Si visita algun àrea de treball concret, haurà de ser acompanyat per la persona responsable que l'informarà sobre les normes de seguretat a seguir en prevenció de possibles accidents.

PROHIBICIONS

- Està prohibit romandre o visitar l'obra, si no s'està degudament autoritzat i acompanyat del personal responsable durant la visita.
- No se surti de l'itinerari marcat per al personal visitant de les obres.
- No se situï mai sota càrregues suspeses.
- No se situï en zones on puguin caure objectes, eines o materials provinents de les zones superiors de treball.
- No s'aproximi mai a una màquina en funcionament. Mantingui's sempre fora del seu radi d'acció.
- No s'acosti als òrgans mòbils de les màquines.
- Està prohibit prendre fotos o pel·lícules en l'obra si no es compta amb autorització expressa.

c. PREVENCIÓ DE RISCOS DE TREBALLADORES EMBARASSADES

Donada la variabilitat de les unitats d'obra i la diferència de riscos en funció de la diferent situació de l'obra, si al llarg del desenvolupament de la mateixa existissin treballadores embarassades o en període de lactància, aquestes, comunicaran en tot moment al seu metge especialista els treballs que habitualment realitzin, explicant els riscos inherents, per a això està a la seva disposició aquest Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut del contractista que el desenvoluparà, per si d'ells poguessin derivar-se riscos per a ella o per al fetus.

RISCOS GENERALS

- Avortaments i parts de fetus morts.
- Malformacions del nounat.
- Sota pes en néixer i parts prematurs.
- Desordres del desenvolupament.
- Càncer en la infància.

MESURES PREVENTIVES

Página 549 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Se seguiran en tot moment les recomanacions donades pel metge especialista, contemplant fins i tot la possibilitat de canvi d'activitat si això fos necessari.
- Ajustar les condicions de treball a la situació de la dona treballadora, tal com recomani el metge especialista.
- Modular el temps de treball, amb especial incidència en la prohibició del treball nocturn o a torns quan sigui necessari.

d. ALCOHOL I ALTRES SUBSTÀNCIES ESTUPEFAENTS

La majoria de les persones ignora que, fins i tot una quantitat relativament petita d'alcohol, pot predisposar a l'accident, la qual cosa té especial incidència en la seguretat tant laboral com vial.

En els accidents de treball, la determinació de la concentració d'alcohol en sang no es duu a terme en general més que en aquells que s'aprecia embriaguesa evident.

Després de l'accident, l'atenció se centra sobretot en el ferit i en la prestació dels primers auxilis. Ningú pensa en un possible estat d'embriaguesa i, quan més tard apareix la sospita, ja no és possible determinar el grau d'alcoholèmia del lesionat.

EFECTES DE L'ALCOHOL SOBRE EL COS HUMÀ:

- Efectes sobre el cervell el que fa que disminueixi la concentració, l'atenció, la capacitat de reacció, el sentit de la coordinació. Fa cometre errors en la percepció del temps i les distàncies.
- Predisposa a sofrir cops de calor.
- Disminueix la resistència del cos humà al va fregir.
- Efectes sobre l'olfacte. Després d'una certa quantitat d'alcohol sol ser uns 50 minuts després de beure 40 grams d'alcohol (un litre de cervesa) l'olfacte disminueix fins al punt de tot just percebre l'olor dels vapors d'amoníac.
- Efectes en la vista. Disminueix la visió estereoscòpica i la visió esfèrica, al mateix temps que es prolonga l'efecte d'enlluernament. A més redueix en un 25% tant la capacitat com el camp visual. Com a conseqüència, es limita la percepció dels perills.
- Pot influir en el sistema nerviós provocant la disminució del sentit del tacte, de la percepció de calor, de l'equilibri, dels moviments reflexos, etc. Els treballadors són propensos a sobreestimar les seves possibilitats, amb el que es mostren eufòrics i atrevits.
- Cal tenir en compte que aquests efectes són potenciats si és barrejat l'alcohol amb alguns medicaments.
- Amb antiestamínics (fàrmacs per a refredats i al·lèrgies), tranquil·litzants, somnífers, marihuana o haixix.
- Amb aspirines i derivats.
- Amb cafeïna, a més pot produir quadres d'excitació i agressivitat.

Página 550 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
ILTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

• Aquestes escarides explicacions demostren bé que el consum d'alcohol comporta un enorme augment del risc d'accident en el lloc de treball. Això és extensible a qualsevol substància estupefaent.
• EN AQUESTA OBRA ESTÀ PROHIBIT LA INGESTA D'ALCOHOL I ALTRES SUBSTÀNCIES ESTUPEFAENTS.

e. TREBALLS EN TEMPS PLUJÓS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Electrocucions
- Descàrregues elèctriques
- Bolcades de maquinaria per les males condicions del terreny
- Caiguda al mateix nivell per relliscades

NORMES DE SEGURETAT I MESURES PREVENTIVES

• Se supervisaran totes les mànegues elèctriques de l'obra, assegurant-se que estan en perfectes condicions i protegides contra la intempèrie.
• No romandran cables elèctrics en contacte amb tolls o fang, si el cable no està aïllat pot produir-se una derivació del corrent que provoqui danys en els treballadors.
Si es pengen cables d'elements metàl·lics com per exemple tancament, bastides, estructura metàl·lica, etc., es tindrà en compte que han de ser cables protegits i la subjecció es farà amb brides de plàstics mai amb filferro de lligar que pot deteriorar el cable.

ACCESSOS I RECORREGUTS PER L'OBRA

• En època de pluges, els accessos solen tenir molt de fang el que en moltes ocasions els fa intransitables per a la maquinaria.
• Per a evitar bolcades de maquinaria s'han de condicionar les zones on aquestes han d'accedir bé netejant el fang o tirant material que faci que el terreny sigui consistent (llastos, graves, etc.)
• Especial atenció amb les zones on han de secundar-se grues i bastides. No han de produir-se seients del terreny

f. TREBALLS EN TEMPS CALORÓS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

Página 551 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Lipotímies
- Cops de calor
- Deshidratació
- Cremades pel sol

NORMES DE SEGURETAT I MESURES PREVENTIVES

• Tots els treballadors tindran a la seva disposició aigua potable per a beure i refrescar-se.
• Descansos periòdics quan s'estiguin realitzant activitats amb intens exercici físic.
• Es col·locaran tendals per a projectar ombra en aquells treballs que es realitzin en un punt fix, exemple, dobladors de ferralla, senyalistas, etc.
• Quan no existeixi risc de caiguda d'altura de materials, els treballadors usaran barret o gorra de cotó.
• Sempre s'usarà roba de treball per a protegir-se de l'exposició al sol.
• S'habilitaran espais protegits del sol per als períodes de descans.
• b.- Proteccions individuals
• Gorra de cotó o barret de palla
• Roba de treball de cotó per a protegir la pell del sol.

1.11.1- SERVEIS DE PREVENCIÓ

La Contracta Adjudicatària durà a terme les activitats preventives en qualsevol de les modalitats establertes pel Reglament dels Serveis de Prevenció (RD 39/1997, de 17 de Gener), mitjançant l'establiment a la seva pròpia costa d'uns serveis de prevenció que actuaran amb sotmetiment a les estipulacions legals d'obligat compliment.

Com a mínim, aquests Serveis de Prevenció inclouran en la seva comesa les labors d'assessoria tècnica, vigilància de seguretat i informació als treballadors i en ells s'integraran els assessors tècnics, els vigilants de seguretat i salut, les brigades de seguretat i salut i el comitè de seguretat i salut, així com, en relació directa amb el Coordinador, la labor de coordinació de les accions preventives i les funcions de qualificació recollides en el citat text reglamentari.

1.11.2- ORGANIGRAMA PREVENTIU

Assessoria Tècnica. Vinculat a la seva organització preventiva d'empresa, la Contracta Adjudicatària disposarà d'un servei d'Assessoria Tècnica de Seguretat i Salut com a ajuda al Cap d'Obra. A més, els assessors tècnics tindran encomanada, de manera expressa, la missió d'informar els treballadors en els aspectes relatius a seguretat, prevenció de riscos, salut, higiene i benestar. L'autoria d'aquest estudi de seguretat i salut, considera necessària l'assignació a l'obra d'un Tècnic de Seguretat que garanteixi

Página 552 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

amb la seva labor quotidiana, els nivells de prevenció plasmats en aquest estudi de seguretat i Salut.

S'adscriurà a l'organigrama preventiu al propi cap d'obra i caps de producció, si n'hi hagués, els qui participaran activament en la planificació preventiva dels treballs, tenint present la forma més segura per a la seva realització des del moment mateix de la seva planificació

Es farà partícip als subcontractistes i treballadors autònoms que participin en aquesta obra, dels riscos i mesures preventives contemplades en aquest Pla de Seguretat i Salut referents als treballs que van realitzar. Aquesta informació, serà complementària al que ells tinguin previst en la seva Avaluació de Riscos, obligatòria segons Llei 31/1995.

A fi d'aconseguir que el conjunt d'empreses concurrents en l'obra posseeixin la informació necessària en relació amb l'organització preventiva d'aquesta, així com el procediment per a assegurar el compliment del pla de seguretat i salut, per part de tots els treballadors, cada subcontracta designarà:

- Tècnics de prevenció designats per la seva empresa per a planificar les mesures preventives, formar i informar els seus treballadors i investigar accidents
- Vigilants de seguretat amb la funció de vigilar el compliment del pla de seguretat i salut pro part dels seus treballadors

Sobre la base de l'anterior, s'estableixen a continuació les següents obligacions per a cadascun dels agents implicats en l'execució de les obres:

Cap d'Obra

És la persona directament responsable de la Prevenció de Riscos Laborals en l'obra. La seva missió és implantar de manera eficaç el Pla de seguretat i salut de l'obra, posant tots els mitjans necessaris a la disposició dels treballadors per a la consecució d'aquesta finalitat. Abans que algun treballador utilitzi qualsevol màquina, hauran d'autoritzar per escrit per al maneig d'aquesta, amb el vistiplau del tècnic en prevenció el qual comprovarà la formació teòrica practica del mateix per al maneig d'aquest dispositiu, sol·licitarà al Servei de Prevenció accions formatives per als treballadors. Investigaran, juntament amb la col·laboració del Tècnic en Prevenció i encarregat, els accidents i incidents.
En cas de preveure's activitats en obra que no estiguin contemplades en el Pla de Seguretat i Salut, comunicarà aquest fet al tècnic de prevenció de l'obra el qual informarà el Coordinador de seguretat i salut. Posteriorment, el Tècnic en Prevenció realitzarà un annex al PSS que aprovarà el promotor amb l'informe favorable per part del Coordinador de seguretat i salut de l'obra.

Página 553 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Administratiu

Col·laborarà amb el cap d'obra en l'elaboració de la documentació necessària per a emplenar el sistema de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals de l'obra. Coordinarà i recaptarà tota la documentació acreditativa del compliment de les obligacions preventives per part de les empreses subcontractistes i gestionarà l'arxiu de seguretat de l'obra.

Encarregat

És la persona responsable de complir i fer complir a tots els operaris de l'obra l'indicat en la normativa vigent i el reflectit en el Pla de Seguretat i Salut. Aquesta persona col·laborés amb el Tècnic de Prevenció, comprovarà l'autorització per a l'ús de maquinària dels treballadors que usin les mateixes, col·laborarà en la recerca d'accidents i incidents, prendrà dades del personal subcontractat present en l'obra que enviarà a l'administratiu per a registre, emplenarà el comunicat de control de maquinària i equips auxiliars per a supervisar les condicions dels mateixos en obra, realitzant una revisió periòdica d'aquests.

Oficials, Ajudants i Peons especialitzats

Hauran de tenir coneixement i complir el que s'estableix respecte als treballs que realitzaran. Mai neutralitzarà cap dispositiu de seguretat elèctric o mecànic que dificulti el seu treball. Si observa en el seu tall un risc imminent, el comunicarà immediatament al seu comandament superior. Utilitzaran en tot moment els equips de protecció individual que se'ls lliurin per a les activitats que hagin de desenvolupar. No improvisarà mai el procediment per a l'execució d'un treball, si no sap preguntarà a un superior.

Peons

Hauran de tenir coneixement i complir el que s'estableix respecte als treballs que realitzaran. Mai neutralitzarà cap dispositiu de seguretat elèctric o mecànic que dificulti el seu treball. Si observa en el seu tall un risc imminent, el comunicarà immediatament al seu comandament superior. Utilitzaran en tot moment els equips de protecció individual que se'ls lliurin per a les activitats que hagin de desenvolupar. No improvisarà mai el procediment per a l'execució d'un treball, si no sap preguntarà a un superior. No manejaran en cap cas màquines eina o maquinària, no estan qualificats per a això.

Tècnic de Prevenció

Página 554 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El tècnic de Prevenció assignat en l'obra planificarà les mesures preventives, formarà i informarà els treballadors, col·laborarà en la recerca dels accidents en incidents i desenvoluparà la coordinació d'activitats empresarials amb les diferents empreses concurrents en el centre de treball de l'obra.

Responsable de Seguretat de cada empresa subcontractista present en obra

Supervisar el compliment del Pla de Seguretat dels treballadors de la seva empresa. Col·laborar amb la coordinació d'activitats empresarials i de seguretat.

1.11.3- RECURSOS PREVENTIUS

En funció del Reial decret 604/2006 que modifica el Reial decret 1627/1997 és necessari incloure en el Pla de Seguretat el nomenament dels recursos preventius que regula la Llei 54/2003.

Segons la Llei 54/2003 la presència dels recursos preventius en les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva 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, tal com es defineixen en el reial decret 1627/97.

- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials:

1. Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

3. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

4. Treballs en proximitat a línies elèctriques aèries

Página 555 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

Designació del Recurs Preventiu.

Segons la Llei 54/2003 es consideren recursos preventius als quals el contractista podrà assignar la presència, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
b) Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.
c) Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

Els recursos preventius a què es refereix l'apartat anterior hauran de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en número per a vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència. Treballadors designats amb 60 hores de formació nivell bàsic.

Presència de Recursos Preventius

El contractista adjudicatari de les obres haurà de definir en el Pla de Seguretat i Salut els recursos preventius que designarà per al desenvolupament de les obres, identificant les activitats en les quals la seva presència serà requerida.

A priori, s'estableix la necessitat dels mateixos en l'execució de les següents activitats:

- Treballs a l'interior de rases
- Treballs en proximitat de serveis afectats (conduccions elèctriques i de gas)
- Treballs de manipulació de casetes (elements prefabricats)

Página 556 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

És necessari que la designació dels recursos preventius es realitzi documentalment i amb el consentiment exprés del treballador. Es proposa, a tall d'exemple, el següent format:

NOMENAMENT DE RECURS PREVENTIU EN OBRA

En , a de de 202_.
Es designa com a preventiu en l'obra

per a l'activitat/tall: a D. pertanyent a l'empresa contractista /subcontractista amb DNI/N.I.F. . En virtut de la seva designació deurà:

1. Vigilar de manera concreta el compliment de les mesures preventives incloses en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, i comprovar la seva eficàcia (segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/95 introduïda per la Llei 54/03 de Reforma del Marc Normatiu en Prevenció de Riscos Laborals).

2. Col·laborar amb els recursos preventius de la seva empresa així com amb unes altres presents en el mateix centre de treball. (Article 32-bis de la Llei 31/95).

3. Promoure en el treball comportaments segurs i la correcta utilització dels equips de treball i de protecció, i fomentar l'interès i cooperació dels treballadors en l'acció preventiva.

4. Promoure, en particular, les actuacions preventives bàsiques en l'obra, com ara l'ordre, la neteja, la senyalització i el manteniment general, i efectuar el seu seguiment i control.

5. Promoure les modificacions al Pla de Seguretat i Salut que siguin necessàries en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra.

6. Disposar dels coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats i processos desenvolupats, així com de la formació preventiva corresponent, com a mínim, al nivell bàsic.

Acepto el nomenament: L'empresa constructora:

Signat: Signat:

Página 557 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

1.11.4- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

L'empresa contractista ajustarà 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 qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert per part del coordinador o d'altres agents implicats en l'obra i/o afectats per aquestes.

A més la coordinació d'activitats empresarials es refereix també al fet que en cas d'existir una altra obra en proximitat a l'obra que ens ocupa, s'han de posar d'acord entre totes dues contractes mitjançant una reunió de seguretat, tal com recull el RD 171/2004 de Coordinació d'activitats empresarials, deixant en aquest acta recollit qui es responsabilitzarà de la seguretat en cada tram d'obra on es produeixi la coexistència. Això es durà a terme també quan sigui necessària la coordinació empresarial amb altres organismes de companyies de serveis afectats en la nostra zona de treball.

Es realitzaran reunions periòdiques entre les empreses concurrents, podent participar en elles els Tècnics de prevenció i/o vigilants de seguretat designats, així com membres del Comitè de S i S i/o els Delegats de Prevenció si n'hi hagués, amb la finalitat de:

- Informar les empreses concurrents dels riscos derivats d'aquesta concurrència d'activitats empresarials, i establir el conjunt de mesures específiques, procediments de treball i protocols d'actuació.
- Establir els recursos preventius que aporta cadascuna de les empreses.
- Informar a tots els empresaris, dels accidents de treball esdevinguts a conseqüència de les activitats concurrents.

Cada empresari haurà d'informar els seus treballadors respectius, dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials, i de les mesures preses en aquestes reunions.

1.11.5- DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA

L'empresa contractista està legalment obligada a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

Així mateix exigirà el compliment d'aquesta obligació a les empreses i autònoms que intervinguin en aquesta obra, tenint l'obligació de lliurar la següent documentació:

- Assegurança d'accidents col·lectius de l'empresa i de Responsabilitat civil.
- Organització preventiva assumida (Contracte SPA, SPP, SPM, treballadors designats.

Página 558 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Avaluació de riscos, planificació preventiva i pla de prevenció.
- Inscripció a la seguretat social.
- Contractes de treball del personal operari que es trobi treballant a l'obra.
- Informació i formació (curset mínim 8 h segons conveni construcció) dels treballadors i lliurament EPI's.
- Reconeixement mèdic de dits treballadors (certificats d'aptitud).
- Assegurances Socials TC1 i TC2.
- Assegurança de les màquines, documentació vehicles, llibres de manteniment i revisions.
- Certificat article 43.1 de la Llei General Tributària.
- Certificat d'estar al corrent de pagaments Seguretat Social.
- Declaració conformitat C.E.
- REA.
- En el cas d'aportar maquinària les subcontractes a l'obra, cal aportar:

- Marcat C.E. de les màquines aportades.
- Autorització d'ús per part del maquinista i si aquest disposa de la formació exigida pel seu maneig.
- ITV vigents de les màquines.
- Manual d'instruccions i de revisions periòdiques.
- Assegurança vigent.
- Carnets de conduir.

1.12.- CONCLUSIONS.

L'especificat a la present memòria, juntament amb la resta de documentació que composa el present Estudi de Seguretat i Salud, es considera complimentat i ajustat al R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre.

Página 559 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

2.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.

L'obra objecte del present estudi estarà regulada en tota la seva execució pels següents textos legals, sent d'obligat compliment per a totes les parts implicades.

- RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, “Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció” (B.O.I.de 25/10/97).
- RD 39/1997 de 17 de Gener, “Reglament dels serveis de Prevenció.” (B.O.I. 31/01/97).
- RD 485/1997 de 14 d'Abril, “Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.” (B.O.I. 23/04/97).
- RD 773/1997 de 30 de Maig, “Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.” (B.O.I. 12/06/97).
- RD 1215/1997 de 18 de Juny, “Disposicions mínimes de seguretat i salut d'equips de treball.” (B.O.I. 18/07/97).
- Llei 31/1995, de 8 de Novembre de 1995, “Prevenció de riscos laborals.” (B.O.I. nº 269 de 10 de Novembre de 1995
- Ordre de 9 de Març de 1971, “Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.” (B.O.I. nºs 64 i 65, de 16 i17 de Març de 1971. (Derogats Títols I i III. Títol II: capítols 1 a 5,7,13).
- Ordre de 28 d'Agost de 1970, “Ordenança Laboral de Construcció, vidre i ceràmica.” (B.O.I. del 5 al 9 de Setembre de 1970).
- Normes Tècniques Reglamentàries sobre homologació de mitjans de protecció personal del Ministeri de Treball:
  M.T.-1: Cascos de seguretat no metàl·lics. B.O.I. 30/12/74
  . M.T.-2: Proteccions auditives. B.O.I. 01/09/75
  . M.T.-4: Guants aïllants de l'electricitat. B.O.I. 03/09/75
  . M.T.-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. B.O.I.12/02/84
  . M.T.-7: Adaptadors facials. B.O.I. 06/09/75
  . M.T.-13: Cinturons de subjecció. B.O.I. 02/09/77
  . M.T.-16: Ulleres de muntura universal per a protecció contra impactes. B.O.I. 17/08/78
  . M.T.-17: Oculars de protecció contra impactes. B.O.I. 07/02/79
  . M.T.-21: Cinturons de suspensió. B.O.I. 16/03/81
  . M.T.-22: Cinturons de caiguda. B.O.I. 17/03/81
  . M.T.-25: Plantilles de protecció enfront de riscos de perforació. B.O.I. 13/10/81
  . M.T.-26: Aïllament de seguretat de les eines manuals en treballs elèctrics de baixa tensió. B.O.I. 10/10/81
  . M.T.-27: Bota impermeable a l'aigua i a la humitat. B.O.I. 22/12/81.

- Estatut dels treballadors. B.O.I. 14 de Març de 1984
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empreses. B.O.I. 27 de Novembre de 1959

Página 560 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Ordre de 28 de Juny de 1988, “Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Grues torre desmuntables per a obra.” B.O.I. nº162 de 7 de Juliol de 1988 i nº 239 de 5 d'Octubre de 1988
- RD 842/02 de 2 d'agost, “Reglament electrotècnic per a baixa tensió”. ITC-BT-033. Instal·lacions amb fins especials. Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

En general, totes aquelles disposicions relatives a la Seguretat, Higiene i Medicina en el treball que poden afectar als treballs que es realitzin en obra.

A l’excavació del dipòsit soterrat es prestarà especial atenció al risc de sepultament, despreniment de terres o roca, caiguda de persones a l’interior del buit, caiguda de materials, circulació de maquinària en coronació, entrada accidental d’aigua i accés insegur al fons d’excavació.

Conforme a l’Annex IV del RD 1627/1997, les mesures preventives podran consistir en talussos parcials, talls controlats, entibacions puntuals, blindatges, apuntalaments, proteccions de caire, barreres, limitació de sobrecàrregues, accessos segurs i altres mesures equivalents, en funció de l’estabilitat real observada durant l’execució.

El contractista haurà de desenvolupar en el seu Pla de Seguretat i Salut el procediment específic d’excavació del dipòsit, indicant maquinària prevista, seqüència de treball, profunditat de tongades, posició de camions, zones d’aplec, distància de seguretat al caire, mitjans d’accés al fons, proteccions col·lectives, mesures davant pluja o entrada d’aigua, inspeccions diàries, presència de recurs preventiu quan procedeixi i protocol de paralització davant indicis d’inestabilitat.

No es permetrà l’accés de treballadors al fons de l’excavació sense que prèviament s’hagi comprovat l’estat dels talls, talussos, proteccions, accessos i possibles acumulacions d’aigua. La revisió es repetirà diàriament i, en tot cas, després de pluges, vibracions, interrupcions d’obra, ús de martell hidràulic, pas de maquinària pesada o aparició de fissures, despreniments o materials alterats.

L’absència d’una entibació generalitzada prèvia del buit del dipòsit no eximeix el contractista de comprovar en tot moment l’estabilitat real dels talls d’excavació ni d’adoptar entibacions, apuntalaments, blindatges, retalussats, proteccions addicionals o mesures equivalents quan apareguin indicis d’inestabilitat, materials alterats, reblerts no controlats, entrada d’aigua, fissuració, despreniments, vibracions, proximitat de càrregues o qualsevol altra circumstància que pugui comprometre la seguretat dels treballadors o de tercers.

Página 561 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Llubí. Juny de 2026.

Fdo. Juan Mateo Horrach Torrens.

Enginyer Industrial.

Col·legiat 376. COEIB.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 562 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

3. PLÀNOLS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

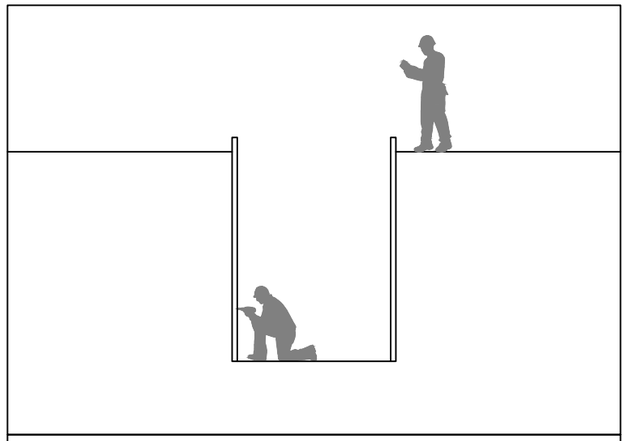
Página 563 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

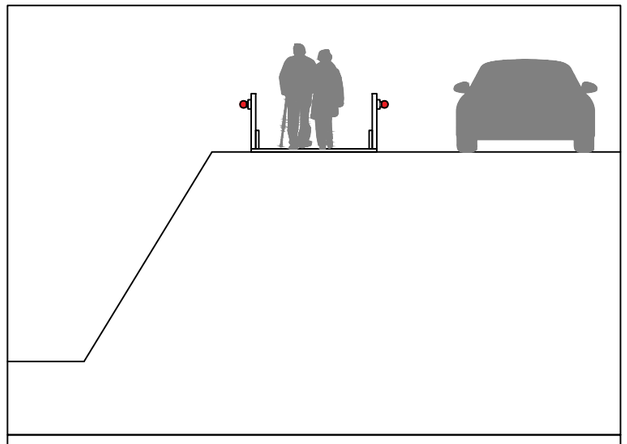
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CORRECTO

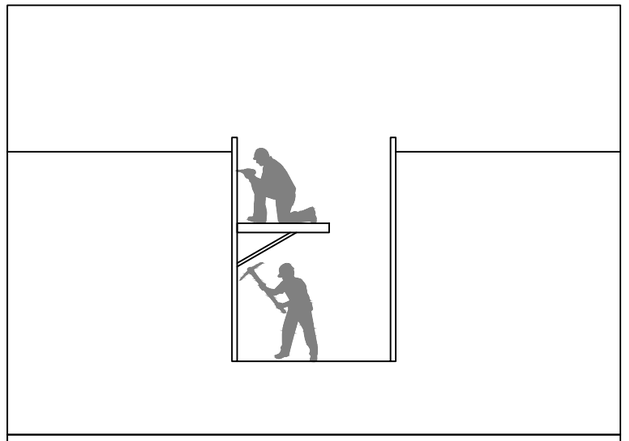


ZANJAS: TRABAJOS VIGILADOS

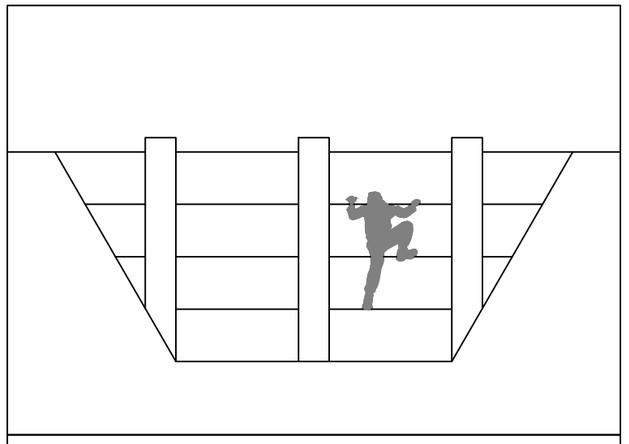


PASO DE PEATONES CON VALLA Y SEÑALIZADO

INCORRECTO



TRABAJOS SIMULTÁNEOS EN VERTICAL



APUNTALAMIENTOS: NO SON ESCALERAS

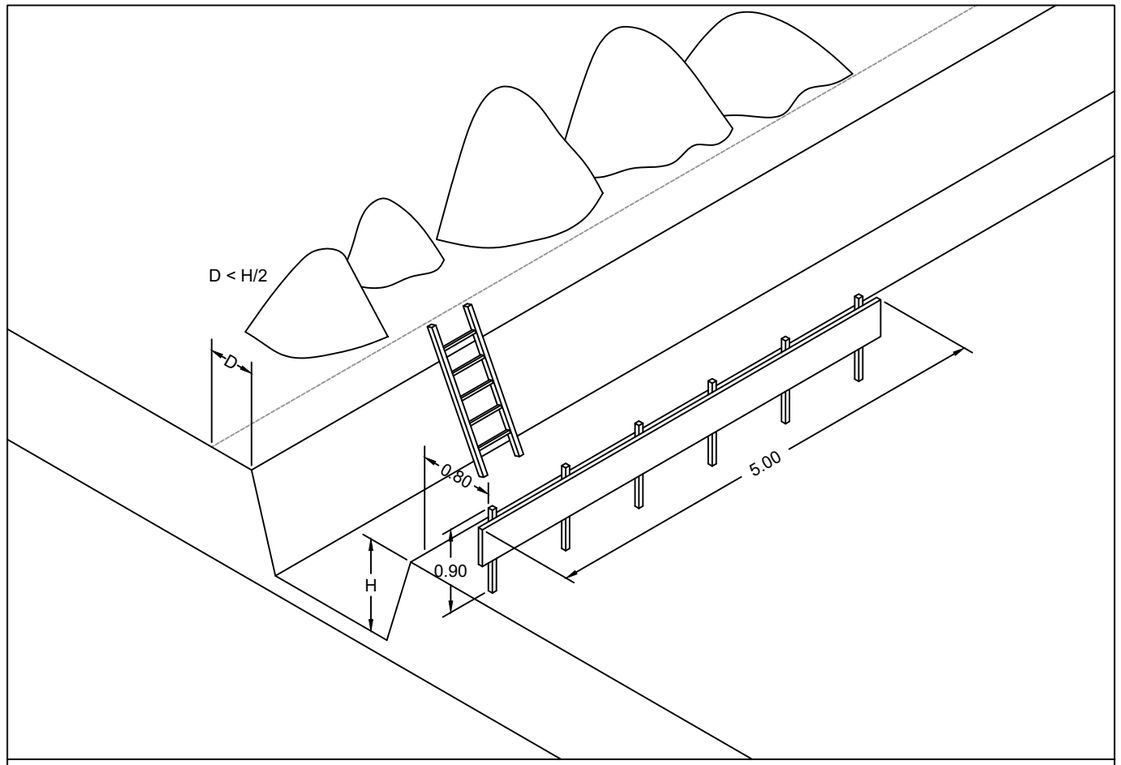
PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIÓN EN ZANJAS: PROTECCIONES

ESCALA	Nº DE PLANO	FECH
S / E	01	02/26
REFERENCIA	HOJA	VERS
P26-001	01 DE 03	

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
COEIB
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 564 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001



PROTECCIÓN EN ZANJAS



SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS

PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

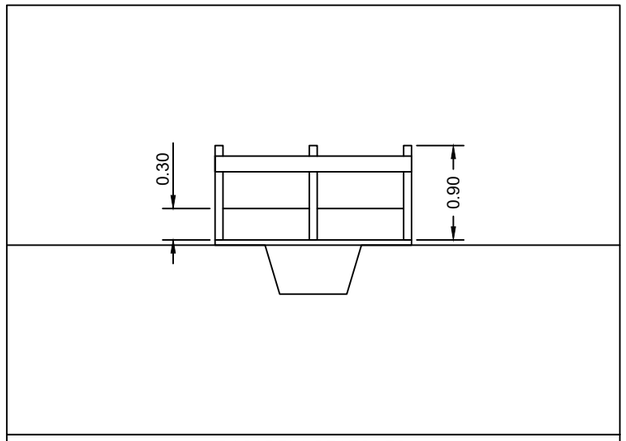
PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIÓN EN ZANJAS: PROTECCIONES

ESCALA: S / E
Nº DE PLANO: 01
FECH: 02/26
REFERENCIA: P26-001
HOJA: 02 DE 03
VERS

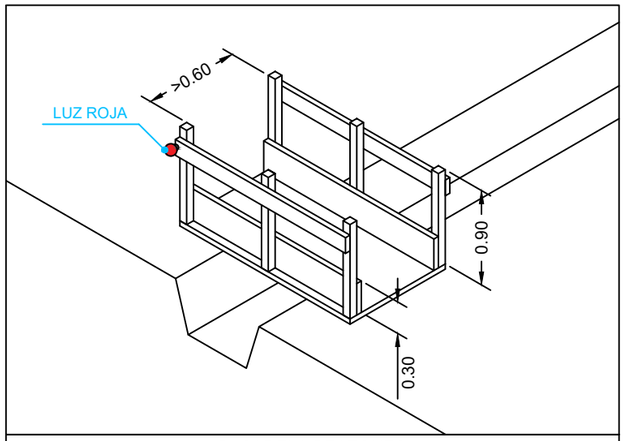
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
COEIB
158130/0001 10/07/2026

VISAT
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

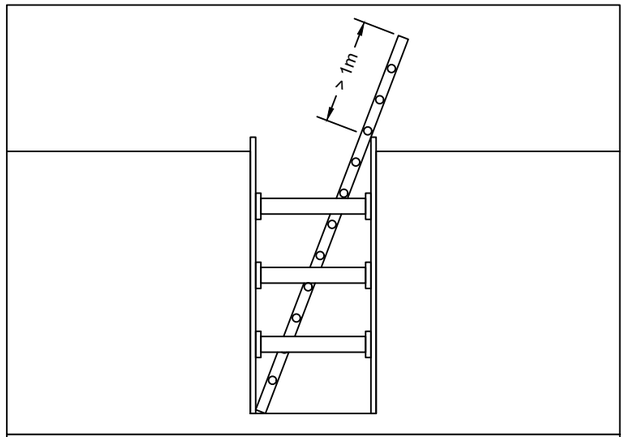
Página 565 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001



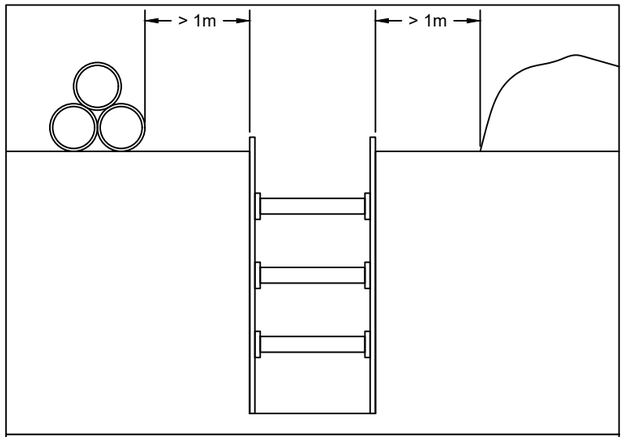
PASARELA PEATONES
(perfil)



PASARELA PEATONES
(perspectiva)



BAJADA A ZANJA



DISTANCIA ACOPIOS
(zanja apuntalada)

PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBI

PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIÓN EN ZANJAS: PROTECCIONES PROYECTO

EXCMO. AYTO. DE LLUBI

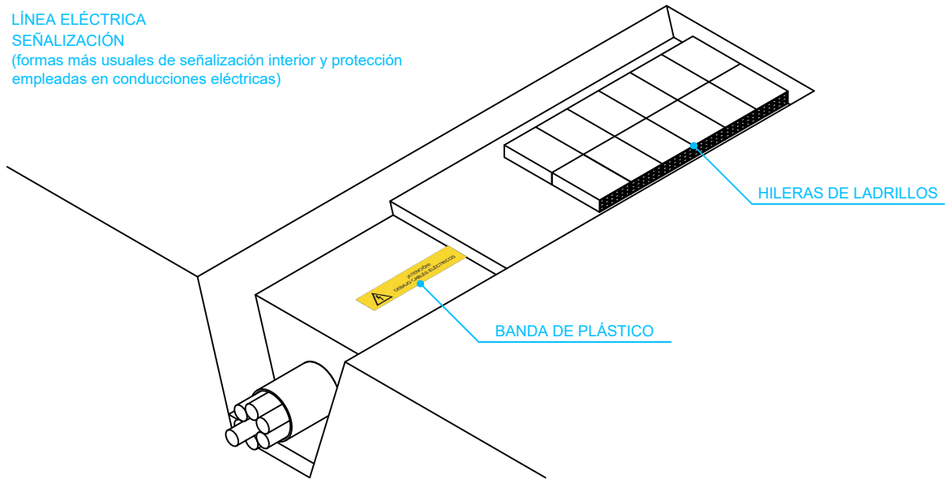
ESCALA	Nº DE PLANO	FECH
S / E	01	02/
REFERENCIA	HOJA	VERS
P26-001	03 DE 03	

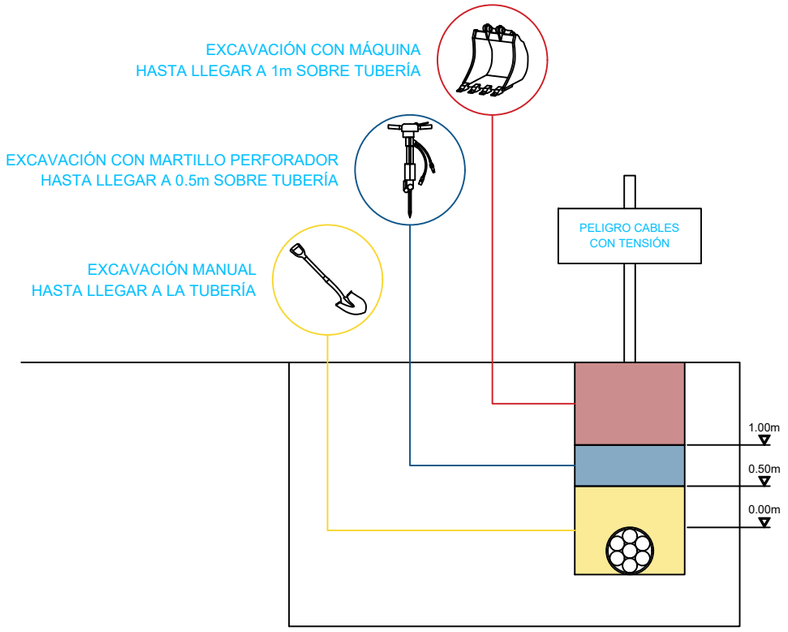
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 566 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CONDUCCIÓN ELÉCTRICA

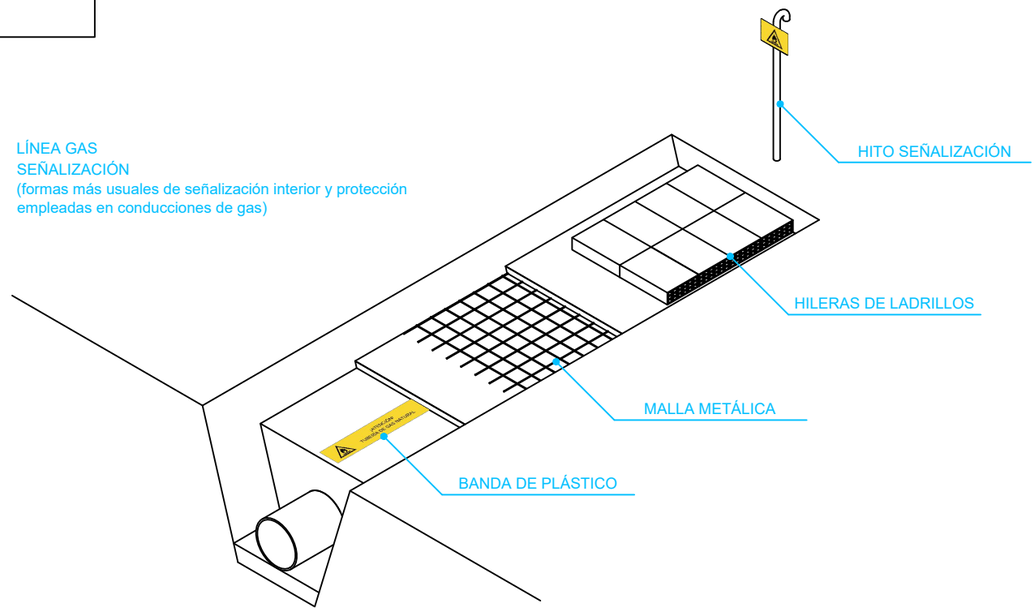
LÍNEA ELÉCTRICA
SEÑALIZACIÓN
(formas más usuales de señalización interior y protección empleadas en conducciones eléctricas)

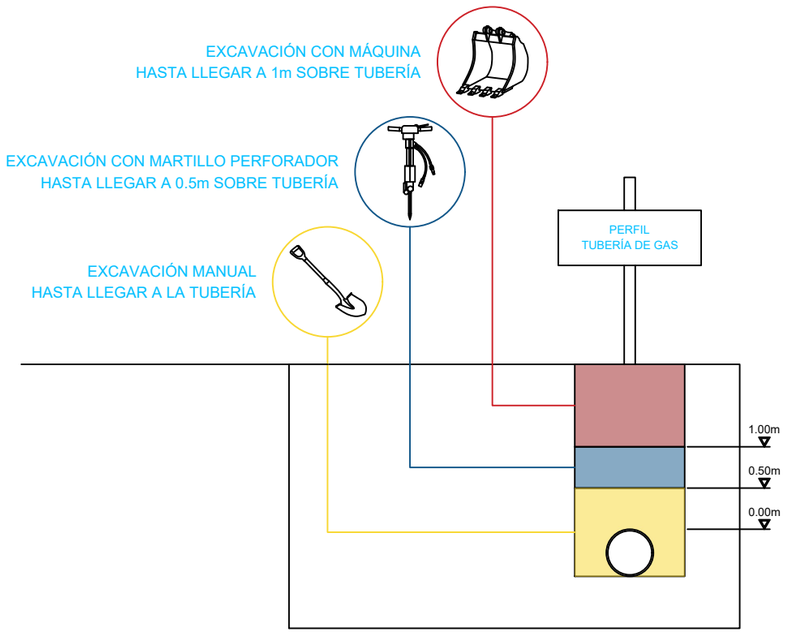




CONDUCCIÓN DE GAS

LÍNEA GAS
SEÑALIZACIÓN
(formas más usuales de señalización interior y protección empleadas en conducciones de gas)





PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

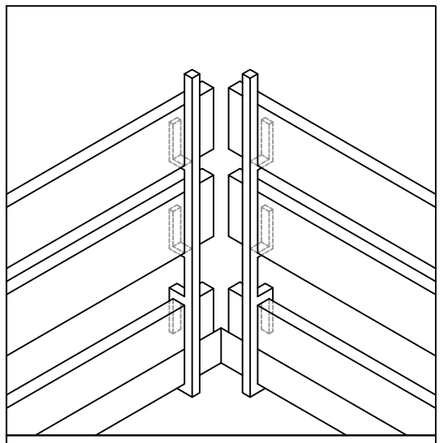
PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
INTERSECCIÓN LÍNEAS SUBTERRÁNEAS: GAS Y ELECTRICIDAD

ESCALA	Nº DE PLANO	FECH
S / E	02	02
REFERENCIA	HOJA	VERS
P26-001	01 DE 01	

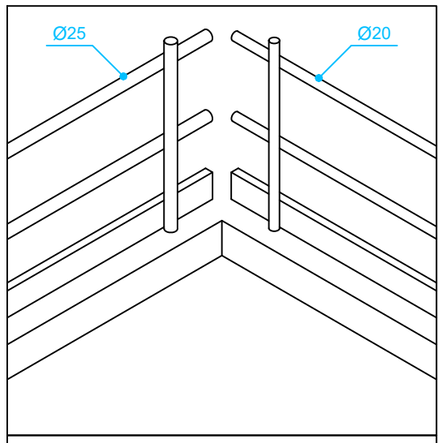
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 567 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

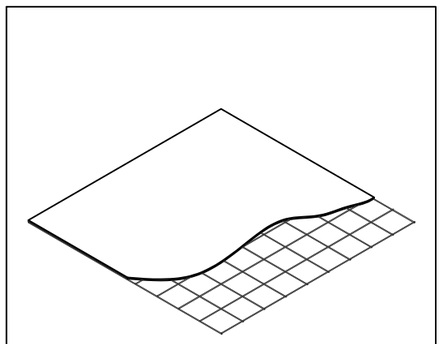
CORRECTO



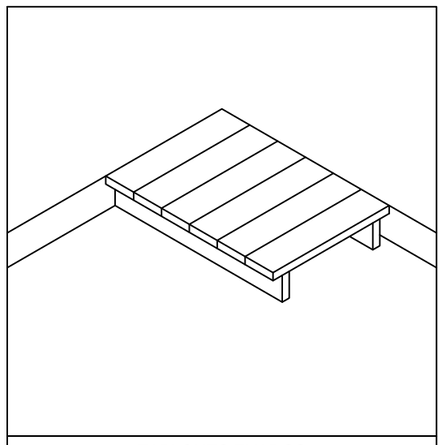
GUARDACUERPOS



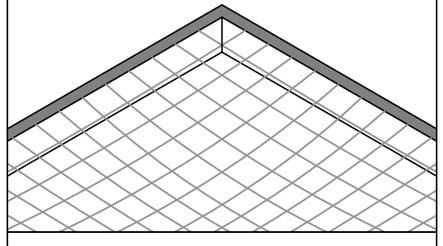
REDONDOS, HORIZONTALES
Y VERTICALES



MALLAZO CAPA DE COMPRESIÓN

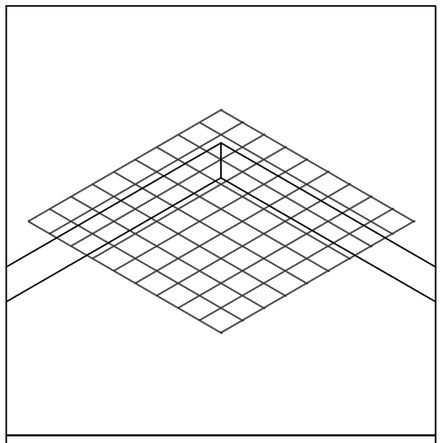


TABLONES FIJADOS
AGUJERO/HUECO

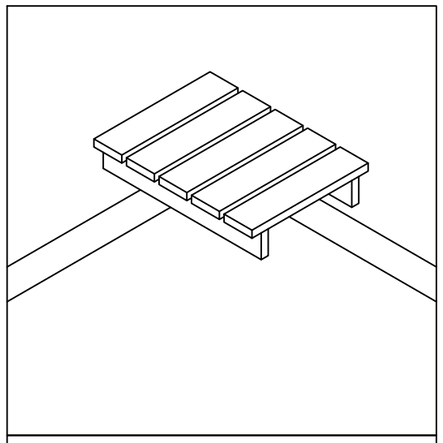


REDES HORIZONTALES

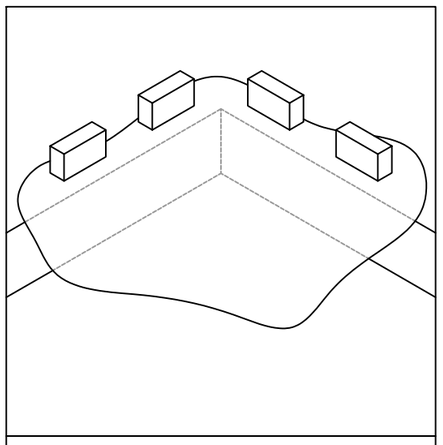
INCORRECTO



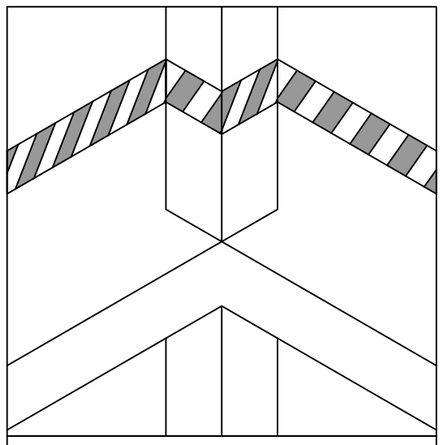
MALLAZO Ø6mm
33x33cm



PALET



LONA



SEÑALIZACIÓN

PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBI

PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ESTRUCTURAS:
PROTECCIÓN DE HUECOS

EXCMO. AYTO DE LLUBI

ESCALA: S / E

Nº DE PLANO: 03

FECHA: 02/26

REFERENCIA: P26-001

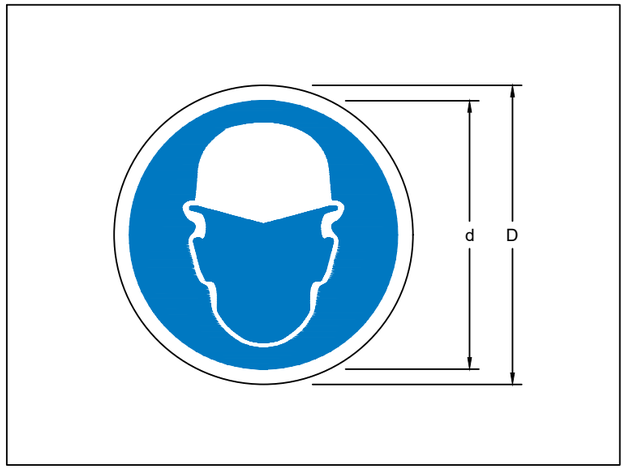
HOJA: 01 DE 01

VERS

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 568 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

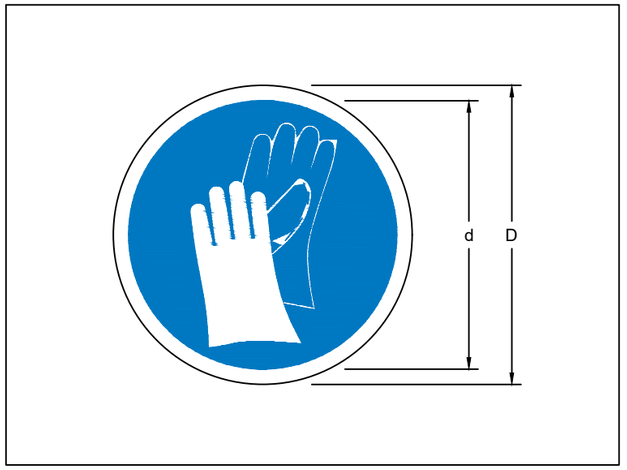
SEÑALES DE OBLIGACIÓN
OBLIGATORIO EL USO
DEL CASCO



	Dimensiones en mm.		
	D	d	Ø taladro
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Las observaciones relativas a la presente señal tienen que ser dirigidas a:	Concuerda con:
	UNE-1.85 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Código de circulación

SEÑALES DE OBLIGACIÓN
OBLIGATORIO EL USO
DE GUANTES O MANOPLAS



	Dimensiones en mm.		
	D	d	Ø taladro
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Las observaciones relativas a la presente señal tienen que ser dirigidas a:	Concuerda con:
	UNE-1.85 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Código de circulación

PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: EPIS

PROYECTO

ESCALA	Nº DE PLANO	FECH
S / E	04	02

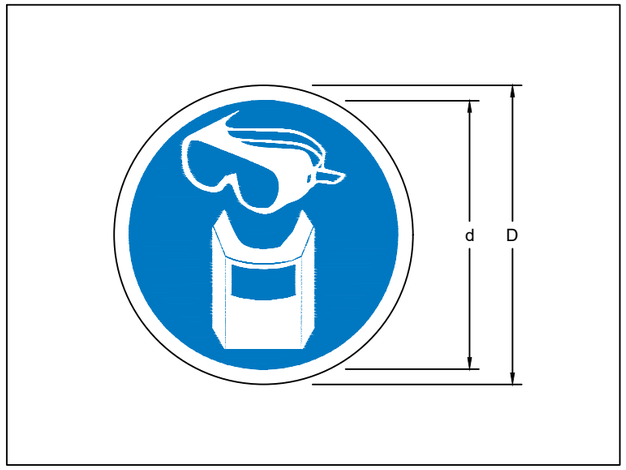
REFERENCIA	HOJA	VERS
P26-001	01 DE 02	

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
158130/0001 10/07/2026
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 569 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

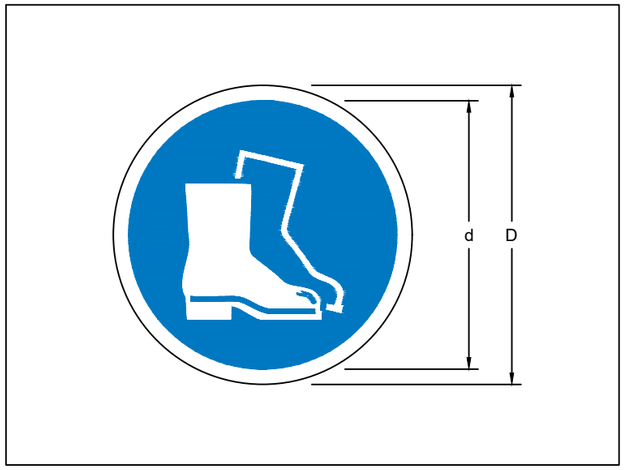
SEÑALES DE OBLIGACIÓN
OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS
O PANTALLAS DE SEGURIDAD



	Dimensiones en mm.		
	D	d	Ø taladro
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Las observaciones relativas a la presente señal tienen que ser dirigidas a:	Concuerda con:
	UNE-1.85 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Código de circulación

SEÑALES DE OBLIGACIÓN
OBLIGATORIO EL USO DE
BOTAS DE SEGURIDAD



	Dimensiones en mm.		
	D	d	Ø taladro
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Las observaciones relativas a la presente señal tienen que ser dirigidas a:	Concuerda con:
	UNE-1.85 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Código de circulación

PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO
DE TORMENTAS - LLUBÍ

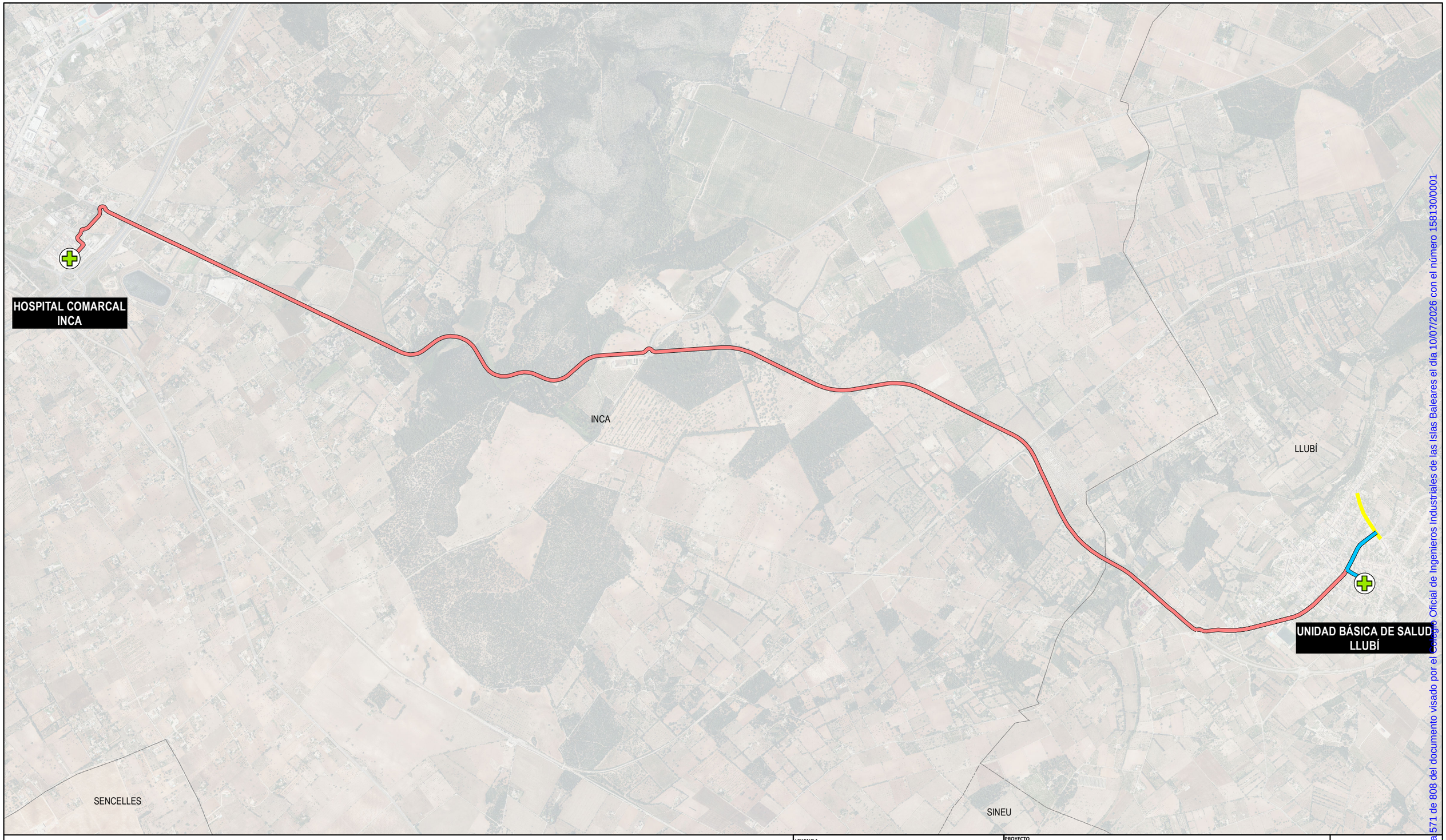
PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: EPIS

PROYECTO

ESCALA	Nº DE PLANO	FECH
S / E	04	02
REFERENCIA	HOJA	VERS
P26-001	02 DE 02	

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
COEIB
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 570 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001



CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA			
CENTRO	DISTANCIA (km)	TIEMPO (min)	DIRECCIÓN
Unidad Básica de Salud de Llubí	0,6	2	Carrer del Pes, 10, 071430 Llubí, Illes Balears
Hospital Comarcal de Inca Urgencias	10,0	11	Hospital Comarcal d'Inca Carretera Vella de, Carrer Llubí, S/N, 07300 Inca, Illes Balears

LEYENDA

- CENTRO DE SALUD
- TRAZADO UBS LLUBÍ
- TRAZADO INCA
- ZONA DE ACTUACIÓN

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

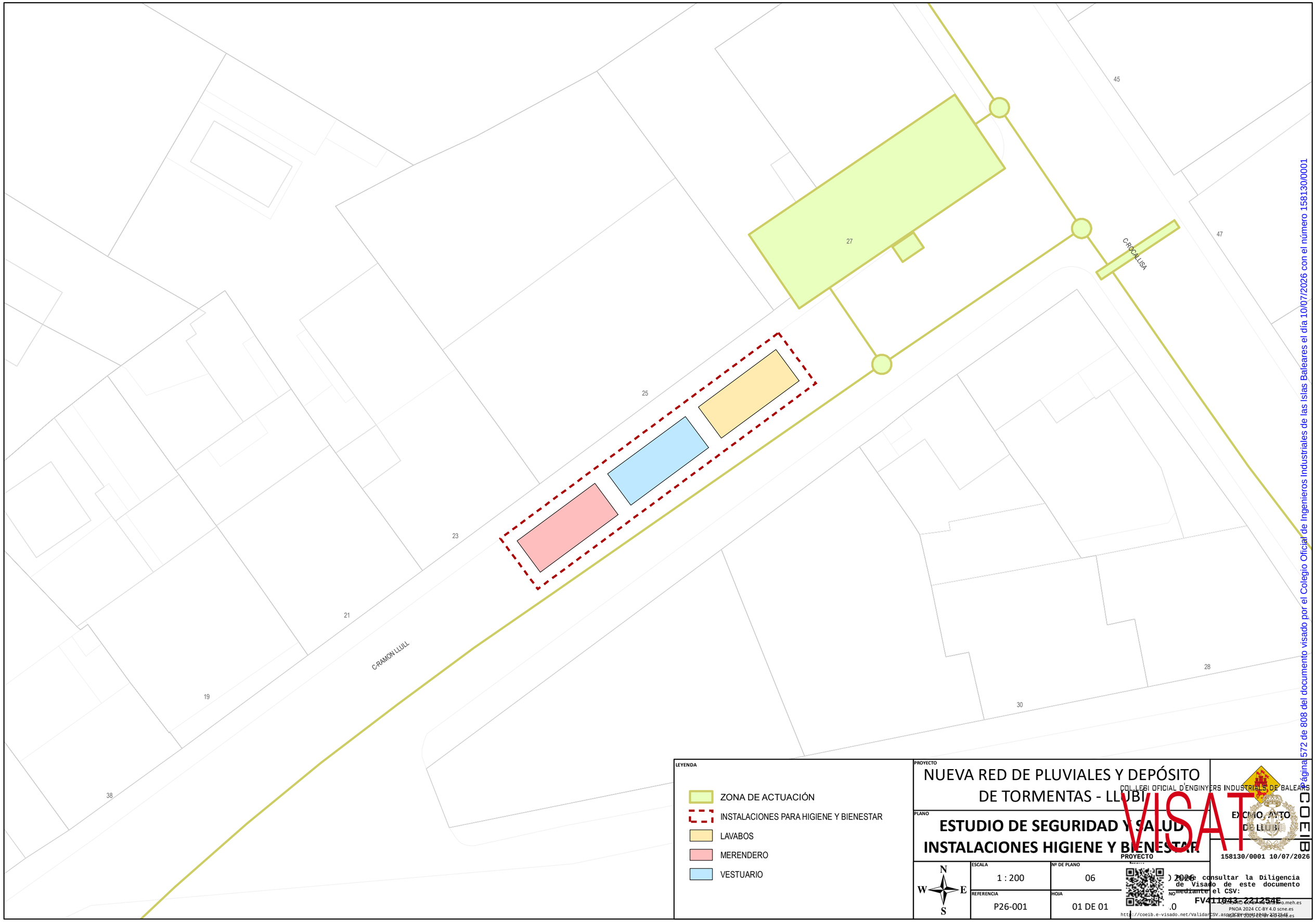
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA

PROYECTO

ESCALA: 1 : 20.000
Nº DE PLANO: 05
REFERENCIA: P26-001
HOJA: 01 DE 01
Nº: .0

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
158130/0001 10/07/2026
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV4110A3-221254E
Ministerio de Hacienda: sedeaplicaciones.minhafp.gob.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
HGR-IGN 2025 CC-BY 4.0 scne.es
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx

Página 571 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001



LEYENDA

- ZONA DE ACTUACIÓN
- INSTALACIONES PARA HIGIENE Y BIENESTAR
- LAVABOS
- MERENDERO
- VESTUARIO

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

ESCALA	Nº DE PLANO
1 : 200	06
REFERENCIA	HOJA
P26-001	01 DE 01

PROYECTO 2026
NO .0

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
COEIB
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
158130/0001 10/07/2026

VISADO
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043:221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx
Ortofoto © Catastro - www.catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es

Página 572 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

4. PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT

Página 573 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAP 05.00 CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT

CAP 05.01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

H1411111 **Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g** **UD**

UD Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812

B1411111	Casco seguridad p/usonormal,anti golpes,PE,p<=400g	1,000	u	6,326	6,33	
%CI	Costes indirectos	0,063	%	6,000	0,38	
	Materials					6,33
	Altres					0,38
	TOTAL PARTIDA					**6,71**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS

H1421110 **Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.** **UD**

UD Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168

B1421110	Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.	1,000	u	6,619	6,62	
%CI	Costes indirectos	0,066	%	6,000	0,40	
	Materials					6,62
	Altres					0,40
	TOTAL PARTIDA					**7,02**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIETE EUROS amb DOS CÈNTIMS

H142AC60 **Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.** **UD**

UD Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175

B142AC60	Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.	1,000	u	9,462	9,46	
%CI	Costes indirectos	0,095	%	6,000	0,57	
	Materials					9,46
	Altres					0,57
	TOTAL PARTIDA					**10,03**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb TRES CÈNTIMS

H1431101 **Protector auditivo tapón espuma** **UD**

UD Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458

B1431101	Protector auditivo tapón espuma	1,000	u	0,267	0,27	
%CI	Costes indirectos	0,003	%	6,000	0,02	
	Materials					0,27
	Altres					0,02
	TOTAL PARTIDA					**0,29**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS

H1441201 **Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.** **UD**

UD Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405

B1441201	Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.	1,000	u	0,746	0,75	
%CI	Costes indirectos	0,008	%	6,000	0,05	
	Materials					0,75
	Altres					0,05
	TOTAL PARTIDA					**0,80**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS

Página 574 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1455710	**Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**		**UD**			
	UD Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					
B1455710	Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca	1,000	u	3,003	3,00	
%CI	Costes indirectos	0,030	%	6,000	0,18	
	Materials					3,00
	Altres					0,18
	TOTAL PARTIDA					**3,18**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS					
H1459630	**Guantes p/soldador,piel,manga larga dril**		**UD**			
	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420					
B1459630	Guantes p/soldador,piel,manga larga dril	1,000	u	9,995	10,00	
%CI	Costes indirectos	0,100	%	6,000	0,60	
	Materials					10,00
	Altres					0,60
	TOTAL PARTIDA					**10,60**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb SESENTA CÈNTIMS					
H145C002	**Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**		**UD**			
	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					
B145C002	Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3	1,000	u	8,751	8,75	
%CI	Costes indirectos	0,088	%	6,000	0,53	
	Materials					8,75
	Altres					0,53
	TOTAL PARTIDA					**9,28**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NUEVE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS					
H145E003	**Guantes c/ag.químicos+microorganismos**		**UD**			
	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420					
B145E003	Guantes c/ag.químicos+microorganismos	1,000	u	3,225	3,23	
%CI	Costes indirectos	0,032	%	6,000	0,19	
	Materials					3,23
	Altres					0,19
	TOTAL PARTIDA					**3,42**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS					
H145K153	**Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig**		**UD**			
	UD Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420					
B145K153	Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig	1,000	u	24,708	24,71	
%CI	Costes indirectos	0,247	%	6,000	1,48	
	Materials					24,71
	Altres					1,48
	TOTAL PARTIDA					**26,19**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISÉIS EUROS amb DIECINUEVE CÈNTIMS					

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 Código de verificación: 6575 de 808 del documento visado

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1461164	**Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su**		**UD**			
	UD Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347					
B1461164	Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su	1,000	u	21,918	21,92	
%CI	Costes indirectos	0,219	%	6,000	1,31	
	Materials					21,92
	Altres					1,31
	TOTAL PARTIDA					**23,23**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS					
H1463253	**Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he**		**UD**			
	UD Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843					
B1463253	Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he	1,000	u	61,703	61,70	
%CI	Costes indirectos	0,617	%	6,000	3,70	
	Materials					61,70
	Altres					3,70
	TOTAL PARTIDA					**65,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SESENTA Y CINCO EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS					
H146J364	**Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.**		**UD**			
	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568					
B146J364	Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.	1,000	u	2,905	2,91	
%CI	Costes indirectos	0,029	%	6,000	0,17	
	Materials					2,91
	Altres					0,17
	TOTAL PARTIDA					**3,08**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb OCHO CÈNTIMS					
H1474600	**Cinturón antivib.,ajust./.transpi.**		**UD**			
	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable					
B1474600	Cinturón antivib.,ajust./.transpi.	1,000	u	15,042	15,04	
%CI	Costes indirectos	0,150	%	6,000	0,90	
	Materials					15,04
	Altres					0,90
	TOTAL PARTIDA					**15,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINCE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
H147D102	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.terminal m**		**UD**			
	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354					
B147D102	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.termina	1,000	u	51,824	51,82	
%CI	Costes indirectos	0,510	%	6,000	3,11	

Página 576 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Materials		51,82
				Altres.....		3,11
				TOTAL PARTIDA		**54,93**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb NOVENTA Y TRES CÈNTIMS

H147D405	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist.ti**		**UD**			
	UD Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2					
B147D405	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist	1,000	u	520,022	520,02	
%CI	Costes indirectos	5,200	%	6,000	31,20	
				Materials		520,02
				Altres.....		31,20
				TOTAL PARTIDA		**551,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS

H147L015	**Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.taco mecánico**		**UD**			
	UD Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico					
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51	
B147L005	Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.	1,000	u	23,589	23,59	
B1Z09F90	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	1,000	u	1,644	1,64	
%CI	Costes indirectos	0,257	%	6,000	1,54	
				Ma d`obra.....		0,51
				Materials		25,23
				Altres.....		1,54
				TOTAL PARTIDA		**27,28**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISIETE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS

H147N000	**Faja prot.dorsolumbar**		**UD**			
	UD Faja de protección dorsolumbar					
B147N000	Faja prot.dorsolumbar	1,000	u	25,872	25,87	
%CI	Costes indirectos	0,259	%	6,000	1,55	
				Materials		25,87
				Altres.....		1,55
				TOTAL PARTIDA		**27,42**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISIETE EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

H1481242	**Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol**		**UD**			
	UD Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340					
B1481242	Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol	1,000	u	26,058	26,06	
%CI	Costes indirectos	0,261	%	6,000	1,57	
				Materials		26,06
				Altres.....		1,57
				TOTAL PARTIDA		**27,63**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISIETE EUROS amb SESENTA Y TRES CÈNTIMS

H1482222	**Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t**		**UD**			
	UD Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340					

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el 10/07/2026 con el número 158130/0001 consta de 577 de 808 del documento visado (Total)

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B1482222	Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t	1,000	u	7,712	7,71	
%CI	Costes indirectos	0,077	%	6,000	0,46	
	Materials					7,71
	Altres					0,46
	TOTAL PARTIDA					**8,17**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHO EUROS amb DIECISIETE CÈNTIMS

H1483443 **Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%** **UD**

Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340

B1483443	Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%	1,000	u	7,916	7,92	
%CI	Costes indirectos	0,079	%	6,000	0,47	
	Materials					7,92
	Altres					0,47
	TOTAL PARTIDA					**8,39**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHO EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS

H1485800 **Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.** **UD**

UD Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471

B1485800	Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.	1,000	u	16,463	16,46	
%CI	Costes indirectos	0,165	%	6,000	0,99	
	Materials					16,46
	Altres					0,99
	TOTAL PARTIDA					**17,45**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECISIETE EUROS amb CUARENTA Y CINCO CÈNTIMS

H1487460 **Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.** **UD**

UD Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340

B1487460	Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.	1,000	u	8,200	8,20	
%CI	Costes indirectos	0,082	%	6,000	0,49	
	Materials					8,20
	Altres					0,49
	TOTAL PARTIDA					**8,69**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHO EUROS amb SESENTA Y NUEVE CÈNTIMS

H1489790 **Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a** **UD**

UD Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340

B1489790	Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a	1,000	u	29,008	29,01	
%CI	Costes indirectos	0,290	%	6,000	1,74	
	Materials					29,01
	Altres					1,74
	TOTAL PARTIDA					**30,75**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS

H148B580 **Manguitos,hombros,p/soldador,serraje** **UD**

UD Par de manguitos con protección para hombros, para soldador, elaborado con serraje, homologados según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348

B148B580	Manguitos hombros p/soldador,serraje	1,000	u	19,137	19,14	
%CI	Costes indirectos	0,[illegible]		6,000	1,15	

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 5 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Materials 19,14
Altres..... 1,15

TOTAL PARTIDA 20,29

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS

CAP 05.02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

H1512212 **Protección vert.perím.forjad.,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80** **ML**

ML Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido

MOSS004	Peón p/SyS	0,048	h	23,250	1,12
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,048	h	25,500	1,22
B1Z0B700	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	2,000	kg	0,560	1,12
B15Z1500	Cuerda poliam.,D=12mm,p/SyS	0,800	m	0,462	0,37
B151ABB7	Pescante metálicohorca,h=7,5m 80x40x1,5mm,20usos,p/SyS	0,230	u	4,051	0,93
B1Z11215	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	6,000	m2	0,240	1,44
%CI	Costes indirectos	0,062	%	6,000	0,37

Ma d`obra..... 2,34
Materials 3,86
Altres..... 0,37

TOTAL PARTIDA 6,57

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

H151A1K1 **Protección horiz.huecos,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80x80mm,** **M2**

M2 Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido

MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51
B1Z11215	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	1,200	m2	0,240	0,29
B1Z09F90	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	0,600	u	1,644	0,99
B0DZDZ40	Fleje,p/SyS	0,200	m	0,311	0,06
%CI	Costes indirectos	0,023	%	6,000	0,14

Ma d`obra..... 0,98
Materials 1,34
Altres..... 0,14

TOTAL PARTIDA 2,46

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

H152J105 **Cable fiador p/cinturón segur.,fij.anclaj.servicio,desmont.inclu** **ML**

ML Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47
B0AC112D	Cable acero galv.ríg.,composición 1x7+0,D=9mm,p/SyS	1,200	m	1,644	1,97
%CI	Costes indirectos	0,030	%	6,000	0,18

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Ma d`obra	0,98
					Materials	1,97
					Altres	0,18
					TOTAL PARTIDA	**3,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb TRECE CÈNTIMS

H152N681 **Barandilla prot.sobre forj./losa,h=1m,embroch.zuncho horm.c/2,5m** **ML**

ML Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51	
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47	
B1Z0D400	Tabla madera pino,3usos,p/SyS	0,220	m2	4,842	1,07	
B1526EK6	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,mordaz.p/forj.,15usos	0,400	u	1,644	0,66	
B0DZSM0K	Tubo metálico,D=2,3´´,150usos,p/SyS	2,400	u	0,195	0,47	
%CI	Costes indirectos	0,032	%	6,000	0,19	
					Ma d`obra	0,98
					Materials	2,19
					Altres	0,19
					TOTAL PARTIDA	**3,37**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb TREINTA Y SIETE CÈNTIMS

H152U000 **Valla advertencia malla naranja polietileno** **ML**

ML Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,010	h	25,500	0,26	
B152U000	Malla HPDE naranja p/vallas advertencia/balizamiento h=1m,p/SyS	1,050	m	0,640	0,67	
B1526EL6	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,p/aloj.perfor.forj.,15usos	0,500	u	1,199	0,60	
%CI	Costes indirectos	0,015	%	6,000	0,09	
					Ma d`obra	0,26
					Materials	1,27
					Altres	0,09
					TOTAL PARTIDA	**1,62**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb SESENTA Y DOS CÈNTIMS

H1534001 **Seta roja p/protección extremo armaduras** **UD**

UD Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido

B1534001	Seta roja p/protección extremo armaduras 5 usos	1,000	u	0,089	0,09	
%CI	Costes indirectos	0,001	%	6,000	0,01	
					Materials	0,09
					Altres	0,01
					TOTAL PARTIDA	**0,10**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb DIEZ CÈNTIMS

H153A9F1 **Tope p/descar.camion.excav.,ancho=4m,madera/met.,desm.** **UD**

UD Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,028	h	25,500	0,71	
MOSS004	Peón p/SyS	0,028	h	23,250	0,65	
B1Z0D230	Tablón madera pino p/10 usos,p/SyS	12,000	m	0,302	3,62	
B1Z4501A	Acero S275JR,pieza simp.,perf.lam.IP,HE,UP,trab.taller p/col.sol	12,500	kg	0,612	7,65	
%CI	Costes indirectos	0,376	%	6,000	2,26	

Página 580 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COEIB ILTRE. COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Ma d`obra					1,37
	Materials					36,27
	Altres					2,26
	TOTAL PARTIDA					**39,89**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y NUEVE EUROS amb OCHENTA Y NUEVE CÈNTIMS

H15B0007	**Pantalla aisl.p/trab.zon.infl.lín.eléc.**		**UD**			
	UD Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión					
B15B0007	Pantalla aisl. p/trab.zon.infl.lín.eléc.	1,000	u	96,353	96,35	
%CI	Costes indirectos	0,964	%	6,000	5,78	
	Materials					96,35
	Altres					5,78
	TOTAL PARTIDA					**102,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CIENTO DOS EUROS amb TRECE CÈNTIMS

HBBAA005	**Señal prohib.normaliz.,pictogr.negro s/blanco forma circ.,borde+**		**UD**			
	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAD015	Cartel explic.señal,prohibición,texto negro s/rojo,rect.,borde n	1,000	u	8,058	8,06	
BBBAA005	Señal prohib.,normalizada negro s/blanco,circ.,borde+banda trans	1,000	u	5,286	5,29	
%CI	Costes indirectos	0,192	%	6,000	1,15	
	Ma d`obra					5,81
	Materials					13,34
	Altres					1,15
	TOTAL PARTIDA					**20,30**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTE EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS

HBBAB115	**Señal oblig.normaliz.,pictogr.blanco s/azul forma circ.,borde bl**		**UD**			
	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAB115	Señal oblig.,normalizada blanco s/azul,circ.,borde blanco,D=29cm	1,000	u	5,731	5,73	
BBBAD025	Cartel explic.señal,obligación,texto blanco s/azul,rect.,borde b	1,000	u	8,680	8,68	
%CI	Costes indirectos	0,202	%	6,000	1,21	
	Ma d`obra					5,81
	Materials					14,41
	Altres					1,21
	TOTAL PARTIDA					**21,43**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTIÚN EUROS amb CUARENTA Y TRES CÈNTIMS

HBBAC005	**Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/r**		**UD**			
	UD Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAC005	Señal indicativa ubicación ext.inc.,normalizada blanco s/rojo,re	1,000	u	9,267	9,27	
%CI	Costes indirectos	0,191	%	6,000	0,91	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 581 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Ma d`obra		5,81
				Materials		9,27
				Altres		0,91
				TOTAL PARTIDA		**15,99**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINCE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

HBBAE001	**Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,adherido**		**UD**			
	Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido					
BBBAE001	Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,p/SyS	1,000	u	6,086	6,09	
%CI	Costes indirectos	0,061	%	6,000	0,37	
				Materials		6,09
				Altres		0,37
				TOTAL PARTIDA		**6,46**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

HBBAF004	**Señal advert.normaliz.,pictogr.negro s/amarillo,triangular,borde**		**UD**			
	UD Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAF004	Señal advert.,normalizada negro s/amarillo,triangular,borde neg.	1,000	u	9,018	9,02	
BBBAD004	Cartel explic.señal,advertencia,texto negro s/amarillo,rect.,bor	1,000	u	14,615	14,62	
%CI	Costes indirectos	0,295	%	6,000	1,77	
				Ma d`obra		5,81
				Materials		23,63
				Altres		1,77
				TOTAL PARTIDA		**31,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y UN EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS

HM31161J	**Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/desmont.**		**UD**			
	UD Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido					
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,038	h	25,500	0,97	
MOSS003	Ayudante p/SyS	0,038	h	23,750	0,90	
B1ZM1000	P.p.elementos especiales p/extint.p/SyS	1,000	u	0,275	0,28	
BM311611	Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,p/SyS	1,000	u	39,963	39,96	
%CI	Costes indirectos	0,421	%	6,000	2,53	
				Ma d`obra		1,84
				Materials		40,24
				Altres		2,53
				TOTAL PARTIDA		**44,64**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUARENTA Y CUATRO EUROS amb SESENTA Y CUATRO CÈNTIMS

CAP 05.03 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

H6AA2111	**Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x**		**ML**			
	ML Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47	
B1Z6AF0A	Dado horm.p/valla móvil,20usos,p/SyS	0,300	u	0,115	0,03	
B1Z6211A	Valla móvil h=2m acero galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+	1,000	m	0,977	0,98	
%CI	Costes indirectos	0,015	%	6,000	0,09	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 582 de 808 del documento VISADO por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con nº 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Ma d`obra					0,47
	Materials					1,01
	Altres					0,09
	TOTAL PARTIDA					**1,57**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

HBC1E001	**Cadena delimitación z.peligro,eslabones poliet.rojo+blanco alter**		**UD**		
	UD Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido				
MOSS004	Peón p/SyS	0,010	h	23,250	0,23
B1Z0B700	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	0,120	kg	0,560	0,07
BBC1E000	Cadena delimitación z.peligro eslabones poliet.rojo+blanco alter	1,000	m	1,875	1,88
%CI	Costes indirectos	0,022	%	6,000	0,13
	Ma d`obra				0,23
	Materials				1,94
	Altres				0,13
	TOTAL PARTIDA				**2,30**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS

HBC1KJ00	**Valla móvil metál.,long.=2,5m,h=1m,desm.**		**ML**		
	ML Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido				
MOSS004	Peón p/SyS	0,010	h	23,250	0,23
BBC1KJ04	Valla móvil metál.long.=2,5m,h=1m,4usos, p/SyS	0,400	m	9,675	3,87
%CI	Costes indirectos	0,041	%	6,000	0,25
	Ma d`obra				0,23
	Materials				3,87
	Altres				0,25
	TOTAL PARTIDA				**4,35**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUATRO EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS

HQU1B150	**Alq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**		**MES**		
	MES Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros				
BQU1B150	Alq. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.50l	1,000	mes	71,076	71,08
%CI	Costes indirectos	0,711	%	6,000	4,27
	Materials				71,08
	Altres				4,27
	TOTAL PARTIDA				**75,35**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETENTA Y CINCO EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 583 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU1B350	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.sanitarios 3,7**		**UD**			
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros					
MOSS004	Peón p/SyS	0,086	h	23,250	2,00	
C1ZQB350	Trans. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.5	0,250	u	182,260	45,57	
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,086	h	45,420	3,91	
%CI	Costes indirectos	0,515	%	6,000	3,09	
	Ma d`obra					2,00
	Maquinària					49,47
	Altres					3,09
	TOTAL PARTIDA					**54,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					
HQU1D190	**Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**		**MES**			
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					
BQU1D190	Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m	1,000	mes	84,848	84,85	
%CI	Costes indirectos	0,849	%	6,000	5,09	
	Materials					84,85
	Altres					5,09
	TOTAL PARTIDA					**89,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
HQU1D390	**Transporteentr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.vestidores 8x2,**		**UD**			
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					
MOSS004	Peón p/SyS	0,086	h	23,250	2,00	
C1ZQD390	Trans.mód.pref.vestidores 8x2,4m	0,250	u	182,260	45,57	
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,086	h	45,420	3,91	
%CI	Costes indirectos	0,515	%	6,000	3,09	
	Ma d`obra					2,00
	Maquinària					49,47
	Altres					3,09
	TOTAL PARTIDA					**54,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					

Plataforma de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Graduados Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/26 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU1E170	**Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m**		**MES**			
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					
BQU1E170	Alq. mód.pref.comedor 6x2,4m	1,000	mes	84,848	84,85	
%CI	Costes indirectos	0,849	%	6,000	5,09	
	Materials					84,85
	Altres					5,09
	TOTAL PARTIDA					**89,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
HQU1E370	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.comedor 6x2,4m**		**UD**			
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					
MOSS004	Peón p/SyS	0,086	h	23,250	2,00	
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,086	h	45,420	3,91	
C1ZQE370	Trans. mód.pref.comedor 6x2,4m	0,250	u	182,260	45,57	
%CI	Costes indirectos	0,515	%	6,000	3,09	
	Ma d`obra					2,00
	Maquinària					49,47
	Altres					3,09
	TOTAL PARTIDA					**54,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					
HQU22301	**Armario metálico,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,048	h	23,250	1,12	
BQU22303	Armario metálico,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos,p/SyS	1,000	u	47,923	47,92	
%CI	Costes indirectos	0,490	%	6,000	2,94	
	Ma d`obra					1,12
	Materials					47,92
	Altres					2,94
	TOTAL PARTIDA					**51,98**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y UN EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS					
HQU25701	**Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,028	h	23,250	0,65	
BQU25700	Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SyS	0,250	u	78,11		
%CI	Costes indirectos	0,196	%	6,000	1,18	
	Ma d`obra					
	Materials					1,95
	Altres					1,18
	TOTAL PARTIDA					**20,74**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de V ROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS					

Visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 585 de 808 del documento
COIIB
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU27902	**Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.in**		**UD**			
	UD Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,096	h	23,250	2,23	
BQU27900	Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.p/4 usos,p/SyS	0,250	u	81,391	20,35	
%CI	Costes indirectos	0,226	%	6,000	1,36	
	Ma d`obra					2,23
	Materials					20,35
	Altres					1,36
	TOTAL PARTIDA					**23,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
HQU2AF02	**Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**		**UD**			
	UD Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,096	h	23,250	2,23	
BQU2AF02	Nevera eléctrica 100l,p/2 usos,p/SyS	1,000	u	97,828	97,83	
%CI	Costes indirectos	1,001	%	6,000	6,01	
	Ma d`obra					2,23
	Materials					97,83
	Altres					6,01
	TOTAL PARTIDA					**106,07**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CIENTO SEIS EUROS amb SIETE CÈNTIMS					
HQU2E001	**Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,010	h	23,250	0,23	
BQU2E002	Horno microondas,p/2usos,p/SyS	1,000	u	67,034	67,03	
%CI	Costes indirectos	0,673	%	6,000	4,04	
	Ma d`obra					0,23
	Materials					67,03
	Altres					4,04
	TOTAL PARTIDA					**71,30**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETENTA Y UN EUROS amb TREINTA CÈNTIMS					
HQU2GF01	**Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47	
BQU2GF00	Recipiente p/basuras,100l,p/SyS	1,000	u	43,268	43,27	
%CI	Costes indirectos	0,437	%	6,000	2,62	
	Ma d`obra					0,47
	Materials					43,27
	Altres					2,62
	TOTAL PARTIDA					**46,36**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUARENTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS					
CAP 05.04	**GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL**					
H16F3000	**Recurso preventivo**		**H**			
	H Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos					
MOSS001	Coordinador actividades preventivas	0,253	h	26,000	6,58	
%CI	Costes indirectos	0,066	%	6,000	0,40	
	Ma d`obra					6,98
	Altres					0,40
	TOTAL PARTIDA					**7,38**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS					

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Documento Visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el 10/07/2026 con el número 158130/0001. Página 586 de 808 del Documento

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP 05.00	**CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT**							
CAP 05.01	**EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL**							
H1411111	**UD Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g**							
	UD Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812					15,00	6,71	100,65
H1421110	**UD Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.**							
	UD Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168					15,00	7,02	105,30
H142AC60	**UD Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.**							
	UD Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175					5,00	10,03	50,15
H1431101	**UD Protector auditivo tapón espuma**							
	UD Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458					24,00	0,29	6,96
H1441201	**UD Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.**							
	UD Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405					10,00	0,80	8,00
H1455710	**UD Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**							
	UD Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					15,00	3,18	47,70
H1459630	**UD Guantes p/soldador,piel,manga larga dril**							
	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420					5,00	10,60	53,00
H145C002	**UD Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**							
	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					30,00	9,28	278,40
H145E003	**UD Guantes c/ag.químicos+microorganismos**							
	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420					20,00	3,42	68,40
H145K153	**UD Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig**							
	UD Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420					4,00	26,19	104,76

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 187 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H1461164	**UD Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su**							
	UD Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347					5,00	23,23	116,15
H1463253	**UD Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he**							
	UD Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843					5,00	65,40	327,00
H146J364	**UD Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.**							
	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568					5,00	3,08	15,40
H1474600	**UD Cinturón antivib.,ajust./.transpi.**							
	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable					5,00	15,94	79,70
H147D102	**UD Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.terminal m**							
	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354					2,00	54,93	109,86
H147D405	**UD Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist.ti**							
	UD Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2					2,00	551,22	1.102,44
H147L015	**UD Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.taco mecánico**							
	UD Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico					5,00	27,28	136,40
H147N000	**UD Faja prot.dorsolumbar**							
	UD Faja de protección dorsolumbar					5,00	27,42	137,10
H1481242	**UD Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol**							
	UD Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340					5,00	27,63	38,15

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 588 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H1482222	**UD Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t**							
	UD Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340					5,00	8,17	40,85
H1483443	**UD Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%**							
	Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340					5,00	8,39	41,95
H1485800	**UD Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.**							
	UD Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471					5,00	17,45	87,25
H1487460	**UD Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.**							
	UD Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340					5,00	8,69	43,45
H1489790	**UD Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a**							
	UD Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340					5,00	30,75	153,75
H148B580	**UD Manguitos,hombros,p/soldador,serraje**							
	UD Par de manguitos con protección para hombros, para soldador, elaborado con serraje, homologados según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348					2,00	20,29	40,58
	TOTAL CAP 05.01							**3.393,35**
CAP 05.02	**SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**							
H1512212	**ML Protección vert.perím.forjad.,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80**							
	ML Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido					40,00	6,57	262,80
H151A1K1	**M2 Protección horiz.huecos,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80x80mm,**							
	M2 Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido					25,00	2,46	61,50

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 589 de 608 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H152J105	**ML Cable fiador p/cinturón segur.,fij.anclaj.servicio,desmont.inclu**							
	ML Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido					20,00	3,13	62,60
H152N681	**ML Barandilla prot.sobre forj./losa,h=1m,embroch.zuncho horm.c/2,5m**							
	ML Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido					100,00	3,37	337,00
H152U000	**ML Valla advertencia malla naranja polietileno**							
	ML Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado					200,00	1,62	324,00
H1534001	**UD Seta roja p/protección extremo armaduras**							
	UD Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido					151,00	0,10	15,10
H153A9F1	**UD Tope p/descar.camion.excav.,ancho=4m,madera/met.,desm.**							
	UD Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido					5,00	39,89	199,45
H15B0007	**UD Pantalla aisl.p/trab.zon.infl.lín.eléc.**							
	UD Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión					1,00	102,13	102,13
HBBAA005	**UD Señal prohib.normaliz.,pictogr.negro s/blanco forma circ.,borde+**							
	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					2,00	20,31	40,62
HBBAB115	**UD Señal oblig.normaliz.,pictogr.blanco s/azul forma circ.,borde bl**							
	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					2,00	21,43	42,86
HBBAC005	**UD Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/r**							
	UD Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					2,00	15,99	31,98
HBBAE001	**UD Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,adherido**							
	Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido					2,00	6,46	12,92

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 190 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HBBAF004	**UD Señal advert.normaliz.,pictogr.negro s/amarillo,triangular,borde**							
	UD Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					2,00	31,22	62,44
HM31161J	**UD Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/desmont.**							
	UD Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido					2,00	44,64	89,28
	TOTAL CAP 05.02							**1.644,68**
CAP 05.03	**IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA**							
H6AA2111	**ML Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x**							
	ML Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido					100,00	1,57	157,00
HBC1E001	**UD Cadena delimitación z.peligro,eslabones poliet.rojo+blanco alter**							
	UD Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido					2,00	2,31	4,62
HBC1KJ00	**ML Valla móvil metál.,long.=2,5m,h=1m,desm.**							
	ML Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido					20,00	4,35	87,00
HQU1B150	**MESAlq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**							
	MES Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros					3,00	75,35	226,05
HQU1B350	**UD Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.sanitarios 3,7**							
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros					1,00	54,57	54,57

Página 591 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU1D190	**MES Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**							
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					3,00	89,94	269,82
HQU1D390	**UD Transporteentr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.vestidores 8x2,**							
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					1,00	54,57	54,57
HQU1E170	**Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m MES**							
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					3,00	89,94	269,82
HQU1E370	**UD Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.comedor 6x2,4m**							
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					1,00	54,57	54,57
HQU22301	**UD Armario metálico,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.incluído**							
	UD Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido					10,00	51,98	519,80
HQU25701	**UD Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**							
	UD Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido					2,00	20,74	41,48
HQU27902	**UD Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.in**							
	UD Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido					1,00	23,94	23,94

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 32 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU2AF02	**UD Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**							
	UD Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido							
						1,00	106,07	106,07
HQU2E001	**UD Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**							
	UD Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido							
						1,00	71,30	71,30
HQU2GF01	**UD Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**							
	UD Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido							
						1,00	46,36	46,36
	TOTAL CAP 05.03							**1.986,97**
CAP 05.04	**GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL**							
H16F3000	**H Recurso preventivo**							
	H Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos							
						10,02	6,98	69,94
	TOTAL CAP 05.04							**69,94**
	TOTAL CAP 05.00							**7.094,94**
	TOTAL							**7.094,94**

Página 593 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

RESUM DE PRESSUPOST

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT
CAP 05.00	CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT		7.094,94
CAP 05.01	*EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL*	*3.393,35*	
CAP 05.02	*SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA*	*1.644,68*	
CAP 05.03	*IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA*	*1.986,97*	
CAP 05.04	*GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL*	*69,94*	
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**7.094,94**
	17,00 % Despeses generals.....	1.206,14	
	6,00 % Benefici industrial	425,70	
	Suma		1.631,84
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**8.726,78**
	21% IVA.....		1.832,62
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**10.559,40**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DIEZ MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS

Llubí, 28 de juny del 2026.

Página 594 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 595 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

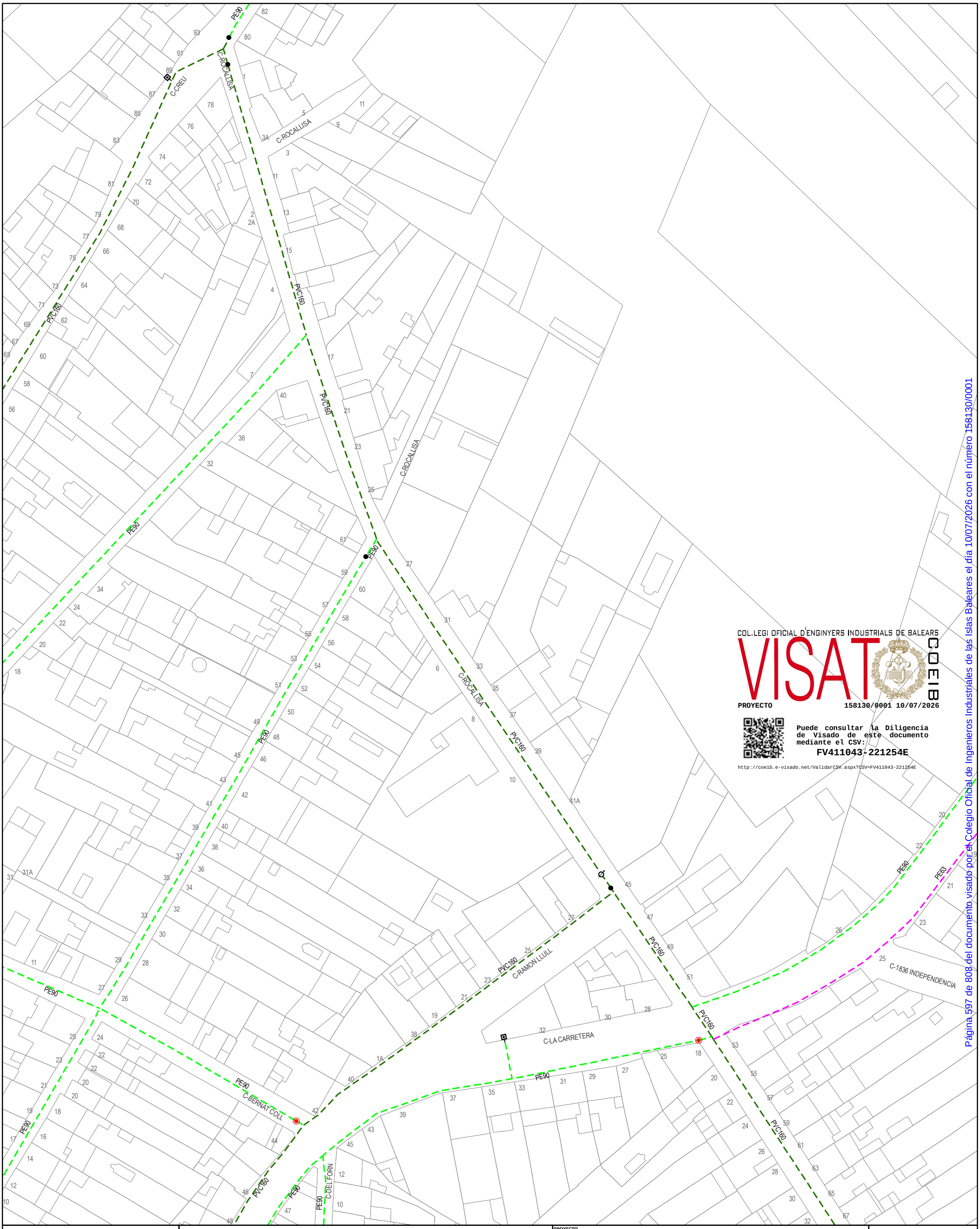
ANNEX Nº11: PLÀNOLS DE SERVEIS

Página 596 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 597 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

LEYENDA

- FC, FD, FE
- PE, PVC
- Ø < 60
- Ø 60 - 63
- Ø 70 - 90
- Ø 100 - 110
- Ø 125
- Ø 140 - 150
- Ø 160 - 180
- Ø 200
- Ø 225 - 250
- Ø 300 - 400
- Ø > 400
- POZO
- DEPÓSITO
- BOMBA
- REGULADORA
- CONTADOR
- FILTRO
- VÁLVULA ABIERTA
- VÁLVULA CERRADA
- VÁLVULA DE RETENCIÓN
- DESCARGA
- TAPÓN
- HIDRANTE ENTERRADO
- HIDRANTE SUPERFICIAL
- VENTOSA
- BOCA DE RIEGO
- PUNTO DE PRESIÓN

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

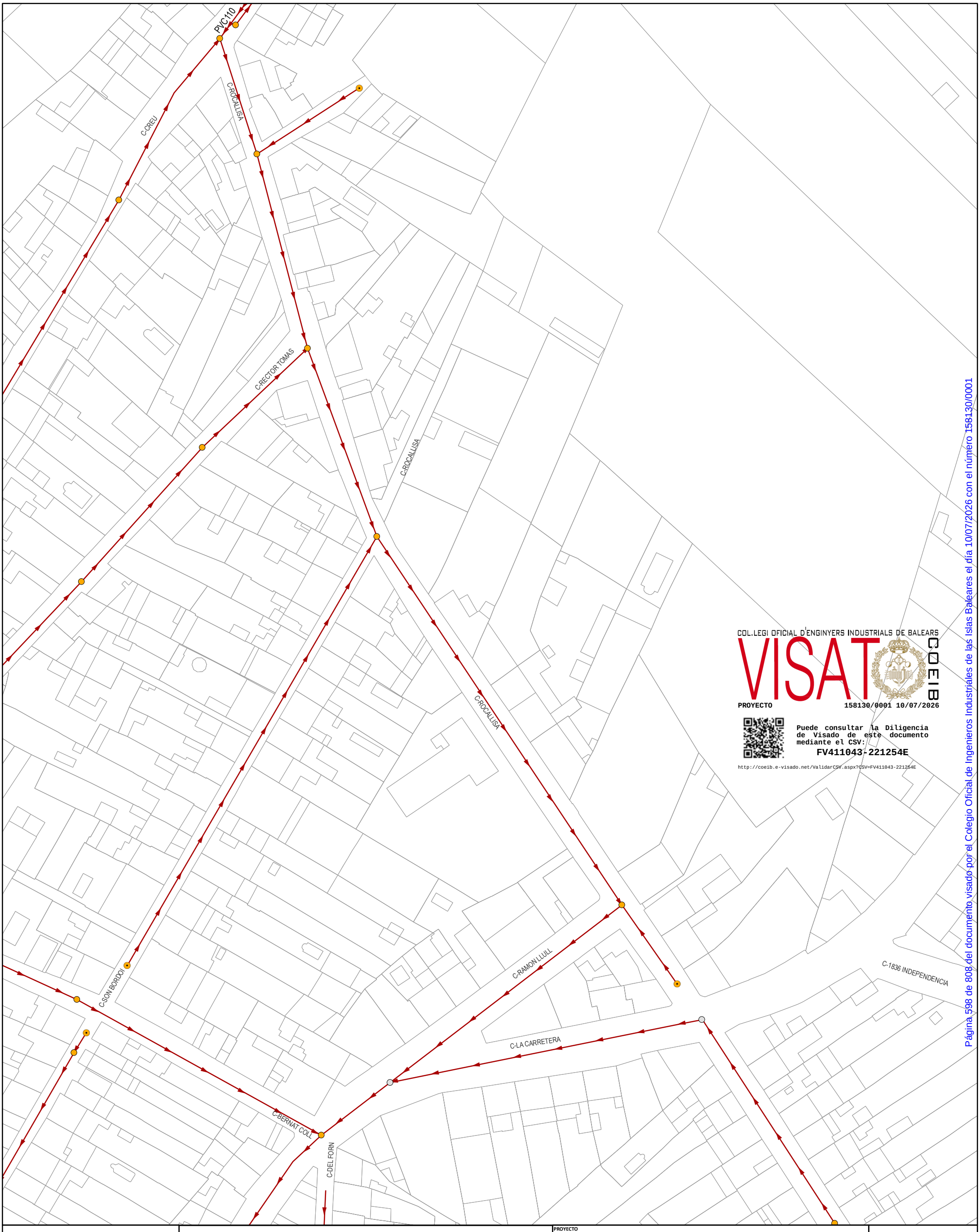
PLANO

PLANOS DE SERVICIOS
RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 1.000	01	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	01 DE 01	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

INFORMACIÓN PROPIEDAD DE VEOLIA



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 598 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

LEYENDA

- RED PLUVIAL
- RED PLUVIAL IMPULSADA
- RED RESIDUAL
- RED RESIDUAL IMPULSADA
- RED UNITARIA
- RED UNITARIA IMPULSADA
- POZO DE INICIO DE TRAMO
- SALIDA DEL SISTEMA
- POZO EXISTENTE OCULTO
- POZO DE REGISTRO
- REJA O IMBORNAL
- EDAR
- EBAP EN ALTA
- EBAP EN BAJA
- EBAR EN ALTA
- EBAR EN BAJA
- EB NO GESTIONADA
- EB FUERA DE SERVICIO

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

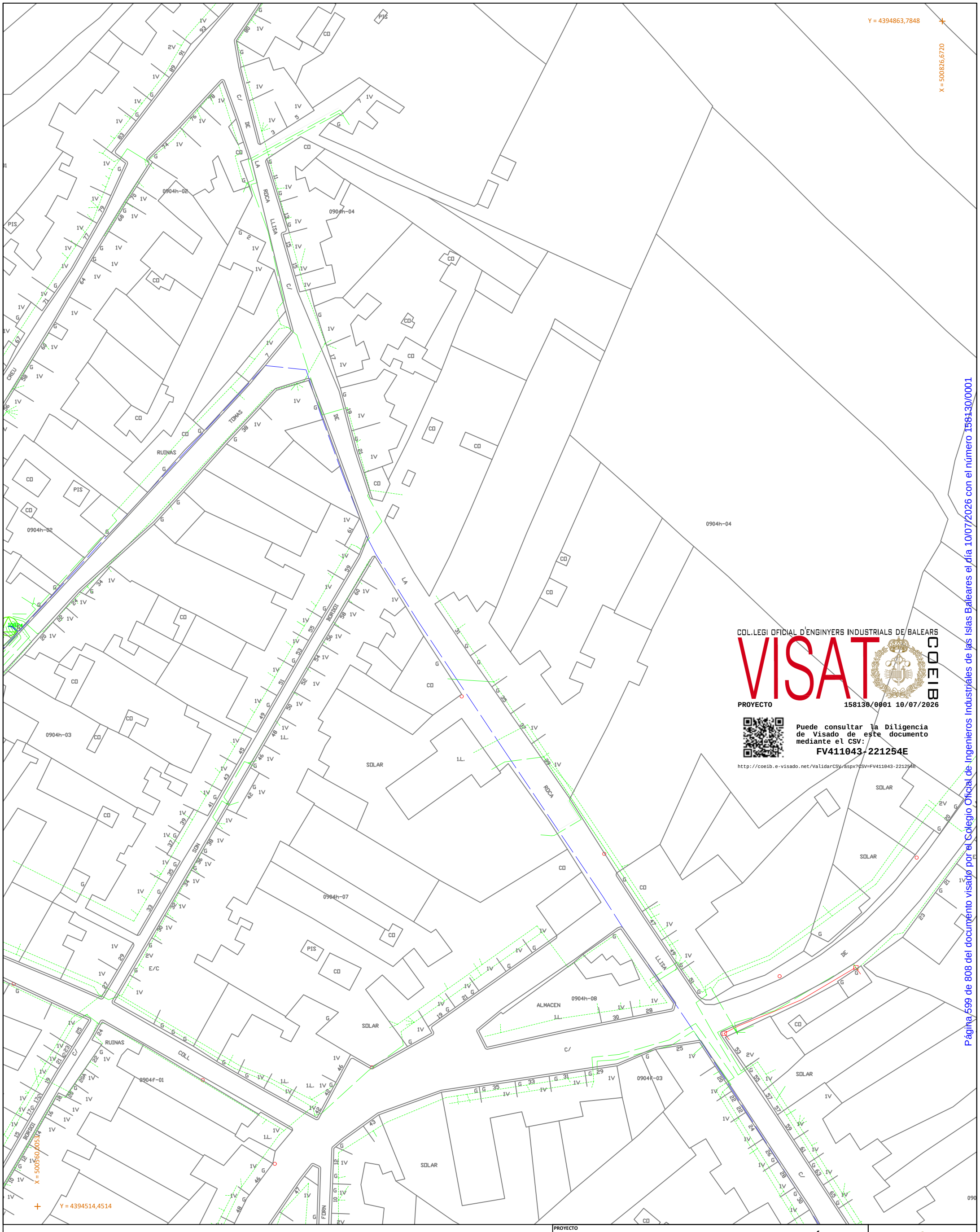
PLANOS DE SERVICIOS
RED AGUAS RESIDUALES

N W E S

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 1.000	01	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	01 DE 01	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

INFORMACIÓN PROPIEDAD DE VEOLIA



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

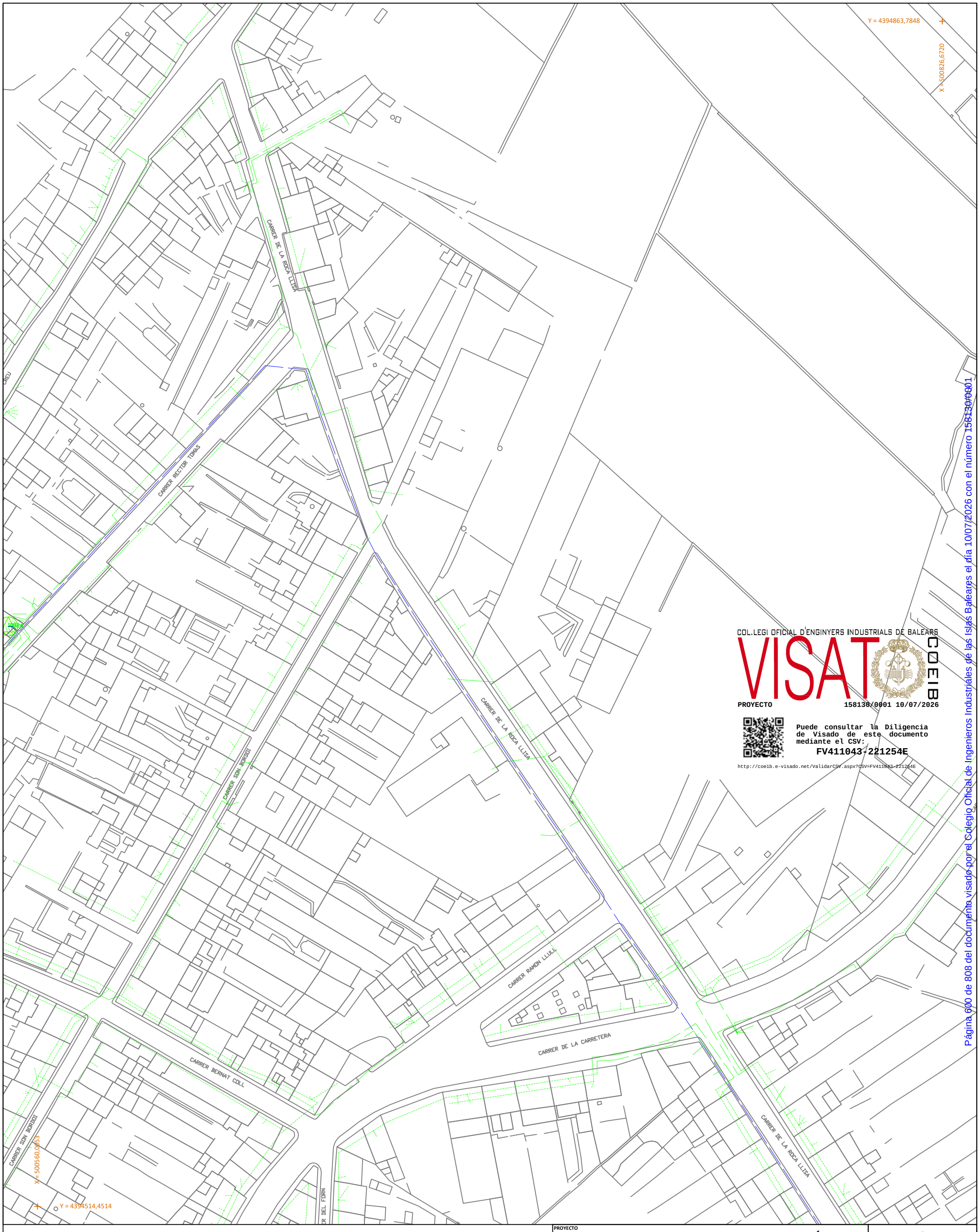
PLANO

PLANOS DE SERVICIOS INKOLAN

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 1000	01	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	01 DE 01	3.0

INFORMACIÓN PROPIEDAD DE INKOLAN



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 600 de 808 del documento.

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

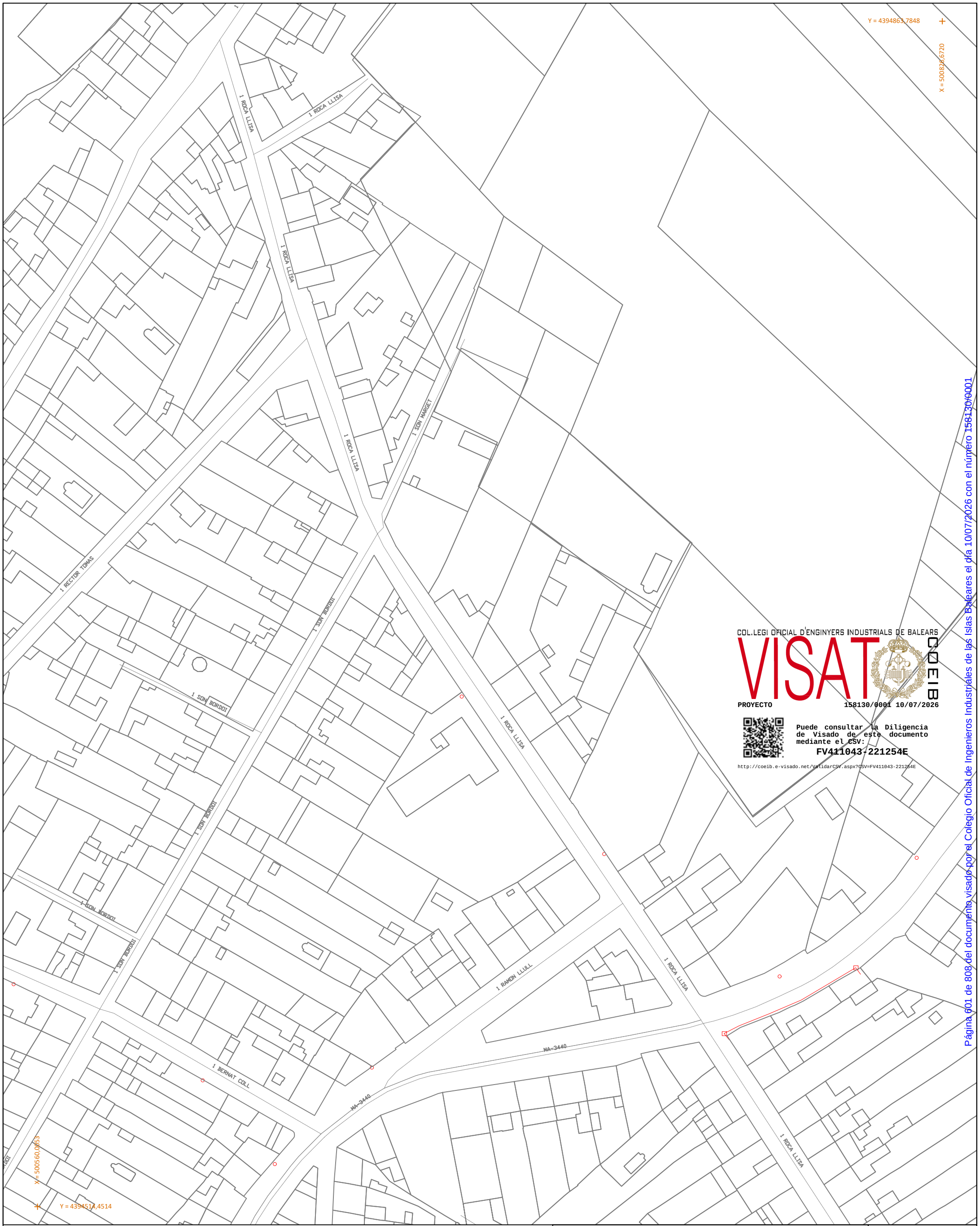
PLANOS DE SERVICIOS
INKOLAN - E-DISTRIBUCIÓN

N O E S

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 1000	01	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

INFORMACIÓN PROPIEDAD DE INKOLAN



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

PLANOS DE SERVICIOS
INKOLAN - E-TELEFÓNICA

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 1000	01	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

N O E S

INFORMACIÓN PROPIEDAD DE INKOLAN

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 602 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 603 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÍNDEX:

1.0 SITUACIÓ I GUIA

2.0. PLANTA GENERAL

3.1. PLANTA DETALL 01

3.2. PLANTA DETALL 02

3.3. PLANTA DETALL 03

4.0. PERFIL ALTIMÈTRIC

5.1. DIPÒSIT REPLANTEIG

6.0. DIPÒSIT INTERIOR

7.0. DIPÒSIT COBERTA

8.0. DIPÒSIT APARCAMENT

9.0. DIPÒSIT SECCIÓ

10.0. DETALL I RASES TIPUS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

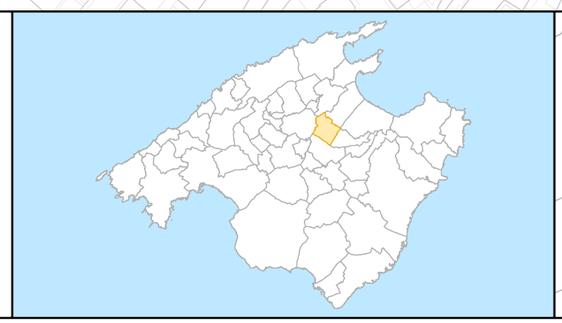
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

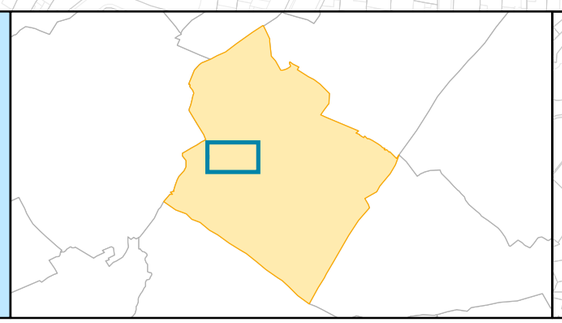
Página 604 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 605 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001







PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

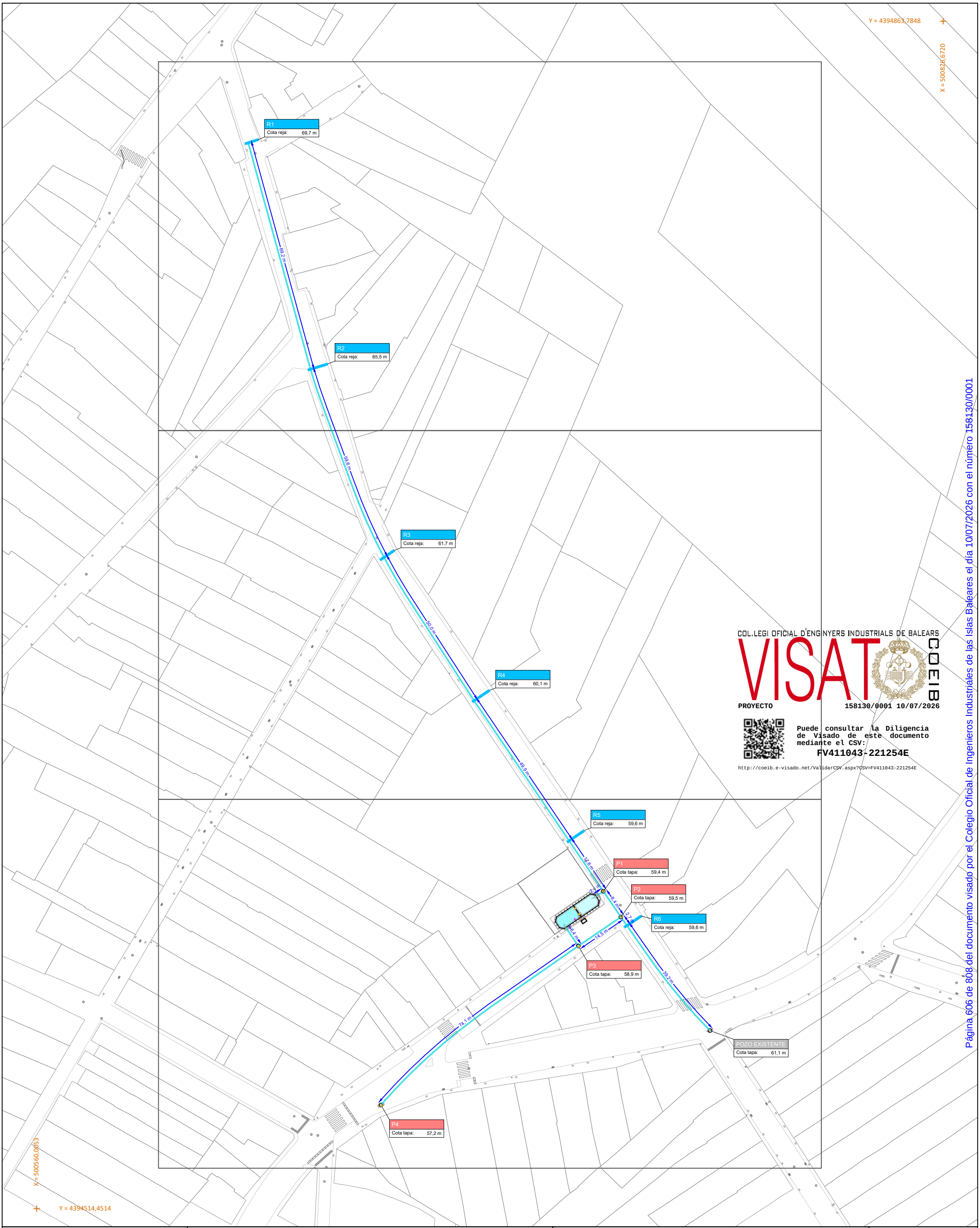
SITUACIÓN Y GUÍA

N
W E
S

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 2.000	01	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 606 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

NUEVA RED DE PLUVIALES		
SITUACIÓN	PEC315	TOTAL
C- ROCA LLISA	299	299
C- RAMON LLULL	95	95
TOTAL (m)	394	394

LEYENDA

- RED PLUVIALES - PEC315 Renovación
- POZO REGISTRO PLUVIALES Renovación
- REJA – IMBORNAL Renovación
- P_ POZO REGISTRO TABLA Renovación
- R_ REJA – IMBORNAL TABLA Renovación
- RED PLUVIALES Existente
- POZO REGISTRO RESIDUALES Existente
- POZO REGISTRO PLUVIALES Existente
- IMBORNAL Existente
- POZO BLOQUEO Existente

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

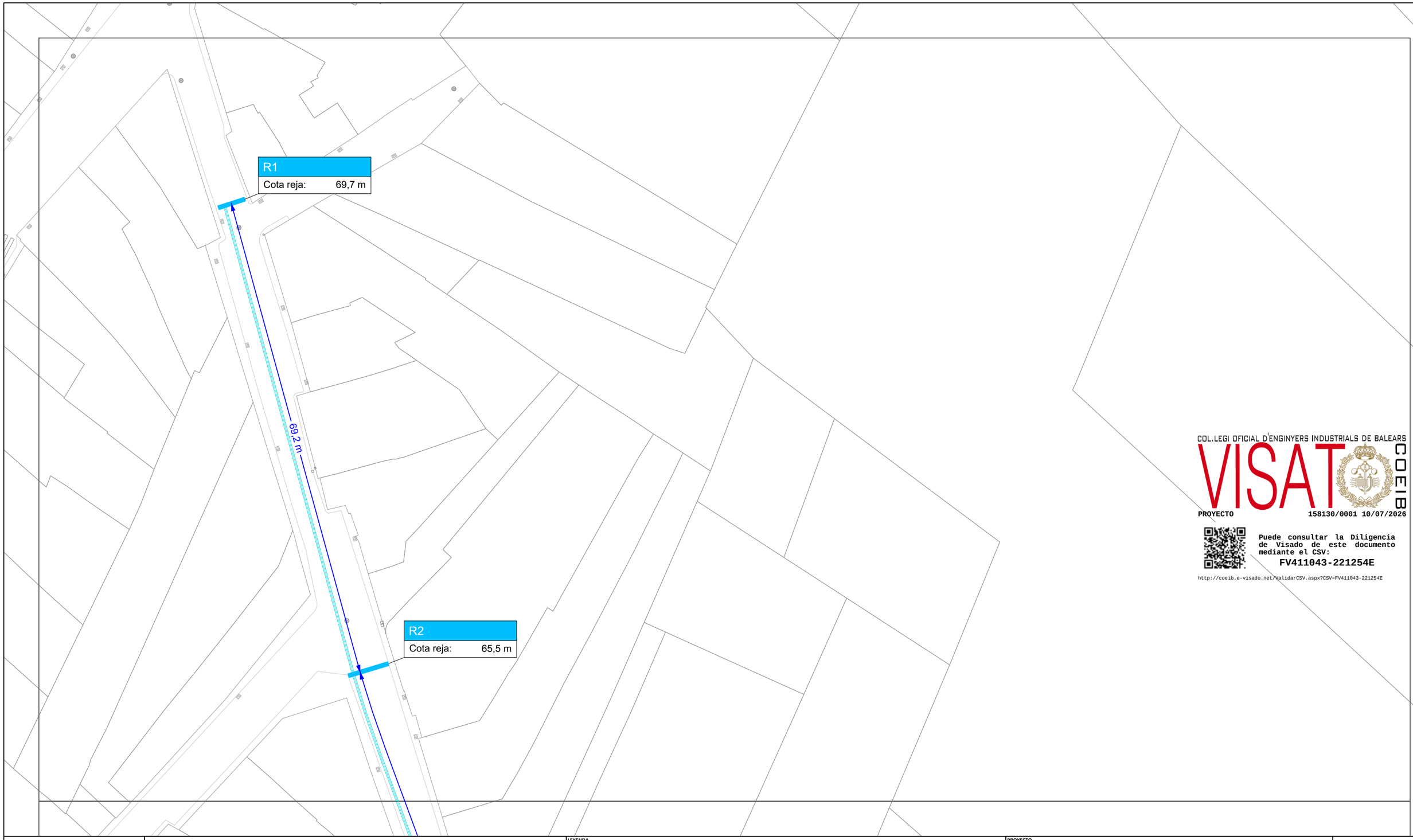
PLANO

PLANTA GENERAL

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 1000 COTAS EN M	02	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	01 DE 01	3.0

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 607 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

NUEVA RED DE PLUVIALES		
SITUACIÓN	PEC315	TOTAL
C- ROCA LLISA	299	299
C- RAMON LLULL	95	95
TOTAL (m)	394	394

LEYENDA

- RED PLUVIALES - PEC315 Renovación
- POZO REGISTRO PLUVIALES Renovación
- REJA – IMBORNAL Renovación
- POZO REGISTRO TABLA Renovación
- REJA – IMBORNAL TABLA Renovación
- RED PLUVIALES Existente
- POZO REGISTRO RESIDUALES Existente
- POZO REGISTRO PLUVIALES Existente
- IMBORNAL Existente
- POZO BLOQUEO Existente

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

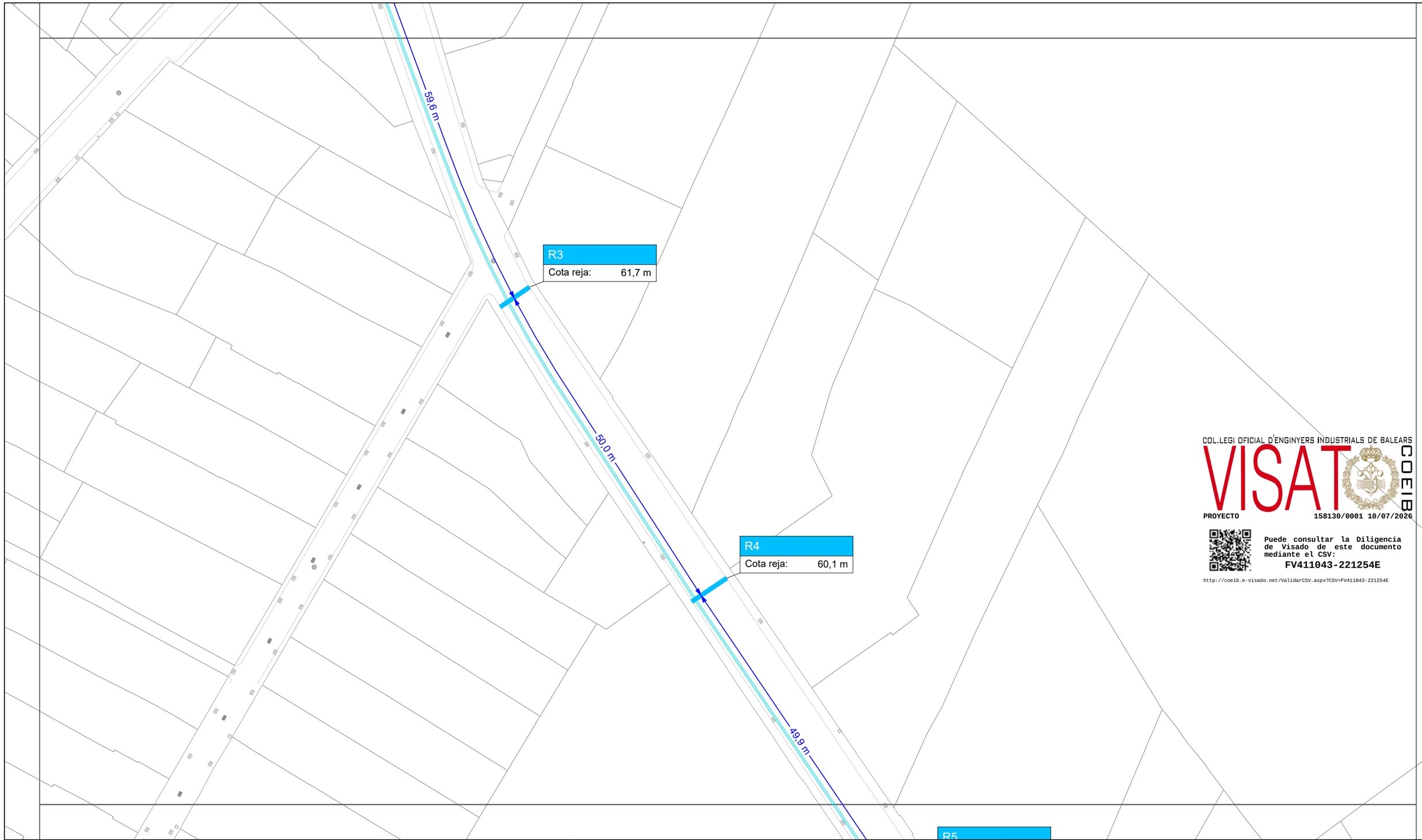
PLANTA GENERAL DETALLE

N O E S

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 500 COTAS EN M	03	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	01 DE 03	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



NUEVA RED DE PLUVIALES		
SITUACIÓN	PEC315	TOTAL
C- ROCA LLISA	299	299
C- RAMON LLULL	95	95
TOTAL (m)	394	394

LEYENDA

- RED PLUVIALES - PEC315 Renovación
- POZO REGISTRO PLUVIALES Renovación
- REJA – IMBORNAL Renovación
- POZO REGISTRO TABLA Renovación
- REJA – IMBORNAL TABLA Renovación
- RED PLUVIALES Existente
- POZO REGISTRO RESIDUALES Existente
- POZO REGISTRO PLUVIALES Existente
- IMBORNAL Existente
- POZO BLOQUEO Existente

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

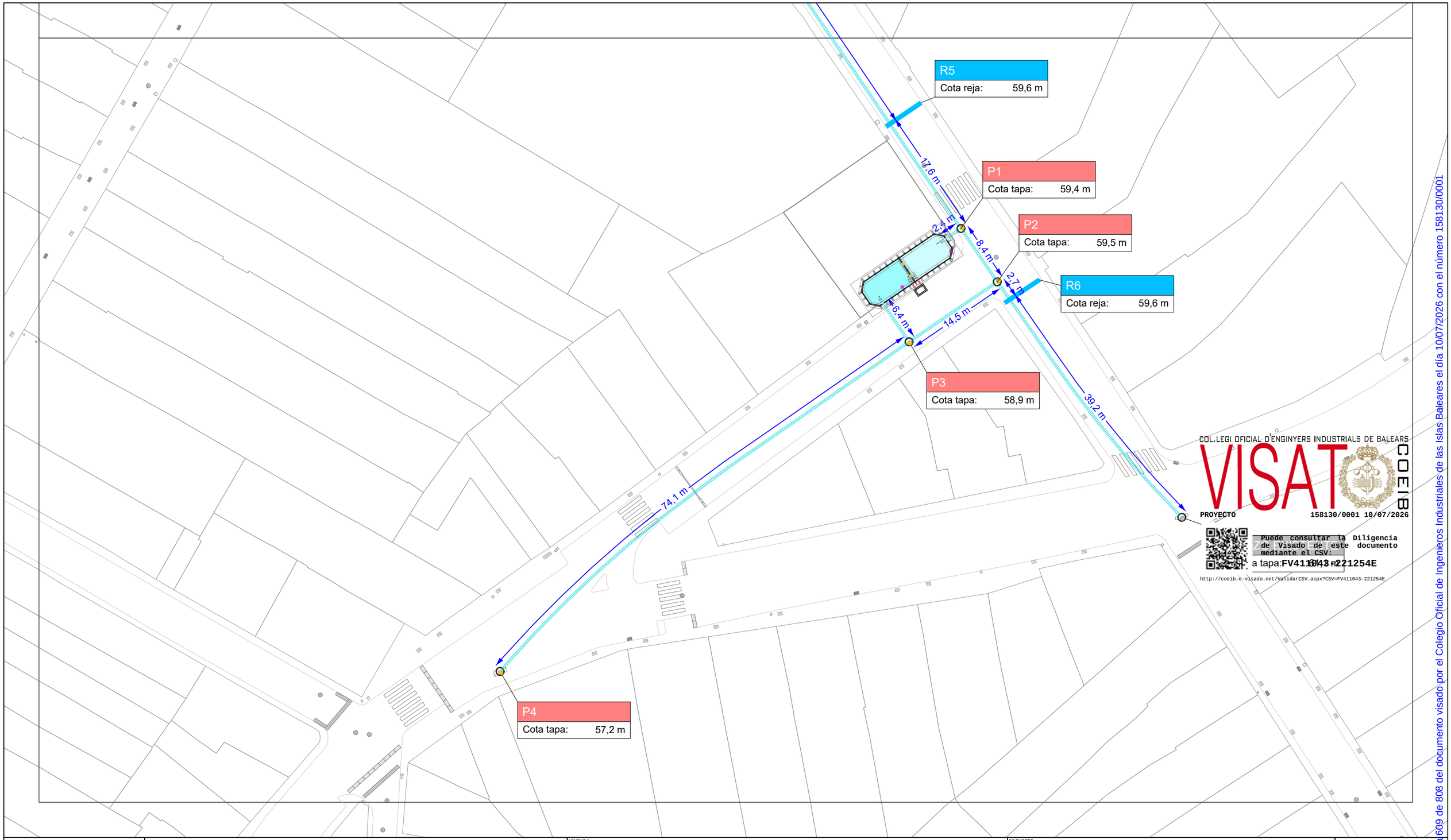
PLANO

PLANTA GENERAL DETALLE

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 500 COTAS EN M	03	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	02 DE 03	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 608 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 609 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

NUEVA RED DE PLUVIALES		
SITUACIÓN	PEC315	TOTAL
C- ROCA LLISA	299	299
C- RAMON LLULL	95	95
TOTAL (m)	394	394

LEYENDA

- RED PLUVIALES - PEC315 Renovación
- POZO REGISTRO PLUVIALES Renovación
- REJA – IMBORNAL Renovación
- POZO REGISTRO TABLA Renovación
- REJA – IMBORNAL TABLA Renovación
- RED PLUVIALES Existente
- POZO REGISTRO RESIDUALES Existente
- POZO REGISTRO PLUVIALES Existente
- IMBORNAL Existente
- POZO BLOQUEO Existente

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

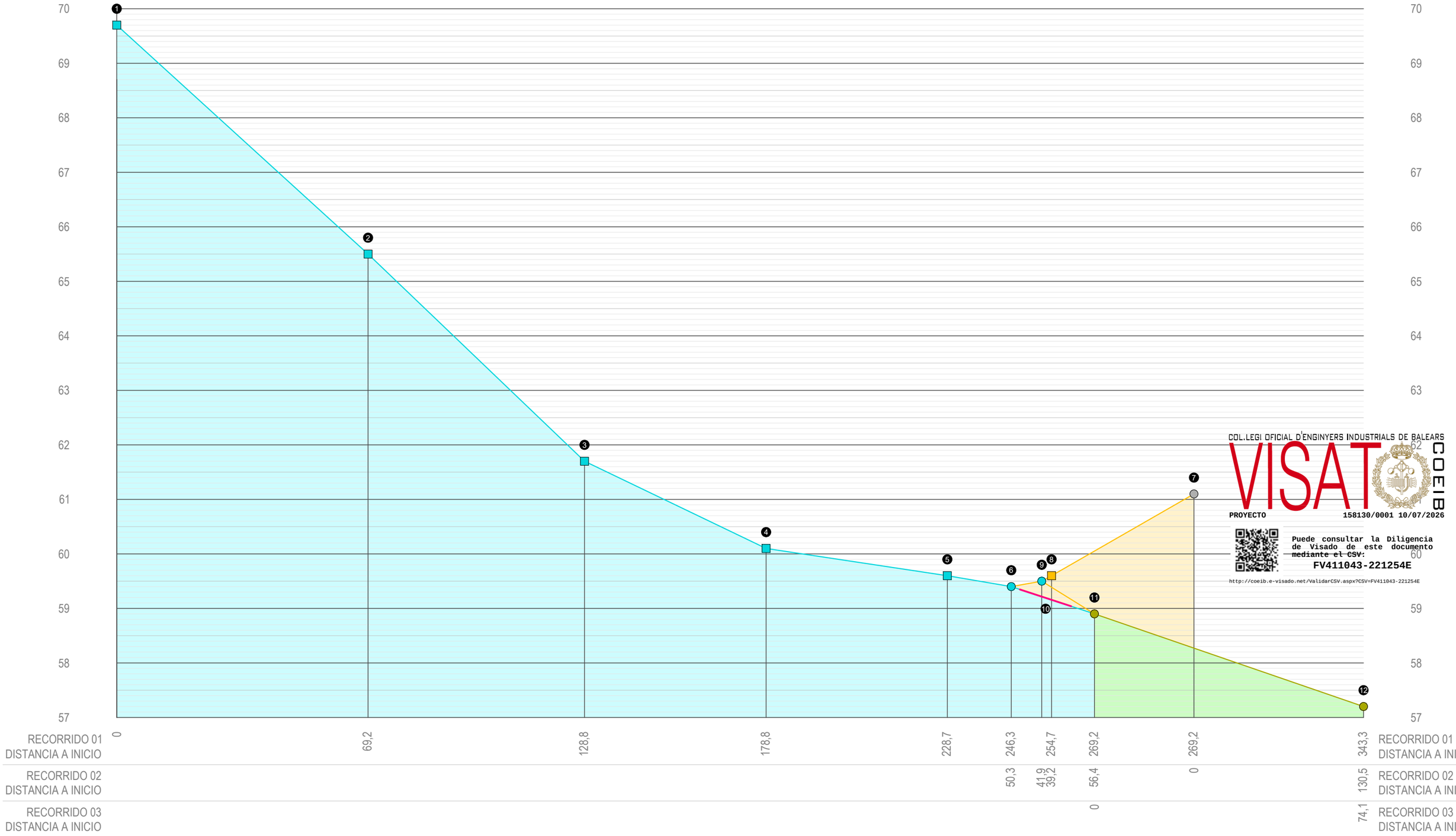
PLANO

PLANTA GENERAL DETALLE

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 500 COTAS EN M	03	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	03 DE 03	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 610 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

LEYENDA

1. R1 — Reja imbornal (69,7 m)
2. R2 — Reja imbornal (65,5 m)
3. R3 — Reja imbornal (61,7 m)
4. R4 — Reja imbornal (60,1 m)
5. R5 — Reja imbornal (59,6 m)
6. P1 — Pozo registro (59,4 m)
7. EXISTENTE – Pozo registro 61,1 m)
8. R6 — Reja imbornal (59,6 m)
9. P2 — Pozo registro (59,5 m)
10. DEPÓSITO DE TORMENTAS
11. P3 — Pozo registro (58,9 m)
12. P4 — Pozo registro (57,2 m)

- RECORRIDO 01 Reja – Imbornal
- RECORRIDO 01 Pozo de registro pluviales
- RECORRIDO 01 Red pluviales - PEC315
- RECORRIDO 02 Reja – Imbornal
- RECORRIDO 02 Pozo de registro pluviales
- RECORRIDO 02 Red pluviales - PEC315
- RECORRIDO 03 (R01 + R02) Reja – Imbornal
- RECORRIDO 03 (R01 + R02) Pozo de registro pluviales
- RECORRIDO 03 (R01 + R02) Red pluviales - PEC315
- EXISTENTE Pozo de registro pluviales
- DEPÓSITO DE TORMENTAS

PROYECTO

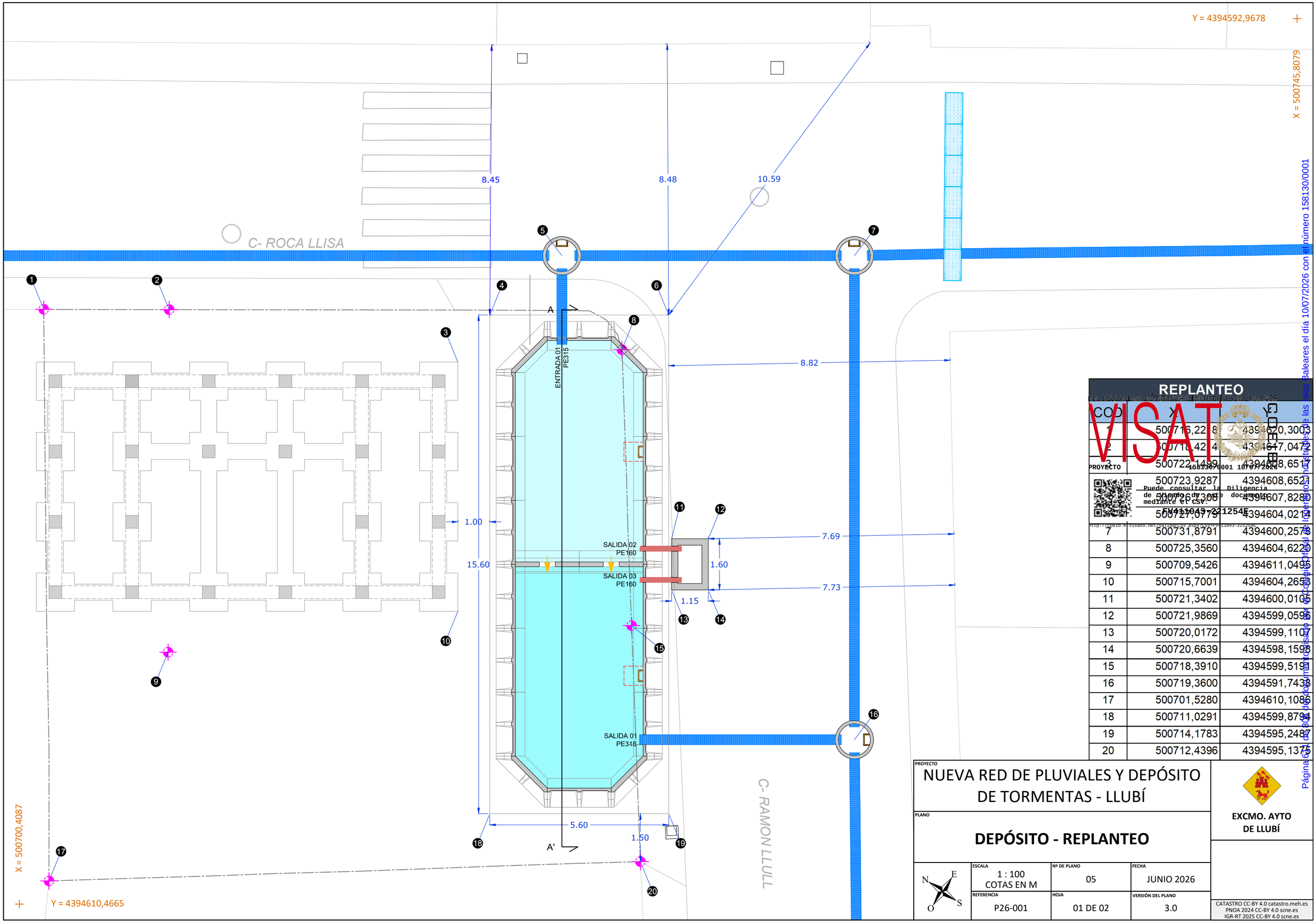
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

PERFIL ALTIMÉTRICO

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
H1:1000 V15:1000 COTAS EN M	04	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ



REPLANTEO

COD	X	Y
1	500716,2218	4394620,3003
2	500718,4244	4394617,0472
3	500722,1499	4394608,6517
4	500723,9287	4394608,6521
5	500726,0738	4394607,8280
6	500727,0779	4394604,0214
7	500731,8791	4394600,2578
8	500725,3560	4394604,6220
9	500709,5426	4394611,0495
10	500715,7001	4394604,2653
11	500721,3402	4394600,0105
12	500721,9869	4394599,0596
13	500720,0172	4394599,1107
14	500720,6639	4394598,1598
15	500718,3910	4394599,5191
16	500719,3600	4394591,7438
17	500701,5280	4394610,1086
18	500711,0291	4394599,8794
19	500714,1783	4394595,2487
20	500712,4396	4394595,1371

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

DEPÓSITO - REPLANTEO

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 100 COTAS EN M	05	JUNIO 2026
REFERENCIA	HOJA	VERSIÓN DEL PLANO
P26-001	01 DE 02	3.0

VISADO
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
Puede consultar la Diligencia de visado de este documento mediante el CSV: ENA11045-221254E
158130/0001 10/07/2026
http://colib.e-visado.net/visadoCSV.aspx?csv=ENA11045-221254E
Página 6 de 8 documento visado digitalmente por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es

Y = 4394592,9678

X = 500745,8079

C- ROCA LLISA

C- RAMON LLULL

X = 500700,4087

Y = 4394610,4665

DETALLES PLANTAS DEPÓSITO	
Descripción	
1	Pozo de registro de pluviales. Cono asimétrico prefabricado
2	Arqueta en previsión. Hueco libre 1,20 x 0,75 m
3	Escalera de pates
4	Conexión entre cuerpos (0,50 x 0,20 m)
5	Tapa pozo reja abatible y cerco de fundición Ø60 cm. D400
6	Tapa arqueta. Paso libre 1,20 x 0,75 m. D400
7	Tapa tipo reja abatible. 0,60 x 0,60 m. D400
8	Boca de hombre

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO

DEPÓSITO - INTERIOR

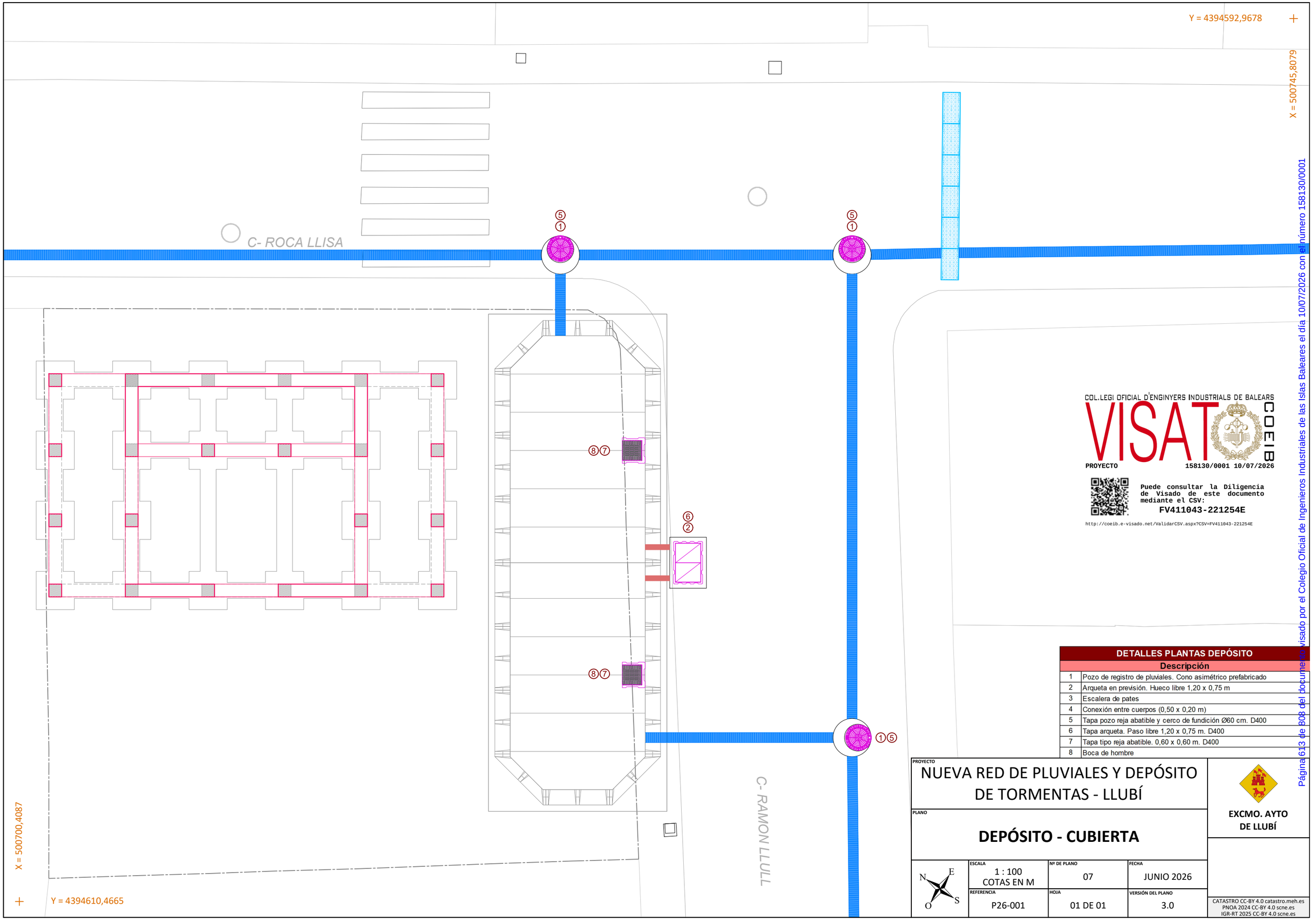
EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 100 COTAS EN M	06	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 612 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 613 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

DETALLES PLANTAS DEPÓSITO	
	Descripción
1	Pozo de registro de pluviales. Cono asimétrico prefabricado
2	Arqueta en previsión. Hueco libre 1,20 x 0,75 m
3	Escalera de pates
4	Conexión entre cuerpos (0,50 x 0,20 m)
5	Tapa pozo reja abatible y cerco de fundición Ø60 cm. D400
6	Tapa arqueta. Paso libre 1,20 x 0,75 m. D400
7	Tapa tipo reja abatible. 0,60 x 0,60 m. D400
8	Boca de hombre

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

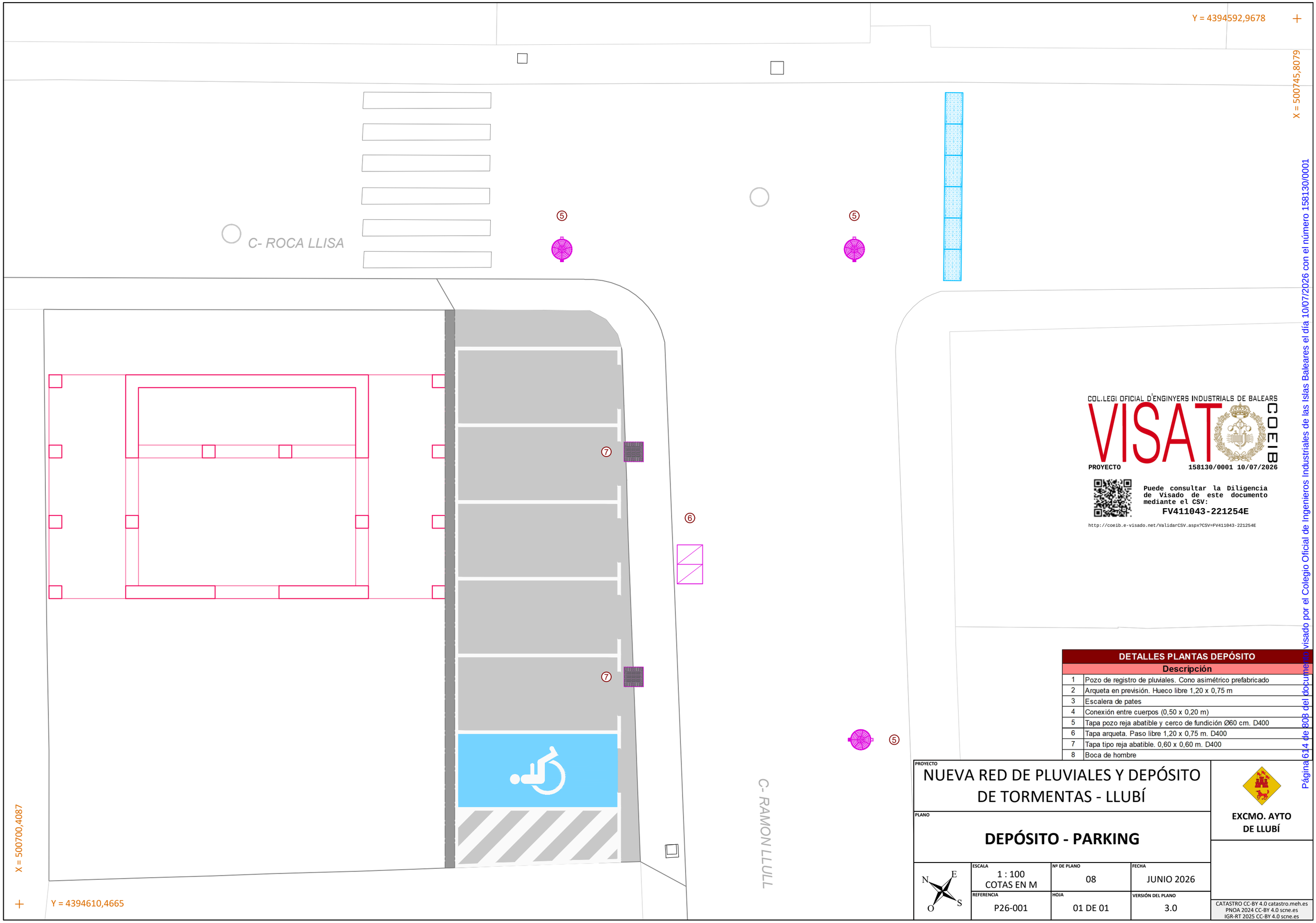
PLANO

DEPÓSITO - CUBIERTA

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 100 COTAS EN M	07	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 614 de 803 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

DETALLES PLANTAS DEPÓSITO	
Descripción	
1	Pozo de registro de pluviales. Cono asimétrico prefabricado
2	Arqueta en previsión. Hueco libre 1,20 x 0,75 m
3	Escalera de pates
4	Conexión entre cuerpos (0,50 x 0,20 m)
5	Tapa pozo reja abatible y cerco de fundición Ø60 cm. D400
6	Tapa arqueta. Paso libre 1,20 x 0,75 m. D400
7	Tapa tipo reja abatible. 0,60 x 0,60 m. D400
8	Boca de hombre

PROYECTO

NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

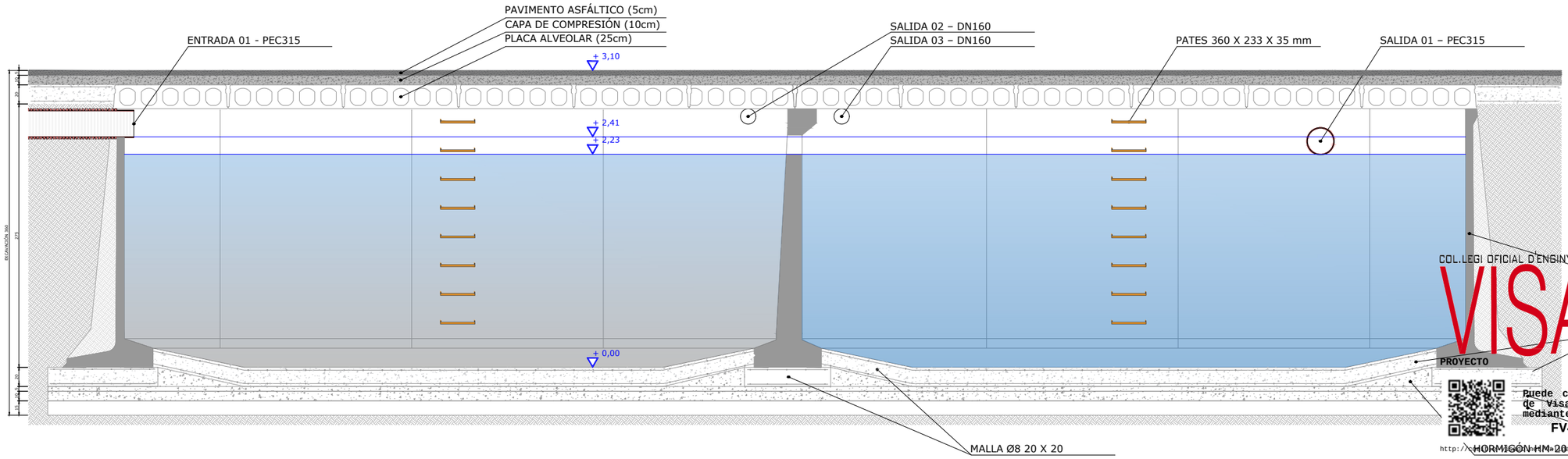
PLANO

DEPÓSITO - PARKING

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 100 COTAS EN M	08	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

CATASTRO CC-BY 4.0 catastro.meh.es
PNOA 2024 CC-BY 4.0 scne.es
IGR-RT 2025 CC-BY 4.0 scne.es



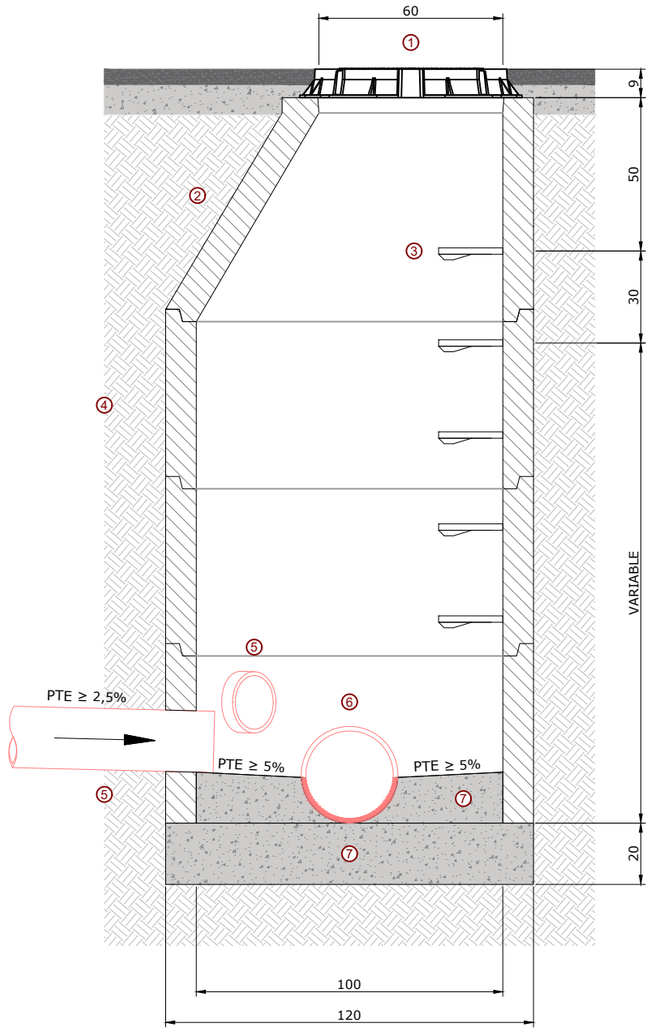
SECCIÓN A-A'

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV FV411043-221254E
http://colegiovirtual.coeib.es/VisorCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

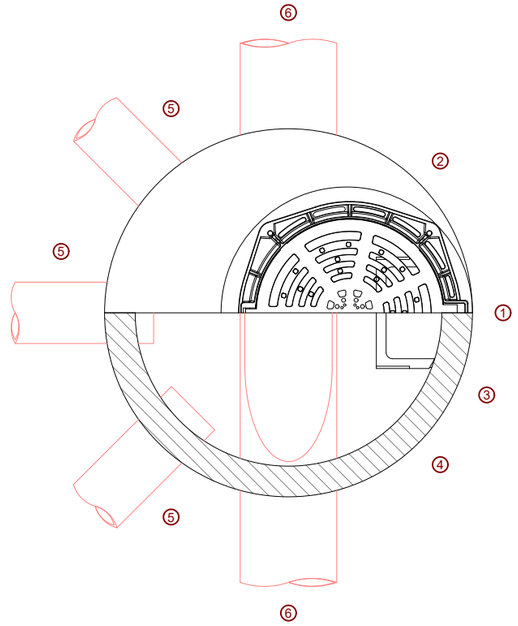
PROYECTO: NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ		EXCMO. AYTO DE LLUBÍ
PLANO: **DEPÓSITO - SECCIÓN**		
ESCALA: 1 : 50 COTAS EN MM	Nº DE PLANO: 09	FECHA: JUNIO 2026
REFERENCIA: P26-001	HOJA: 01 DE 01	VERSIÓN DEL PLANO: 3.0

Página 615 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

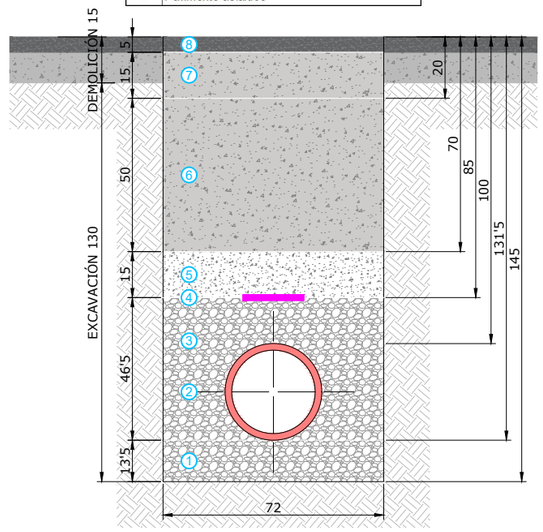
POZO DE REGISTRO (PLUVIAL)	
Descripción	
1	Tapa tipo reja abatible y cerco de fundición
2	Cono asimétrico prefabricado
3	Pates
4	Cilindro prefabricado
5	Acometida
6	Red general
7	Solera de hormigón



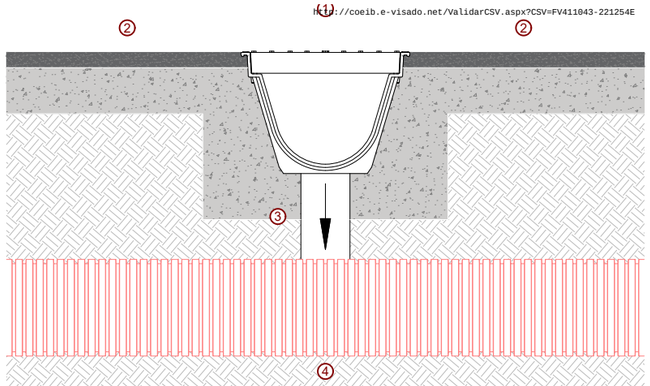
POZO DE REGISTRO (PLUVIAL)	
Descripción	
1	Tapa tipo reja abatible y cerco de fundición
2	Cono asimétrico prefabricado
3	Pates
4	Cilindro prefabricado
5	Acometida
6	Red general



ZANJA PE315 Corrugado(Asfalto)	
Descripción	
1	Base de gravilla nº1
2	Conducción PE315 Corrugado
3	Relleno zanjas gravilla nº1
4	Banda señalización
5	Material seleccionado
6	Material extraido
7	Base de hormigón
8	Pavimento asfáltico



REJA IMBORNAL (PLUVIAL)	
Descripción	
1	Canal + Reja
2	Calzada - Pavimento asfáltico
3	Descarga a tubería de pluviales
4	Tubería pluviales



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

PROYECTO
NUEVA RED DE PLUVIALES Y DEPÓSITO DE TORMENTAS - LLUBÍ

PLANO
DETALLES Y ZANJA TIPO

ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA
1 : 20 COTAS EN MM	10	JUNIO 2026
REFERENCIA	**HOJA**	**VERSIÓN DEL PLANO**
P26-001	01 DE 01	3.0

EXCMO. AYTO DE LLUBÍ

Página 616 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ANNEXOS DOCUMENT Nº2:

ANNEX Nº1: PLÀNOLS DETALLS CONSTRUCTIUS MÒDULS PREFABRICATS

La documentació tècnica incorporada en aquest annex té caràcter justificatiu i de referència per acreditar la viabilitat estructural de la solució modular projectada. Qualsevol referència a fabricant, model, sistema comercial o documentació tècnica de producte s'entendrà realitzada únicament a efectes d'identificar les prestacions mínimes exigides, admetent-se solucions equivalents que acreditin el compliment íntegre de les dimensions, volum útil, condicions estructurals, estanqueïtat, durabilitat, compatibilitat constructiva i requisits funcionals establerts al projecte.

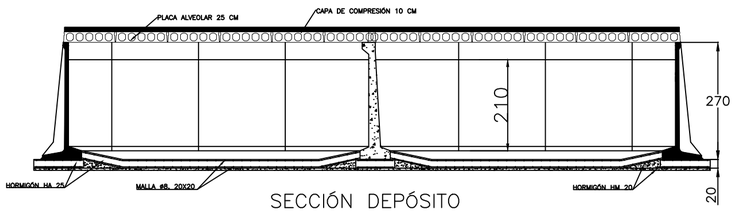
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 617 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

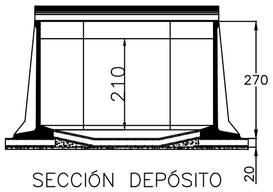
CUADRO CARACTERÍSTICAS MATERIALES SEGÚN NORMA EHE-08									
	LOCALIZACIÓN	RESISTÊNCIA DE PROYECTO f_{ck}	CONSISTENCIA	TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES SEGURIDAD γ_c			AMBIENTE
HORMIGONES	SOLERA	HA-25 N/mm²	BLANDA	20 mm	NORMAL	1,50			IIa
	MÓDULOS PREF.	HA-40 N/mm²	BLANDA	20 mm	INTENSO	1,50			IIa
	PILARES	HA-40 N/mm²	BLANDA	20 mm	INTENSO	1,50			IIa
	FORJADOS	HA-40 N/mm²	BLANDA	20 mm	INTENSO	1,50			IIa
	LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	LÍMITE ELÁSTICO f_{yk}		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES SEGURIDAD γ_s			
ARMADURAS	SOLERA	B 500 S	500 N/mm²		NORMAL	1,15			
	MÓDULOS PREF.	B 500 S	500 N/mm²		NORMAL	1,15			
	PILARES	B 500 S	500 N/mm²		NORMAL	1,15			
	FORJADOS	B 500 S	500 N/mm²		NORMAL	1,15			
	LOCALIZACIÓN				NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES SEGURIDAD γ_f	γ_g		
CONTROL DE EJECUCIÓN	SOLERA				NORMAL	1,35	1,50		
	MÓDULOS PREF.				INTENSO	1,35	1,50		
	PILARES				INTENSO	1,35	1,50		
	FORJADOS				INTENSO	1,35	1,50		
CEMENTO A EMPLEAR CEM I									
RECUBRIMIENTO DEL HORMIGÓN = 25 m.m.									

NOTA: El espesor y el armado de las cimentaciones están dimensionadas en la hipótesis de terreno compacto y en ausencia de subpresión hidráulica con una compactación de ≥ 0,80 daN/cm2.

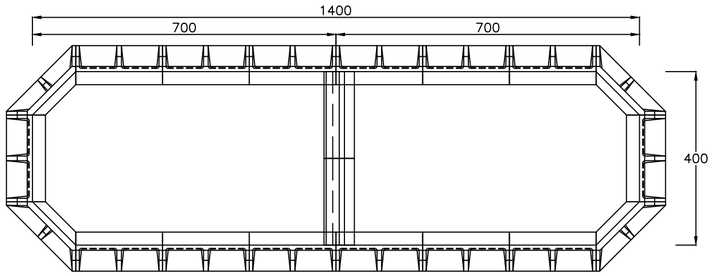
MÓDULOS PREFABRICADOS			
REFERENCIA	CÓDIGO	CANTIDAD	PESO
MÓDULO PERIMETRAL	LVR270200	14	2.300 kg
MÓDULO PERIMETRAL	LVR270100	--	1.400 kg
MÓDULO ANGULAR	AV270	4	1.410 kg
MÓDULO DIVISORIO	LASTRA270	2	2.500 kg



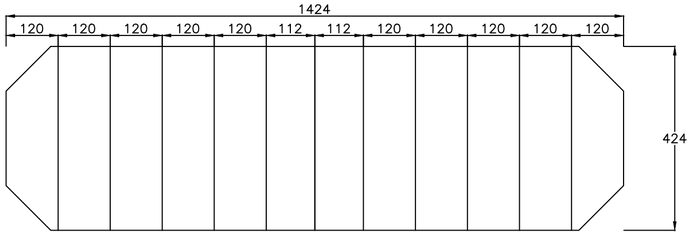
SECCIÓN DEPÓSITO

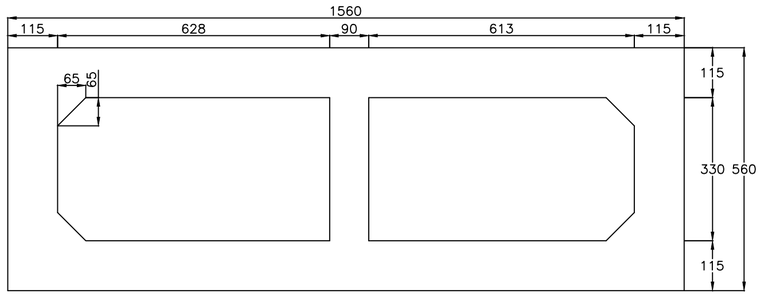


SECCIÓN DEPÓSITO

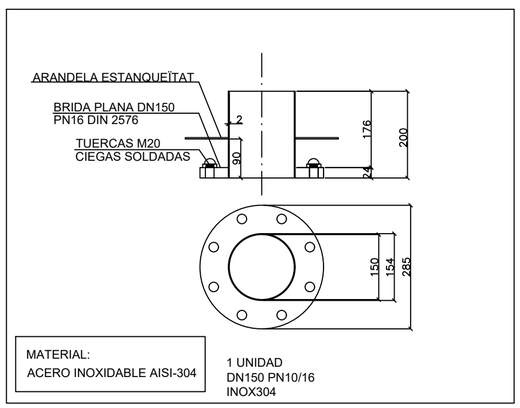


PLANTA DEPÓSITO





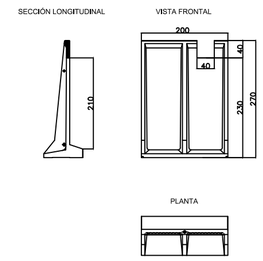
PLANTA BASE DE APOYO



MATERIAL:
ACERO INOXIDABLE AISI-304

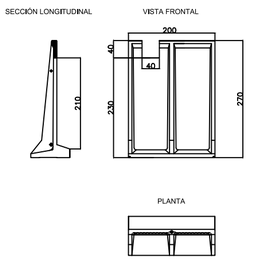
1 UNIDAD
DN150 PN10/16
INOX304

ESPECIAL 1 – entrada pluvials



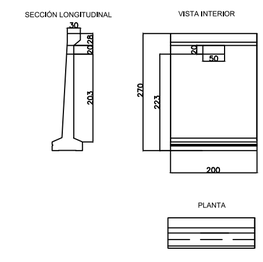
Paver PREFABRICADOS — ESPECIAL 1

ESPECIAL 2 – sortida pluvials



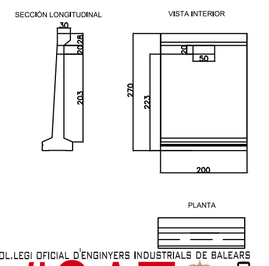
Paver PREFABRICADOS — ESPECIAL 2

ESPECIAL 3 LASTRA – entre cossos



Paver PREFABRICADOS — ESPECIAL 3

ESPECIAL 4 LASTRA – entre cossos



Paver PREFABRICADOS — ESPECIAL 4

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
https://coib.visado.es/verificar/csv_expert/FV411043-221254E

NOTA: Documentación propiedad d… Solución proyectada, adaptada… consentimiento.

NOTA PARTICULAR

- La base de apoyo de los módulos prefabricados deberá ser perfectamente plana. La tolerancia máxima admitida sobre la superficie es de: ± 0,5 cm.
- De existir, el desmonte deberá ser de al menos 100 cm. de ancho a partir de la base de apoyo y el talud deberá tener una inclinación máxima de 60°.
- Todas las cotas y dimensiones están expresadas en centímetros (Salvo indicación expresa).
- La subbase del depósito se realizará con gravas o hormigón de limpieza, siempre que se garantize el recubrimiento mínimo de las armaduras.
- El depósito podrá ser llenado 7 días después de sellar. El llenado se realizará a tercios, con un periodo de espera de 24 horas entre cada fase de llenado.

Paver® S.A.
PREFABRICADOS

C/ Macabeo, 18. Pol. Ind. Torrelavit - 08775 Torrelavit (Barcelona)
Tel. 93 899 54 84 - www.paverprefabricados.com

OBRA:
DEPÓSITO RECTANGULAR DE 15x4 m., COMPUESTO POR 20 MÓDULOS PREFABRICADOS DE 2,70 m.
VOLUMEN ÚTIL: 117 m3.

OBJETO:
PLANTAS - SECCIONES
ALZADOS - DETALLES

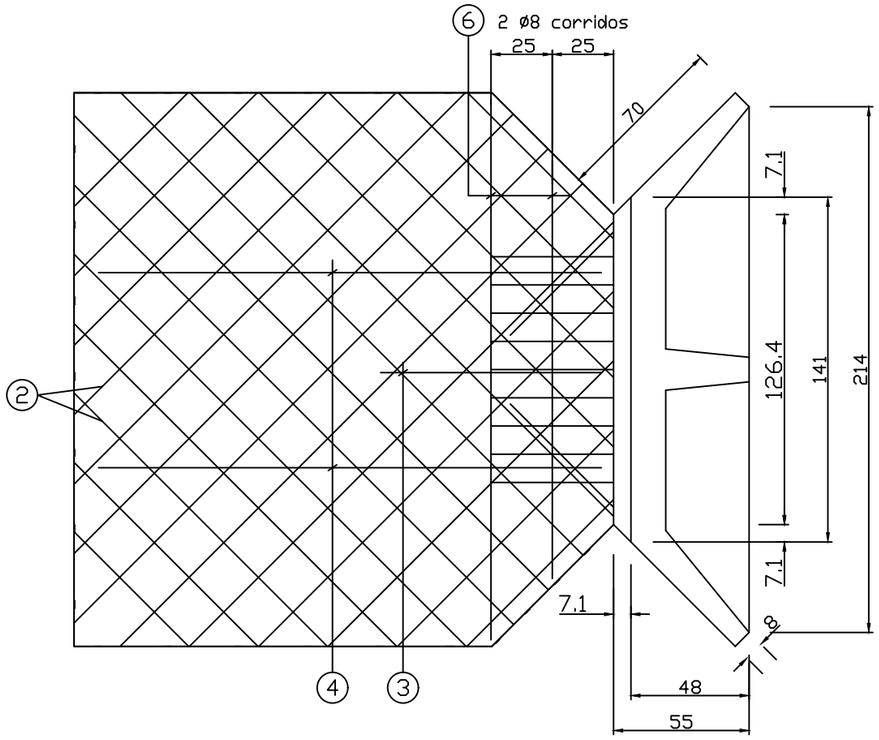
CLIENTE:

NUMERO	TABLA	ESCALA	DISEÑADOR	CONTROL
	1	1:100 1:50		
EDICIÓN	FECHA	1ª APLAZ.	2ª APLAZ.	3ª APLAZ.
1	14/10/19			

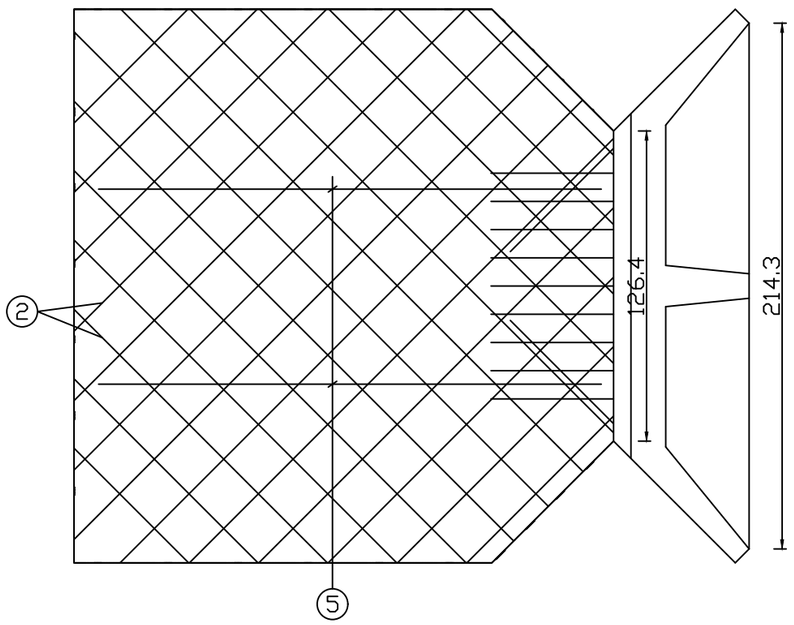
Este diseño es de nuestra exclusiva propiedad, por tanto no puede ser cedido a terceros, ni reproducido sin nuestro explícito consentimiento escrito (art. 2043-2048-2049 C.C. y 622-623 C.P.)

Página 618 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

ARMADURA SUPERIOR

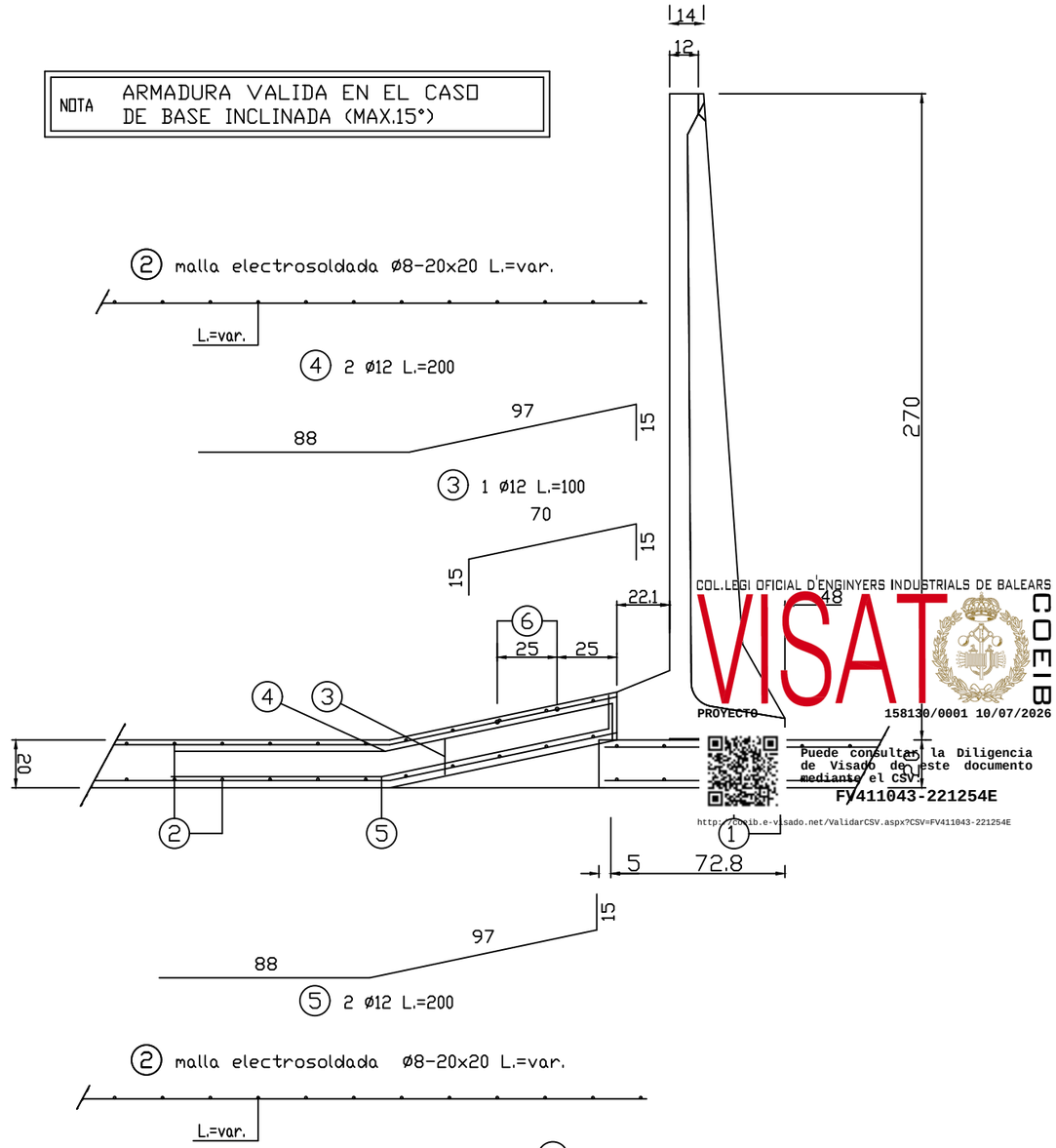


ARMADURA INFERIOR



SECCIÓN BASE DE ESTABILIZACIÓN

NOTA ARMADURA VALIDA EN EL CASO DE BASE INCLINADA (MAX.15°)



NOTA LAS HOJAS DE MALLA ELECTROSOLDADA DEBEN DE ESTAR SOBREPUESTAS A LOS HIERROS SALIENTES DEL ELEMENTO, CON EL LADO LARGO DE LA HOJA PERPENDICULAR AL MÓDULO

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

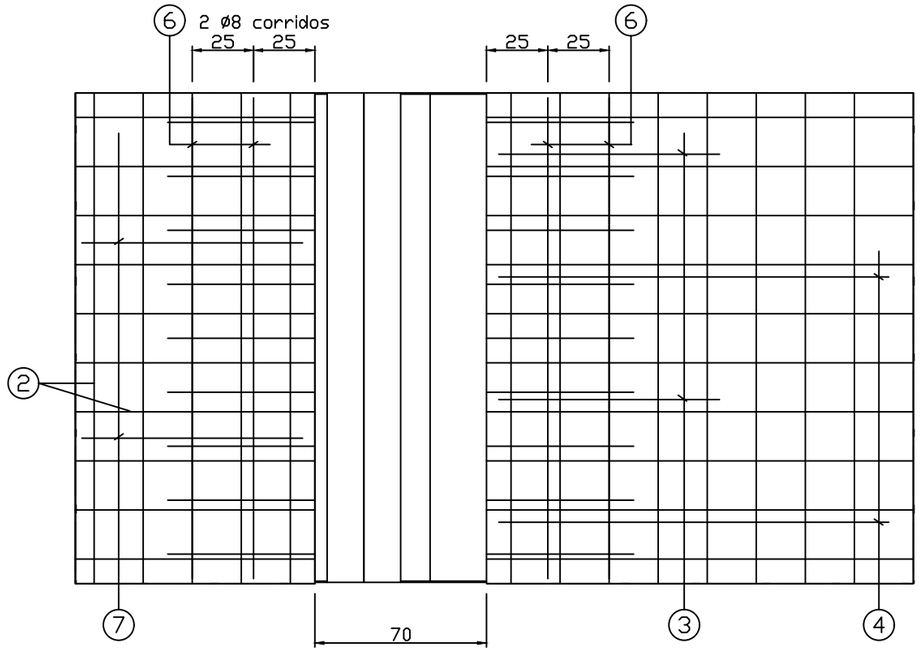
Página 619 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver® Sa.
PREFABRICADOS
08775 TORRELAVIT - Polígon Industrial Torrelavit

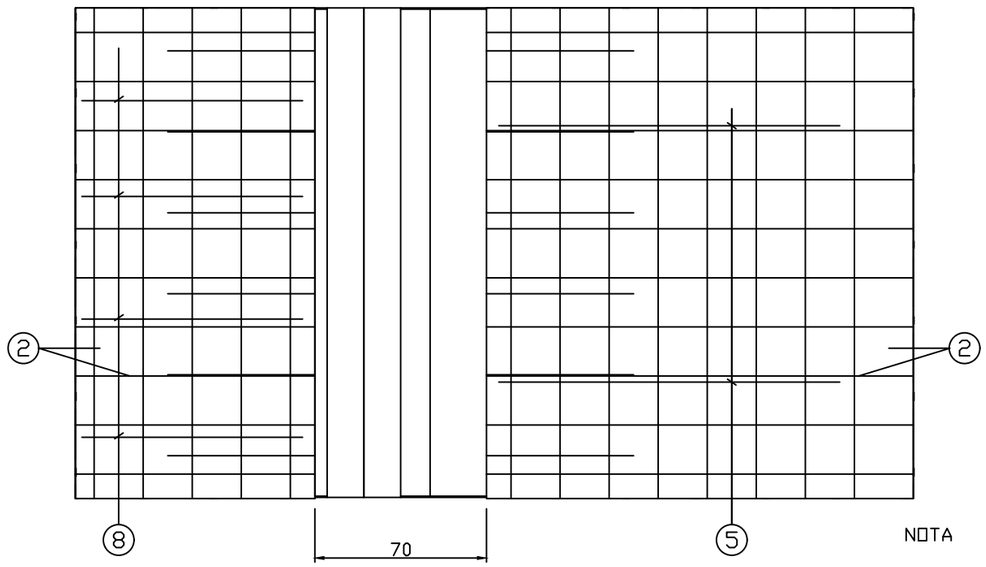
CÓDIGO ELEMENTO: AVI270-SA20	TIPO RECTO ENTERRADO	ARMADURAS A PRODUCIR Nº ____	CLIENTE:	Nº PEDIDO	ESCALA 1:25 - 1:50	FECHA 09-02-15	TABLA 04 ESTABILIZACIÓN	EDICIÓN 01
OBJETO ESTABILIZACIÓN DEPÓSITO TRADICIONAL H=270 MÓDULO SOLERA ALINEADA		PESO ARMADURA KG ---	FÁBRICA:	DEL	MODIF.. Nº del		DISEÑO	CONTROL
					MODIF. Nº del			PAG. 0352

Este diseño es de nuestra exclusiva propiedad y no puede ser cedido a terceros ni reproducido sin nuestro explícito consentimiento escrito

ARMADURA SUPERIOR

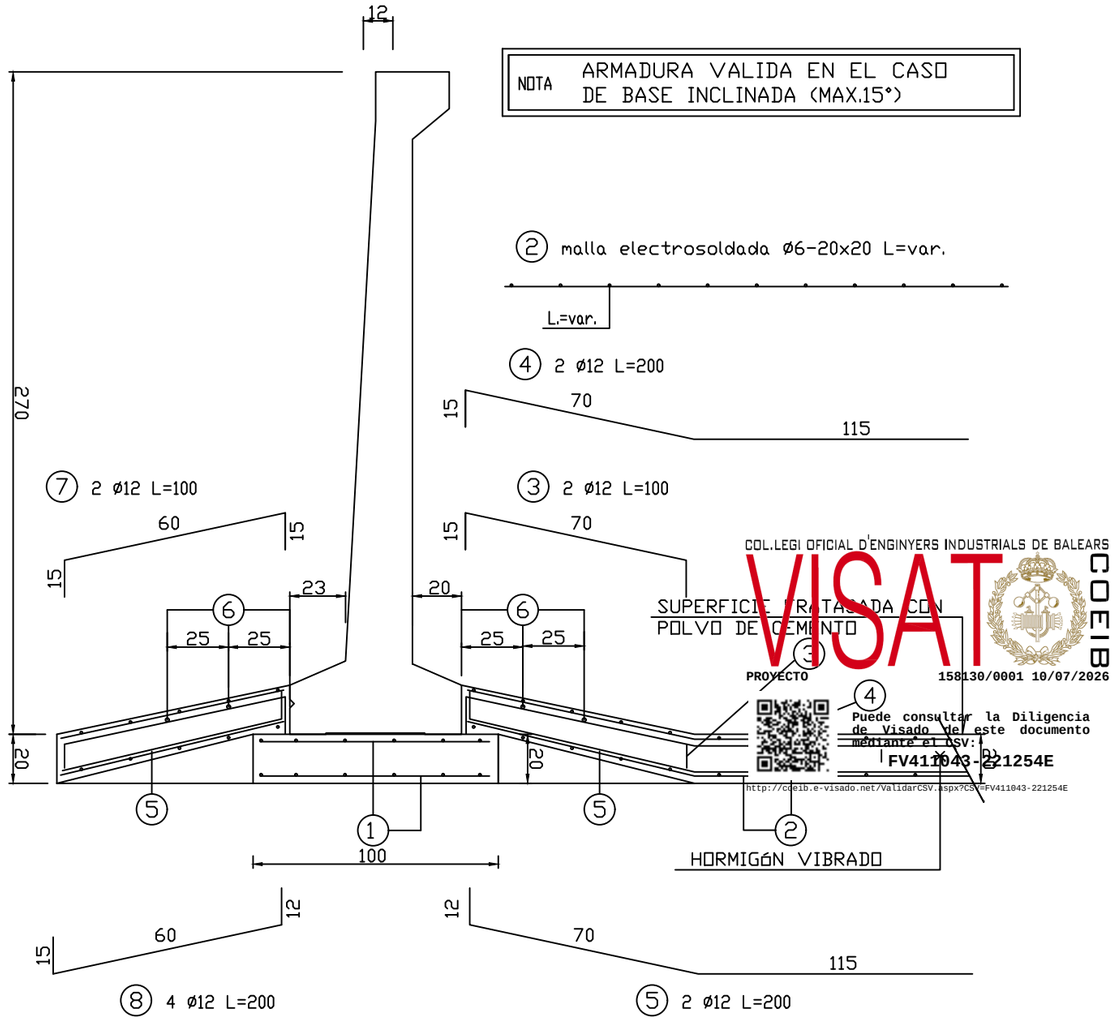


ARMADURA INFERIOR



NOTA

SECCIóN BASE DE ESTABILIZACIóN



LAS HOJAS DE MALLA ELECTROSOLDADA DEBEN DE ESTAR SOBREPUESTAS A LOS HIERROS SALIENTES DEL ELEMENTO, CON EL LADO LARGO DE LA HOJA PERPENDICULAR AL MóDULO

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado del este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

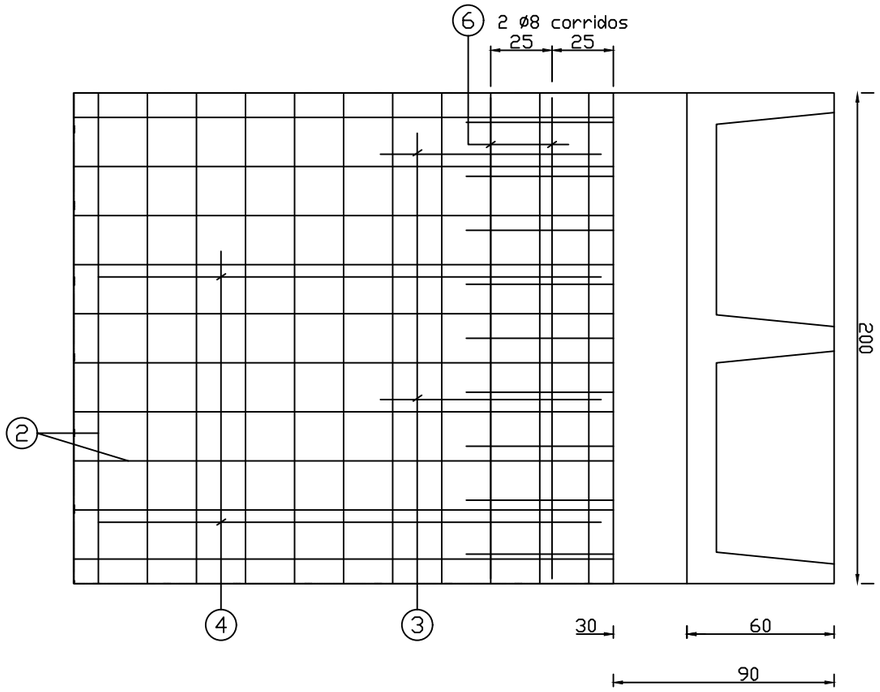
Página 620 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver S.a.
PREFABRICADOS
08775 TORRELAVIT - Polígon Industrial Torrelavit

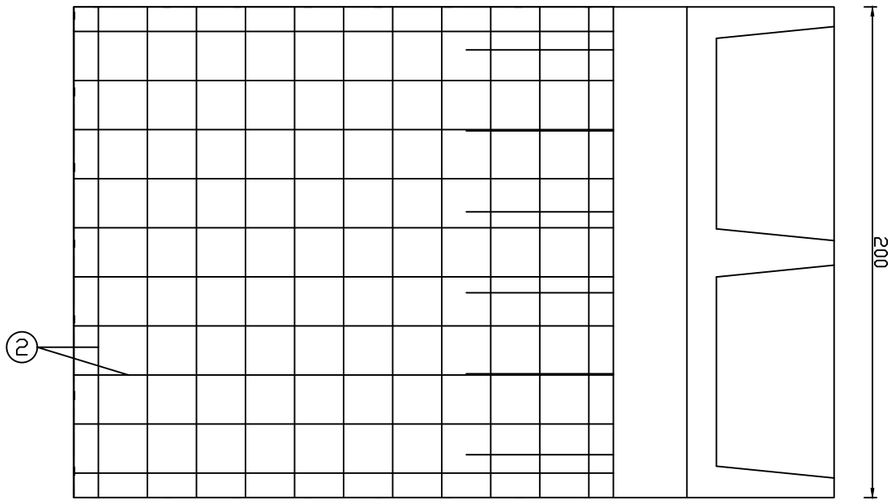
CóDIGO ELEMENTO: LASTRA270200-SA20	TIPO RECTO ENTERRADO	ARMADURAS A PRODUCIR Nº	CLIENTE:	Nº PEDIDO	ESCALA 1:25 - 1:50	FECHA 17-01-25	TABLA 04 ESTABILIZACIóN / EDICIóN 01
OBJETO: ESTABILIZACIóN DEPóSITO TRADICIONAL H=270 L=200 MóDULO SOLERA ALINEADA	PESO ARMADURA KG ---		FÁBRICA:	DEL	MODIF.. Nº del / MODIF. Nº del	DISEÑO / CONTROL	PAG. 0358

Este diseño es de nuestra exclusiva propiedad y no puede ser cedido a terceros ni reproducido sin nuestro explícito consentimiento escrito

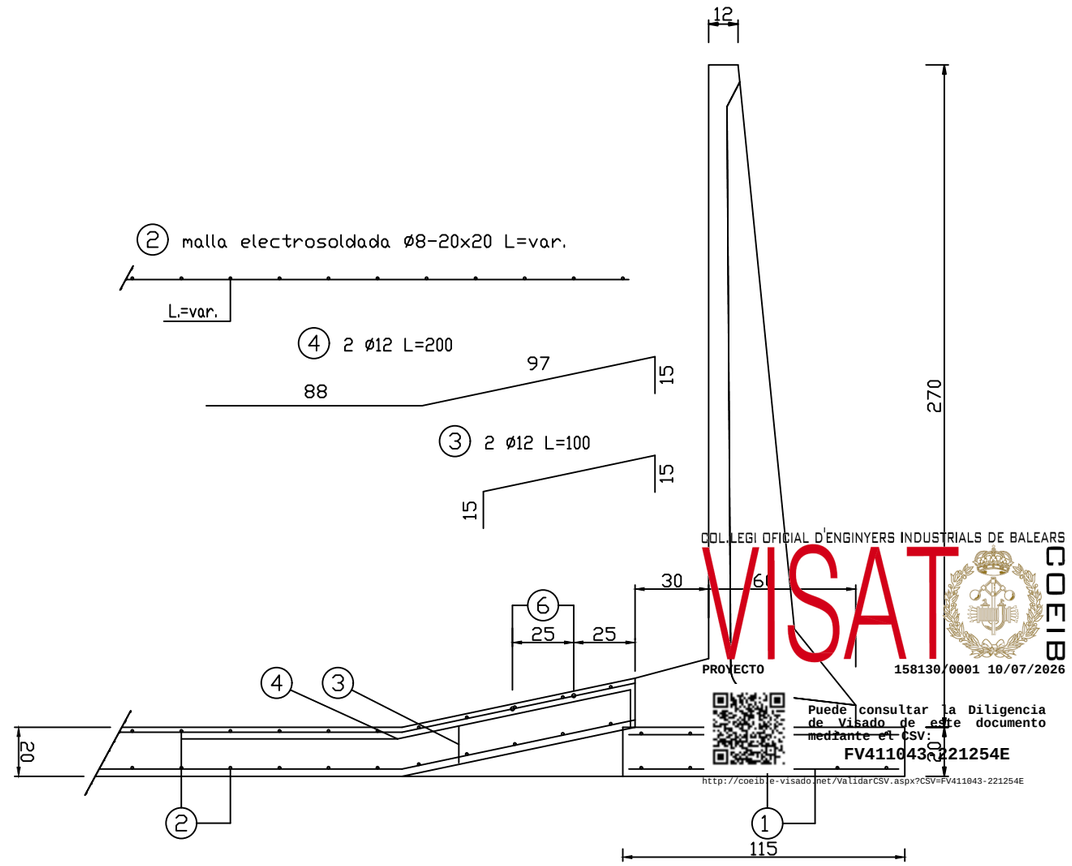
ARMADURA SUPERIOR

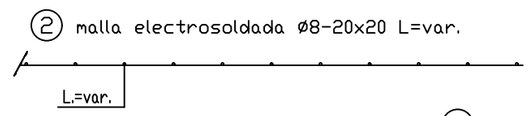


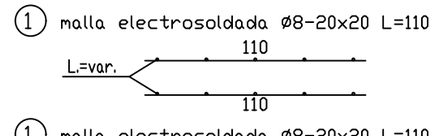
ARMADURA INFERIOR



SECCIóN BASE DE ESTABILIZACIóN







NOTA LAS HOJAS DE MALLA ELECTROSOLDADA DEBEN DE ESTAR SOBREPUESTAS A LOS HIERROS SALIENTES DEL ELEMENTO, CON EL LADO LARGO DE LA HOJA PERPENDICULAR AL MÓDULO

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 621 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Paver S.a.
PREFABRICADOS
08775 TORRELAVIT - Polígon Industrial Torrelavit

CÓDIGO ELEMENTO: LVRI270200-SA20	TIPO RECTO AÉREO	ARMADURAS A PRODUCIR Nº ____	CLIENTE: ____	Nº PEDIDO	ESCALA 1:25 - 1:50	FECHA 09-02-15	TABLA 04 ESTABILIZACIÓN	EDICIÓN 01
OBJETO: ESTABILIZACIÓN DEPÓSITO TRADICIONAL H=270 L=200 MÓDULO SOLERA ALINEADA		PESO ARMADURA KG ---	FÁBRICA: ____	DEL	MODIF.. Nº del		DISEÑO	CONTROL / PAG. 0358
					MODIF. Nº del			

Este diseño es de nuestra exclusiva propiedad y no puede ser cedido a terceros ni reproducido sin nuestro explícito consentimiento escrito

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 622 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

DOCUMENT Nº3:
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Página 623 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 624 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÍNDEX:

3.1. CAPÍTOL 1: DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.2. CAPÍTOL 2: CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER ELS MATERIALS I MÀ D'OBRA

3.3. CAPÍTOL 3: CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.4. CAPÍTOL 4: MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

3.5. CAPÍTOL 5: DISPOSICIONS GENERALS

Página 625 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 626 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CAPÍTOL 1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Art. I.1- . Objecte del Plec.

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars té per objecte definir el conjunt de les condicions facultatives i econòmiques que han de regir en la contractació i execució de les obres, instal·lacions i mesures previstes.

Les condicions d'aquest Plec, juntament amb la Memòria i annexos, Plànols i Pressupost del Projecte, defineixen els requisits de les obres i instal·lacions objecte del mateix.

Art. I.2- . Documents que defineixen les instal·lacions.

Els documents contractuals en els quals es defineixen les obres i instal·lacions objecte d'aquest projecte, són Memòria i annexos, Plànols, Quadres de Preus, Pressupost i aquest Plec de Condicions.

En el cas d'incompatibilitat entre el detallat en les especificacions dels equips i instal·lacions i els plànols, regiran les primeres; pel que fa a les obres de fàbrica, es donarà prioritat al que defineixin els plànols, i en qualsevol cas, a aquells que permeti la més correcta execució i el millor funcionament de la instal·lació projectada.

Art. I.3- . Descripció de les obres

El present Plec es correspon a les obres de construcció d'una nova xarxa de recollida d'aigües pluvials a l'entorn del carrer Roca Llisa i la construcció d'un dipòsit de tempestes al mateix carrer, cruïlla amb el carrer Ramon Llull, al nucli urbà del municipi de Llubí.
Tot això, segons Projecte de l'Enginyer Industrial D. Juan Mateo Horrach Torrens, col·legiat nº 376 del COEIB.

Art. I.4.- Representants del Contractista

El Contractista estarà representat permanentment en obra, per persones amb poder bastant per a disposar sobre qüestions relatives a la mateixa, tant tècniques com econòmicament, de manera que cap operació pugui alentir-se o suspendre's innecessàriament.

Página 627 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Art. I.5.- Facilitats per a la inspecció

El Contractista proporcionarà a la Direcció d'Obra o els seus representants, tota classe de facilitats per a replanteig, reconeixements, mesuraments i proves dels materials i equips, vigilància o inspecció de la mà d'obra, a fi que pugui comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec, permetent l'accés a totes les parts de l'obra fins i tot als tallers o fàbriques on es produeixin els materials o equips, o es realitzin muntatges parcials per a les obres.

Art. I.6- . Condicions tècniques a tenir en compte

I.6.0. Generalitats.

En el present projecte es detallen les dimensions, característiques i prestacions tècniques dels elements projectats, d'acord amb la memòria, plànols, pressupost, càlculs justificatius i normativa d'aplicació.

"En el present projecte es detallen unes dimensions seguint les especificacions de l'oferta presentada i aprovada."

I.6.1. Normes generals d'aplicació de les obres.

S'aplicaran les normes generals vigents en les obres i instal·lacions de caràcter públic.

I.6.2. Disposicions de caràcter particular

A més de les disposicions generals citades en la redacció d'aquest Plec, no s'han considerat normes i instruccions de caràcter particular

Art. I. 7.- Omissions a la documentació

L'esmentat en el Plec de Condicions i omès en Plànols o viceversa, haurà d'executar-se com si estigués en ambdós documents. En cas de discrepància, s'estira al que disposi la Direcció Facultativa de l'Obra.

Página 628 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CAPÍTOL 2. CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER ELS MATERIALS I MÀ D'OBRA

Art. II.1- . Condicions generals

Quants materials s'emprin en l'obra i instal·lacions, estiguin o no citats expressament en el present Plec, seran de la millor qualitat i reuniran les condicions de qualitat exigides en la bona pràctica de la construcció, i si no els hagués en la localitat el Contractista haurà de portar-los del lloc oportú. Tindran les dimensions i característiques que marquen els Documents del Projecte o en defecte d'això les que indiqui el Director de les Obres durant l'execució.

El Contractista notificarà a la Direcció d'obra, amb suficient antelació, la procedència dels diferents materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries per a la seva aprovació i presentar els certificats dels assajos i anàlisis que la Direcció d'obra jutgi necessaris, els quals es faran en els laboratoris i tallers que el Director indiqui al Contractista, sense el requisit del qual no podran emprar-se. Les mostres dels materials seran guardades juntament amb els certificats de les anàlisis per a la comprovació dels materials.

Tots aquests exàmens previstos no suposen la recepció dels materials. Per tant, la responsabilitat del Contractista, en el compliment d'aquesta obligació, no cessarà mentre no siguin rebudes les obres en les quals s'hagin emprat. Per tant, el Director o persona en qui delegui pot manar retirar aquells materials que, encara estant col·locats, presentin defectes no observats en el reconeixement.

Els materials prefabricats a emprar en obra haurien d'estar degudament homologats o en defecte d'això disposar dels preceptius Documents d'Idoneïtat Tècnica (DIT), emesos per laboratoris homologats.

Abans de l'ocupació dels materials prefabricats i quan en la descripció de la unitat d'obra corresponent no estigués definida de forma unívoca la qualitat del material, el Contractista vindrà obligat a presentar diverses mostres dintre de la gamma que compleixin amb les especificacions definides per als mateixos, podent la Direcció d'obra rebutjar-les si al seu criteri no es compleixen. Una vegada triada una o diverses mostra(s), no podrà modificar-se la seva qualitat ni la casa subministradora.

En cap cas podran ser apilats ni utilitzats en obres materials la procedència de les quals no hagi estat prèviament aprovada pel Director el que en qualsevol cas no disminuirà la responsabilitat del Contractista ni per quant a la qualitat dels materials que han de ser emprats ni pel que concerneix al volum o ritme de subministrament necessari.

Página 629 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

L'apilament dels materials a peu d'obra no suposa l'admissió definitiva mentre no s'autoritzi pel director o el seu representant. Els materials rebutjats seran immediatament retirats de l'obra.
Quants despeses ocasionin les proves, assajos, anàlisis i altres operacions en els materials per al seu reconeixement seran de compte del Contractista.

Qualsevol referència a marques, models, fabricants o denominacions comercials que pugui aparèixer en la documentació del projecte s'entendrà feta únicament a efectes d'identificar les característiques tècniques, prestacionals, dimensionals o funcionals requerides, admetent-se en tot cas solucions **<equivalents>** que compleixin les mateixes prestacions, normativa aplicable, durabilitat, compatibilitat constructiva i condicions d'execució establertes al projecte i al present Plec.

Art. II.2- . Materials no especificats en el present Plec.

Els materials, que hagin d'utilitzar-se tant en les obres definitives com en les instal·lacions auxiliars, que no hagin estat especificades en el present Plec no podran ser emprats sense haver estat prèviament reconeguts per la Direcció de l'obra, qui podrà rebutjar-los si no reuneixen, al seu judici, les condicions exigibles per a aconseguir degudament l'objecte que motivi la seva ocupació, sense que el Contractista tingui dret en tal cas a reclamació alguna.

Art. II.3- . Qualitat dels operaris

El personal que realitzi els treballs, tant pel que fa a la part de direcció tècnica, com a l'execució material d'aquells, seran altament qualificats, d'acord amb la dificultat o amb el delicat del treball a realitzar, la qual cosa haurà d'acreditar-se davant la Direcció d'obra, mitjançant l'oportuna documentació o mitjançant les proves necessàries per a acreditar el compliment d'aquesta condició i amb les referències tècniques que en el seu moment sigui aconsellable exigir.

Si per qualsevol motiu, durant l'execució dels treballs es presentessin raons suficients per a considerar que no estan complint els supòsits anteriors, la Direcció de les Obres podrà recaptar la substitució del personal.

Art. II.4.- Ciments

Els ciments a utilitzar en obra seran del tipus CEM I, classe resistent 32,5 (R) per a formigó en massa, segons la Norma UNE 80.301:1.996 i haurien de complir les

Página 630 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

condicions exigides en la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97 i les recomanacions i prescripcions contingudes en la Instrucció EHE.

Art. II.5.- Aigua a emprar en morters i formigons

Com norma general, podran utilitzar-se sense necessitat d'anàlisis prèvies, tant per al pastat com per al guarit de morters i formigons en massa, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptables, és a dir, que no hagin produït florescències, agrietaments o pertorbacions en l'enduriment i resistència d'obres similars a les quals es projecten.

Art. II.6.- Àrids per a morters i formigons

Com àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se sorres i graves existents en jaciments naturals, roques picades o escòries siderúrgiques apropiades, així com productes que hagin estat sancionats per la pràctica, o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en laboratori.

Art. II.7.- Acer especial corrugat

Es defineix d'acord amb l'indicat en l'Art. 31.2 de la EHE. En l'obra objecte del present plec no s'utilitza.

Art. II.8-. Materials de conductes

II.8.1.- Tubs en general

Els tubs de qualsevol classe o tipus seran perfectament llisos, de secció circular, bé calibrats, amb generatrius rectes o amb la curvatura que els correspongui en els colzes o peces especials.

No seran admesos els que presentin ondulacions o desigualtats majors de cinc -5- mil·límetres ni rugositats de mes de dos -2- mil·límetres.

Compliran a més les condicions que s'assenyalen en els articles corresponents a cada classe de tub.

En general s'admetran toleràncies en el diàmetre interior d'un i mitj -1,5- per cent en menys i del tres -3- per cent en més, i el deu -10- per cent en l'espessor de les parets.

Página 631 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

En tot cas haurien de permetre el pas lliure pel seu interior d'un disc o esfera de diàmetre u i mitjà -1,5- mil·límetres menor que l'assenyalat per al tub.

II.8.2.-Tubs de PVC

Els tubs de PVC seran d'una marca de reconeguda solvència, aptes per a una pressió de servei de 16 atm., havent de complir amb el que prescriu la norma UNE 53.112. Els tubs han de dur imprès en tinta indeleble el monograma de la Marca de qualitat, la designació de la marca comercial, material, diàmetre, pressió de treball en Mpa, norma UNE 53.112 i l'any de fabricació.

II.8.3.-Tubs de Polietilè

Els tubs de Polietilè seran d'una marca de reconeguda solvència, aptes per a una pressió de servei de 16 atm., havent de complir amb el que prescriu la norma UNE 53.131. Els tubs han de dur imprès en tinta indeleble el monograma de la Marca de qualitat, la designació de la marca comercial, material, diàmetre, pressió de treball en Mpa, norma UNE 53.131 i l'any de fabricació.

Art. II.9- . Tubs per a canalitzacions elèctriques.

Els tubs a emprar per a les canalitzacions dels conductors seran de material plàstic, segons l'especificat en el Pressupost i plànols del projecte, podent-se substituir, si així ho estima oportú el Director d'Obra.

Les unions dels tubs es realitzaran pel procediment d'acoblament o embotit, o topall amb casquell exterior que garanteixi la seva unió o bé en caixes de registre. Seran col·locats de forma ordenada, mantenint la situació relativa entre ells en tot el seu traçat.

Els tubs per a les canalitzacions dels conductors de baixa tensió seran 160 mm. de 4 atms. de pressió.

Art. II.10- . Conductors elèctrics

Seran de coure o alumini, que compleixin les condicions d'una conductibilitat mínima del noranta-vuit -98- per cent, referida al patró internacional.

Les toleràncies admeses en la secció real seran del tres -3- per cent en més i de l'u mitjà -1,5- per cent en menys, entenent-se per secció la mitjana de la mesura en diversos punts i en un rotllo.

Página 632 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Si en un sol punta la secció és de tres -3- per cent menor que la normal, el conductor no serà admès.

Art. II.11- . Reconeixement dels materials

Amb anterioritat a l'ocupació de qualsevol tipus de material en l'execució de les obres, el Contractista vindrà obligat a presentar a l'aprovació de la Direcció de les Obres una documentació completa de cadascun, on haurien de figurar les característiques, usos i destinació dels mateixos.

Tots els materials que determini la Direcció d'Obra, haurien de ser assajats abans de ser utilitzats. Els assajos es verificaran en els punts de subministrament o en el laboratori proposat pel contractista i acceptada per la Direcció d'Obra, havent de ser avisada aquesta amb la suficient antelació perquè pugui assistir a les proves si ho creu oportú. En cas de dubte para la Direcció d'obra, disparitat dels resultats obtinguts en diferents assajos o anomalia anàloga, es realitzaran assajos en el laboratori Central d'Assaig de Materials i els resultats obtinguts en aquests seran decisius.

L'ocupació de qualsevol material necessitarà d'un preavís de quinze (15) dies, una vegada que la seva documentació hagi estat aprovada per la Direcció de les Obres.

Encara complint tots els requisits abans dits podrà ser rebutjat qualsevol material que al temps de la seva ocupació no reunís les condicions exigides, sense que el Contractista tingui dret a indemnització alguna per aquest concepte amb anterioritat.

Art. II.12- . Materials que no satisfacin les condicions exigides.

Quan per no reunir les condicions exigides en el present Plec sigui rebutjada qualsevol partida de material per la Direcció de les Obres, el Contractista haurà de procedir a retirar-la d'obra en el termini màxim de deu (10) dies contats des de la data que li sigui comunicat tal extrem.

Si no ho fes en aquest terme la Direcció de les Obres podrà disposar la retirada del material rebutjat per ofici i per compte i risc del Contractista.

Página 633 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CAPÍTOL 3. CONDICIONS DE EXECUCIO DE LES OBRES

Art. III.1-. Direcció facultativa de les obres

Les ordres de la Direcció facultativa haurien de ser acceptades pel contractista, podent exigir per la seva banda, que li siguin donades per escrit i signades. Qualsevol ordre, que es comuniqui per escrit al Contractista, ho serà per duplicat havent d'aquest retornar un exemplar signat en ell el corresponent "Assabentat".

Art. III.2- . Replantejos

Una vegada hagin estat adjudicades definitivament les obres, en el termini de trenta dies -30- hàbils, a partir de la data d'aquesta adjudicació definitiva, es portarà a terme el replanteig dels elements principals de l'obra.

El replanteig serà efectuat per la Direcció facultativa de l'obra, en presència del Contractista o els seus representants. El Contractista haurà de subministrar els elements que se li sol·licitin per a les operacions, entenent-se que la compensació per aquestes despeses està inclosa en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra.

Del resultat del replanteig s'aixecarà la corresponent Acta que serà subscrita per l'Enginyer Director i pel contractista o els seus representants.

El replanteig haurà d'incloure, com a mínim, els eixos principals dels diferents elements que componen l'obra així com els punts fixos o auxiliars necessaris per als successius replantejos de detall i la referència fixa que serveixi de base per a establir les cotes d'anivellació que figurin en el Projecte.

Els punts de referència per a successius replantejos es marcaran mitjançant sòlides estaques o, si hagués perill de desaparició o alteració de la seva posició, amb fites de formigó.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un Annex a l'Acta de Replanteig, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, lliurant-se una còpia al Contractista.

El Contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts de replanteig que li hagi estat lliurats.

Página 634 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Art. III.3-. Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tot deterioració i danys durant el període de la construcció, i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis tots els materials inflamables.

Especialment se subratlla la importància del compliment per part del Contractista dels reglaments vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Haurà de conservar en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors a les construccions evacuant els desaprofitaments i escombraries.
Tret que s'indiqui expressament el contrari, haurà de construir i conservar a la seva costa tots els passos o camins provisionals, embornals, senyals de tràfic i tots els recursos necessaris per a proporcionar seguretat i facilitar el tràfic dintre de les obres.

El Contractista queda obligat a deixar lliures i desembarassades les vies públiques, havent de realitzar les obres necessàries per a deixar trànsit a vianants i vehicles durant l'execució de les obres, així com les obres requerides per a desviació d'embornals, canonades, cables elèctrics i, en general, qualsevol instal·lació que sigui necessari modificar.

Art. III.4-. Programa de treballs

El programa de treballs, inclourà les següents dades:

- Unitats d'obra que integren el Projecte i volum de les mateixes.

- Determinació dels mitjans que seran utilitzats en l'obra, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

- Ordre d'execució dels treballs.

- Estimació en dies-calendari dels terminis parcials de les diverses classes d'obra.

- Valoració mensual i acumulada de les obres programades sobre la base dels preus unitaris.

Página 635 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

- Representació gràfica de les diverses activitats, amb la seva durada i l'ordre d'execució de les mateixes.

Art. III.5.- Canvi de sistema d'execució

El Contractista podrà modificar, amb l'aprovació de la Direcció de l'Obra, aquells sistemes d'execució prevists en el present Plec sempre que amb el procediment que proposi no canviïn les característiques de l'obra projectada. Per a aquelles operacions de sistema d'execució no previst queden en llibertat de triar el qual més li convingués.

Art. III.6.- Mà d'obra

Els operaris que intervinguin en els treballs seran de l'especialitat adequada i els executaran amb la quantitat que requereixi la Direcció de l'Obra.

Art. III.7- . Representants del Contractista.

El Contractista estarà representat permanentment en Obra, per persones amb poder bastant per a disposar sobre qüestions relatives a la mateixa, tant tècniques com econòmicament, de manera que cap operació pugui alentir-se o suspendre's innecessàriament.

Art. III.8.- Representació facultativa del Contractista

Tindrà obligació el Contractista de posar al capdavant del seu personal, i pel seu compte, un facultatiu legalment autoritzat, les funcions del qual seran vigilar els treballs i col·locació de bastides, i altres mitjans auxiliars, i complir les instruccions de la Direcció de l'Obra, sent el Contractista responsable dels accidents que ocorrin per incompliment d'aquesta disposició o per no prendre les degudes precaucions.

Art. III.9.- Presència del Contractista en l'Obra

El Contractista per si o per mitjà dels seus facultatius, representants o encarregats estarà en l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció de l'Obra o als seus agents delegats en les visites que faci, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que consideri necessaris i administrant-li les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

Art. III.10.- Equips de maquinària i mitjans auxiliars

Página 636 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

El Contractista queda obligat a situar en les obres els equips de maquinària i altres mitjans auxiliars que s'hagués compromès a aportar en el Programa de Treball.

La Direcció d'Obra haurà d'aprovar els equips de maquinària i mitjans auxiliars que hagin de ser utilitzats per a les obres.

La maquinària i altres elements de treball haurien d'estar en perfectes condicions de funcionament i quedaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats que hagin d'utilitzar-se.

No podran ser retirats de l'obra sense autorització de la Direcció d'Obra.

Art. III.11- . Instal·lacions de l'obra

El Contractista haurà de sotmetre a la Direcció d'Obra dintre del termini que figuri en el Pla d'Obra, el Projecte de les seves instal·lacions, que fixarà la ubicació de l'oficina, equip, instal·lacions de maquinària i quants elements siguin necessaris al seu normal desenvolupament. Referent a això haurà de subjectar-se a les prescripcions legals vigents. La Direcció d'Obra podrà evitar la situació de les instal·lacions proposades pel contractista.

Art. III.12.- Oficina en l'Obra

El Contractista habilitarà en l'obra una oficina en la qual existirà taula o tauler adequat en el qual puguin estendre's i consultar-se els plànols. En aquesta oficina tindrà sempre el Contractista una còpia dels plànols de l'obra i el "Llibre d'Ordres".

Art. III.13.- Llibre d'Ordres

El Contractista tindrà sempre en l'oficina de l'obra, i a la disposició de la Direcció facultativa de l'obra, un "Llibre d'Ordres" amb les seves fulles foliades, en el qual aquesta redactarà les quals crea oportú donar al Contractista perquè s'adoptin les mesures precises que evitin en tant que sigui possible els accidents de tot gènere que puguin ocórrer als obrers, els vianants en general i les finques confrontants, i les quals crea necessàries per a resoldre o corregir les possibles deficiències constructives que hagi observat en les seves visites a l'obra i en suma, totes les quals jutgi indispensables perquè els treballs es porten a terme d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

Cada ordre haurà de ser signada pel representant de la Direcció facultativa que la redacti, i el "Assabentat" subscrita o amb la signatura del Contractista o la del seu

Página 637 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

encarregat en l'obra. El fet que en el citat Llibre no figurin redactades ordres que ja preceptivament té l'obligació d'emplenar el Contractista, d'acord amb l'establert en el "Plec de Condicions", no suposa eximent ni atenuant alguna per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

Art. III.14- . Confrontació de plànols i mesures

El Contractista haurà de confrontar tots els plànols que figurin en el Projecte, informant a la Direcció d'Obra de qualsevol contradicció que trobés; de no fer-lo així serà responsable de qualsevol error que pogués produir-se per aquesta causa.

Les cotes en els plànols seran preferents a les mesures a escala, i en quants elements figurin en diversos plànols seran preferents els de major escala.

El Contractista haurà d'executar pel seu compte tots els dibuixos i plans de detall necessaris per a facilitar i organitzar l'execució dels treballs.

Dites planes, acompanyats amb totes les justificacions corresponents, haurà de sotmetre'ls a l'aprovació de la Direcció d'Obra a mesura que siguin necessaris, però en tot cas amb l'antelació suficient a la data que es pensi executar els treballs que aquests dissenys es refereixin.

La Direcció facultativa disposarà d'un termini de set dies a partir de la recepció de dites planes per a examinar-los i retornar-los al Contractista degudament aprovats i acompanyats si hagués lloc a això, de les seves observacions. Una vegada aprovades les correccions corresponents, el Contractista haurà de disposar en l'obra d'una col·lecció completa de plànols actualitzats.

El Contractista serà responsable dels retards que es produeixin en l'execució dels treballs com a conseqüència d'un lliurament tardà de dites planes, així com de les correccions i complements d'estudi necessaris per a la seva posada a punt.

Art. III.15- . Vigilància a peu d'obra.

La Direcció d'Obra podrà nomenar els equips que estimi oportuns de vigilància a peu d'obra per a garantir la contínua inspecció de la mateixa.

El Contractista no podrà refusar als vigilants nomenats, qui, per contra, tindran en tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra.

Página 638 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

L'existència d'aquests equips no eximirà al contractista de disposar els seus propis mitjans de vigilància per a assegurar-se de la correcta execució de les obres i del compliment del disposat en el present Plec, extrems dels quals en qualsevol cas serà responsable.

Art. III.16- . Facilitats per a la inspecció.

El Contractista proporcionarà a la Direcció d'Obra o els seus representants, tota classe de facilitats per a replanteig, reconeixements, mesuraments i proves dels materials i equips, vigilància o inspecció de la mà d'obra, a fi de que pugui comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec, permetent l'accés a totes les parts de l'obra fins i tot als tallers o fàbrica on es produeixin els materials o equips, o es realitzin muntatges parcials per a les obres.

Art. III.17- . Prescripció general per a l'execució de les obres

Totes les obres s'executaran sempre atenint-se a les regles de la bona construcció, amb subjecció a les normes del present Plec i documents complementaris, i les ordres emanades de la Direcció facultativa.

Per a la resolució d'aquells casos no compresos en les prescripcions citades en el paràgraf anterior, s'estarà al que el costum ha sancionat, com regla de bona construcció.

Art. III.18.- Excavacions

Les excavacions de totes les classes s'executaran sempre d'acord amb les dimensions i profunditats que figuren en els plànols del Projecte o les modificacions que la Direcció d'Obra cregui convenient fer a la vista del terreny que es trobi.

D'aquestes modificacions s'adonarà per escrit per part de la Direcció d'Obra al Contractista.

No es podrà començar cap excavació sense que prèviament s'hagi marcat el seu replanteig, amb l'aprovació de la Direcció d'Obra. El Contractista haurà d'avisar tant al començament de qualsevol tall d'excavació com a la seva terminació d'acord amb els plànols i ordres rebudes, perquè es prenguin les dades de liquidació i siguin revisats per la Direcció d'Obra donant la seva aprovació, si escau, per a la prossecució de l'obra.

Excepte permís de la Direcció d'obra, totes les excavacions hauran d'executar-se en sec, a l'efecte del qual el Contractista desviarà les aigües superficials que puguin

Página 639 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

presentar-se en la forma que prescrigui la Direcció d'Obra i al seu risc. Si per no haver estat preses les suficients precaucions, es produïssin inundacions de les excavacions realitzades, les avaries seran reparades en la forma que indiqui la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

Si del reconeixement del terreny practicat a l'efectuar les excavacions, resultés necessitat o conveniència de variar el sistema de fonamentació previst per a les obres de fàbrica, es reformarà el projecte, suspenent mentrestant els treballs que fossin necessaris. El Contractista percebrà en aquest cas el cost dels treballs realitzats, però no tindrà dret a cap indemnització per la variació dels projectes.

Art. III.19.- Excavacions en rases per a canonades

Les rases tindran l'ample en la base, profunditat i talussos que figurin en el projecte o assenyali la Direcció d'Obra.

El fons de la rasa s'anivellarà curosament perquè el tub recolzi en tota la seva longitud, completant-se el rasanteig mitjançant una capa de sorra d'almenys cinc -5- centímetres d'espessor.
La Direcció facultativa de l'obra indicarà en cada cas, a la vista de la qualitat de terreny, la profunditat fins a la qual cal excavar.

Els allotjaments per als endolls o unions dels tubs s'excavaran després que el fons de la rasa hagi estat anivellat, aquestes excavacions posteriors tindran estrictament la longitud, profunditat i amplària necessàries per a la realització adequada del tipus particular de junta que es tracti.

Haurien de entibar-se aquelles excavacions en rasa en les quals per naturalesa del terreny i dimensions de l'excavació siguin de témer despreniments, advertint a la Direcció facultativa al practicar les excavacions, en tots els casos que puguin ser convenients aquelles entibacions i atenint-se a les instruccions que dicti referent a això.

Així mateix, quan sigui necessari efectuar esgotaments en les excavacions, aquestes seran a càrrec del Contractista.

Art. II.20.- Destinació dels productes de les excavacions.

El Contractista complirà la normativa vigent, sol·licitant a la Direcció d'Obra qualsevol modificació respecte del pla de gestió dels residus previst al projecte per a disposar els productes procedents d'excavacions i desmunts que no siguin d'ocupació dintre de la mateixa.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 640 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Art. III.21.- Farciment i piconat de rases per a canonades

No seran emplenades les rases fins que s'hagin realitzat totes les proves necessàries i ho autoritzi la Direcció d'Obra.

Per al farciment es podran emprar materials producte de l'excavació o de préstecs, sempre que hagin estat acceptats per la Direcció facultativa, consistents en terra, argila sorrenca, sorra i grava, pissarra tova o altres materials aprovats, sense pedres ni terrossos de gran grandària.
Aquests materials es dipositaran en capes de vint -20- centímetres d'espessor, sensiblement horitzontals les quals es piconaran energia i curosament mitjançant pisones manuals o mecànics fins que la canonada estigui coberta per un espessor de ben bé trenta -30- centímetres per a les canonades metàl·liques de proveïment d'aigua i de seixanta -60- centímetres per a la xarxa de sanejament i canonades de formigó o fibrociment. En aquesta primera fase del farciment, el piconat es farà començant pels costats dels tubs i continuant després per sobre d'aquests.

La resta de material de farciment serà dipositat i piconat després, en la mateixa forma, salvo quan l'espai ho permeti.

Els materials de cada tongada seran de característiques homogènies i si no ho anessin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-les convenientment.

Art. III.22.- Arquetes.

Les connexions de tubs i colzes s'efectuaran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin, al ras, amb les cares interiors dels tubs.

Les tapes de les arquetes o dels pous de registre ajustaran perfectament al cos de l'obra, i es col·locaran de manera que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Art. III.23.- Col·locació de perns d'ancoratge.

Les diferents peces que se subjecten a les masses de formigó per mitjà de perns d'ancoratge, es presentaran amb aquests muntats; es donarà, a les peces, l'anivellació corresponent i s'uniran fortament al bastidor de subjecció. L'encofrat pot muntar-se prèviament o després d'aquesta operació. Una vegada realitzades aquestes preparacions, pot abocar-se el formigó, cuidant no incideixi directament sobre els perns o que aquests es moguin amb alguna manipulació.

Página 641 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Art. III.24.- Presa de terra.

La presa de terra haurà de donar una resistència de vint (20) ohms, havent d'instal·lar-se diverses piquetes fins a aconseguir-lo, en aquest cas la separació entre elles serà com a mínim, dues vegades la longitud de l'elèctrode, quan es tracti de dues piquetes. Si les piquetes necessàries són més de dues, les distàncies entre elles seran, com a mínim tres vegades la seva longitud.

Art. III.25.- Obres no detallades en aquest Plec.

En l'execució de les obres, fàbriques i construccions per a les quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà al que resulti dels plànols, quadre de preus i pressupostos; a les regles que dicti la Direcció facultativa i sempre atenent a les regles de la bona construcció i que la pràctica a sancionat com a tals.

Página 642 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CAPÍTOL IV. MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

Art. IV. 1-. Disposició general

Les diferents unitats d'obra s'amidaran i valoraran en la forma assenyalada en l'apartat corresponent del pressupost, així com amb les normes que per a cada unitat, classe d'obra o tipus d'element, s'especifiquin en el present Plec de Prescripcions Tècniques. Els mesuraments s'efectuaran mensualment, referint-se sempre a l'origen de l'obra i estenent-se relació valorada de l'obra executada, tal com s'indica mes endavant.

En els preus unitaris estan compresos tots els treballs i materials que siguin necessaris emprar, així com la seva preparació transport, muntatge, col·locació, pintura, prova, i tota classe d'operacions que hagin de realitzar-se, risc i gravàmens que puguin sofrir, així com els mitjans auxiliars necessaris per a la seva execució, encara quan no figuri explícitament, per a deixar la unitat d'obra completament acabada, en la forma i condicions que s'exigeix en aquest Plec.

Els preus seran invariables qualsevol que sigui la procedència dels materials i la distància de transport, amb les excepcions consignades en aquest Plec.

Art. IV. 2-. Definició de les unitats d'obra

S'entén per unitat de qualsevol classe d'obra l'executada i completament acabada i col·locada, conformement a condicions.

Aquesta definició és extensiva a aquelles parts que s'abonin pel seu nombre.

Art. IV.3- . Relacions valorades

La Direcció facultativa emetrà mensualment una relació valorada de l'obra executada a origen, amb expressió de la certificació provisional de les obres executades durant el mes anterior, que serviran de base per als abonaments que mensualment s'efectuïn al Contractista.

El Contractista queda obligat a proporcionar a la Direcció d'obra quants elements i mitjans li reclami per a tals operacions, així com presenciar-los, sotmetent-se als procediments que aquesta fixi per a realitzar-la i a subscriure els documents de les dades obtingudes, podent consignar-se en ells de manera concisa, les observacions i objeccions, a reserva de presentar altres dades a la Direcció de l'obra, això en un termini no superior a sis (6) dies.

Página 643 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Si el contractista es negués a alguna d'aquestes formalitats s'entendrà que renuncia als seus drets respecte a aquest extrem i que es conforma amb les dades de l'Administració.

Es prendran a més, les dades que, segons el parer de l'Administració puguin prendre's després de l'execució de les obres i en ocasió del mesurament per a la liquidació final.

Tindrà dret el Contractista que se li lliuri duplicat de tots els documents que continguin dades relacionades amb el mesurament i abonament de les obres, havent d'estar subscrites per la Direcció facultativa l'obra i pel contractista, sent de compte d'aquest les despeses originades per tals còpies, que hauran si es fes, precisament, en l'Oficina de la Direcció de les Obres.

Art. IV.6- . Abonament d'apilaments

No seran d'abonament els materials apilats en obra.

Art. IV.7- . Abonament de les obres incompletes

Quan per qualsevol causa, ja sigui per rescissió o altra diferència justificada, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que pugui pretendre's la valoració de les unitats d'obra fraccionada d'altra forma que l'establerta en aquest Quadre.

En cap cas d'aquests, tindrà dret el Contractista a reclamació alguna fonamentada en la insuficiència dels preus d'aquest quadre o en omissions del cost de qualsevol dels elements que constitueixin els referits preus.

Art. IV.8- . Mitjans auxiliars

En qualsevol cas, els mitjans auxiliars quedaran en benefici del Contractista a la terminació de les obres, però en cap cas tindran dret a reclamacions pel concepte de desperfectes que hagi pogut sorgir, ni pel desgast natural per ús de tals mitjans en l'execució de les unitats d'obra del projecte.

Art. IV.9- . Mesurament i abonament de les excavacions

Les diferents zones d'excavació s'amidaran i abonaran per metres cúbics realment executats, amidats per diferència entre les dades inicials i els presos després de completar l'excavació als preus que figuren en el pressupost.

Art. IV.10- . Mesurament i abonament dels terraplens

Página 644 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

No procedeix al no haver prevists terraplens en el present projecte.

Art. IV.11- . Mesurament i abonament dels farciments de rases i pous

Les diferents zones dels farciments s'amidaran i abonaran per metres cúbics realment executats, amidats per diferència entre les dades inicials i els presos després de completar el farciment als preus que figuren en el pressupost.

Art. IV.12- . Mesurament i abonament de les canonades.

Les canonades de conducció, qualsevol que sigui la seva naturalesa i diàmetre, s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat i amidat sobre el terreny, als preus que figurin en el pressupost.

Les canonades que siguin objecte de mesurament a l'efecte del seu abonament, haurien de trobar-se totalment col·locades, amb els seus subjeccions, recobriments i altres elements que integrin les mateixes i haver estat sotmeses a les preceptives proves de pressió, amb resultats admissibles d'acord amb les Normes MOPU.

Art. IV.13- . Mesurament i abonament de les unitats no especificades en aquest Plec.

Les obres la forma de les quals d'abonament no estigui especificada en aquest Plec, s'efectuarà d'acord amb els preus establerts en els quadres corresponents, solament quan no existeixin aquests preus a les obres executables siguin assimilables a alguna de les existents, es procedirà a la fixació dels oportuns preus contradictoris en la forma reglamentària.

Página 645 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CAPÍTOL 5. DISPOSICIONS GENERALS

Art. V. 1-. Personal d'obra

El Contractista estarà representat permanentment en l'obra per persona o persones amb poder bastant per a disposar sobre totes les qüestions relatives a la mateixa. Aquest personal directiu estarà auxiliat en l'oficina i en l'obra pel nombre de tècnics de categoria subalterna i operaris especialitzats que la Direcció facultativa de l'obra estimi convenient.

Art. V. 2- . Instal·lacions auxiliars

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte i retirar a la finalització de les obres, totes les edificacions auxiliars necessàries.

Totes les obres estaran supeditades a l'aprovació de la Direcció d'Obra, pel que fa a la seva ubicació, i quant a l'aspecte de les mateixes, quan l'obra principal així ho exigeixi.

Art. V. 3- . Aigua i energia per a les obres

Serà de compte del Contractista, l'abonament d'aigua o energia que pugui consumir durant les obres, així com el muntatge i desmuntatge de les instal·lacions necessàries per al seu subministrament.

En el cas que el promotor de l'obra proporcioni facilitats per a subministrar l'aigua i l'energia de les seves pròpies xarxes, es fixarà un preu per a avaluar el consum, sent així mateix de compte del Contractista el muntatge i desmuntatge de les instal·lacions que es precisin per a això.

Art. V. 4- . Mesures de seguretat

El Contractista haurà d'atenir-se a les disposicions vigents sobri la Seguretat i Salut en el treball, estant obligat a redactar i presentar parell la seva aprovació per la Direcció facultativa, o si escau pel coordinador de Seguretat, el Pla de Seguretat, adaptat a les condicions i mitjos de treball que estimi utilitzar durant l'obra. Una vegada aprovat, el Pla de Seguretat haurà de presentar-se davant l'Organisme competent per a l'obertura de Centre de Treball.

Página 646 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Art. V. 5.- Termini de començament de les obres

L'Acta de comprovació de replanteig, que determina la data d'inici de l'obra, haurà de signar-se dintre dels trenta (30) dies següents a la data de la signatura d'aprovació del pressupost per part del client.

Art. V. 6.- Ritme i Ordre d'execució dels treballs.

L'adjudicatari sotmetrà a l'aprovació de la Direcció facultativa, abans de començament de les obres, un programa de treball amb l'ordre i moment d'execució de les diferents obres, amb especificació dels terminis parcials i data de terminació de les diferents unitats d'obra compatible amb el termini total d'execució.

Aquest pla, una vegada aprovat, o si escau el qual determini la Direcció facultativa, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte i adquirirà caràcter contractual, quedant el Contractista en llibertat respecte a l'organització i mitjos auxiliars dels treballs. No obstant això quan la Direcció de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat del personal o de les obres, per higiene o per altres raons qualssevol, podrà prendre al seu càrrec l'organització de treballs, sent totes les ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Des del moment de començada una part de l'obra fins al termini fixat per a la seva terminació, haurà de desenvolupar-se de manera que les unitats d'obra executades a cada moment siguin sensiblement proporcionals al temps transcorregut pel que fa al nombre total d'unitats projectades i al termini abans expressat.

No obstant això si, segons el parer de la Direcció d'Obra, fora necessari o convenient per a la total coordinació dels treballs, podrà autoritzar una alteració del ritme establert que haurà de recollir-se en un nou programa de treballs.

L'acceptació del pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista, en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

Art. V. 7.- Obligacions del Contractista en casos no expressats terminantment en condicions.

És obligació del Contractista executar tot quant sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament estipulat en aquest Plec de

Página 647 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Prescripcions, havent de complir el que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, disposi per escrit la Direcció de l'Obra, amb dret a la reclamació corresponent pel contractista davant el client, dintre del terme dels deu (10) dies següents al que s'hagi rebut l'ordre.

En tot el no previst especialment en el Plec de Prescripcions Tècniques, s'entendran aplicables els preceptes de la Legislació Administrativa i de Legislació Social.

Art. V. 8.- Revisió de preus

Els preus de les unitats d'aquest projecte no seran objecte de revisió.

Art. V. 9- Resolució del contracte

Seran causes de resolució del contracte les assenyalades en la jurisdicció civil i mercantil.

Art. V.10- Proves de les obres

Durant l'execució de les obres s'aniran realitzant proves de totes les instal·lacions en particular d'aquelles que hagin de quedar ocultes, en presència de la Direcció facultativa i si escau de representants de les companyies a les quals han de quedar afectes els serveis o instal·lacions, havent d'aixecar-se la corresponent Acta amb els resultats obtinguts.

Abans de verificar les recepció i sempre que sigui possible, se sotmetran les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, si escau, i es procedirà a la presa de mostres per a la realització d'assajos, tot això conformement al programa que redacti la Direcció facultativa.

Totes aquestes proves i assajos seran a compte del Contractista, i s'entén que no estan verificades totalment fins que donin resultats satisfactoris.

Els seients o avaries, accidents o danys, que es produeixin en aquestes proves i procedeixin de la dolenta construcció o falta de precaucions, seran corregides pel contractista, sent això al seu càrrec.

Art. V.11- Recepció de les obres

El Contractista comunicarà a la Direcció d'obra, per escrit, la finalització de l'obra.

Página 648 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Si les obres es troben en bon estat i conformement a les prescripcions previstes, es donaran per rebudes i es lliuraran a l'ús del client, aixecant-se la corresponent Acta de Recepció, començant a transcórrer el termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'Acta i es donaran les instruccions al Contractista a fi de corregir els defectes observats, fixant-se termini per a efectuar-lo, expirat el qual es farà un nou reconeixement para la Recepció.

Art. V.12- Termini de garantia

El termini de garantia serà de dotze -12- mesos, a partir de la data de la Recepció.
Durant aquest termini, serà obligat del Contractista la conservació, reparació o substitució dels elements que acusin vici o defecte de forma o construcció.
AL final de termini de garantia, les obres haurien de trobar-se en perfecte estat.

Art. V.13- Liquidació de les obres

Rebudes les obres es procedirà al seu mesurament i valoració general i definitiva i es redactarà la liquidació final de les obres.
Les despeses que doni lloc la liquidació, seran a compte del Contractista.

Art. V.14.- Plànols de liquidació

En el termini de dues setmanes després de la Recepció de les obres, la Direcció facultativa presentarà plans aixecats que defineixin amb tot detall l'estat final de les mateixes, en el cas que siguin diferents de les projectades. S'incorporarà la informació georeferenciada només en el cas de ser necessari i d'obligatori compliment aquest aspecte. Es dona així per entès la necessitat de presentar plànols "*As Built*", un cop finalitzades les actuacions i de la manera en què s'ha especificat.

Art. V.15- Correspondència oficial

El Contractista tindrà dret que se li justifiqui recepció de les comunicacions que dirigeixi a la Direcció de l'Obra i, al seu torn, estarà obligat a retornar a l'esmentada Direcció d'Obra, els originals o còpies de les ordres que ell rebi, posant al peu el "ASSABENTAT".

Página 649 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Art. V.16- Disposicions legals

El Contractista vindrà obligat al compliment del disposat en totes les lleis de caràcter social i les referents a obres, construccions, etc., que siguin d'aplicació al present Projecte, sent total responsabilitat del Contractista els danys físics i materials ocasionats per incompliment de les citades disposicions.

Igualment queda obligat també a complir totes les disposicions vigents relatives a contractes de treball remuneracions mínimes, subsidi familiar, retir obrer, accidents de treball, segur de malaltia, etc., a la signatura del contracte o que es dictin durant els treballs.

El Contractista haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per a l'execució de les obres i correran al seu càrrec les indemnitzacions que hagués lloc per perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència de les obres, i totes les obres auxiliars que fos necessari executar per a la correcta execució del Projecte.

- Clàusula d'adaptació del Plec a les condicions particulars del projecte

Les prescripcions contingudes en el present Plec s'hauran d'interpretar i aplicar sempre d'acord amb la naturalesa específica de les obres projectades, consistents en l'execució d'una nova xarxa de drenatge d'aigües pluvials per gravetat, la construcció d'un dipòsit soterrat de tempestes, la seva coberta estructural i la urbanització superficial de la parcel·la per al seu ús com a aparcament municipal de vehicles lleugers.

A aquests efectes, qualsevol referència genèrica del Plec a canonades, materials, proves, instal·lacions o sistemes constructius s'entendrà adaptada a les unitats realment definides a la Memòria, Plànols, Pressupost i annexos del projecte. En particular, la xarxa de pluvials es correspon amb una conducció soterrada de PEAD corrugat DN315 SN8 per a drenatge enterrat sense pressió, conforme a la UNE-EN 13476-3 o normativa equivalent aplicable, per la qual cosa no resultaran exigibles proves pròpies de xarxes a pressió, llevat que la Direcció Facultativa les consideri necessàries per causa justificada. Les comprovacions ordinàries de la xarxa consistiran en la verificació de cotes, pendents, alineació, continuïtat hidràulica, correcte rebliment i compactació, neteja interior i inspecció visual o mitjançant CCTV, si escau.

Els canals de captació, reixes, tapes i elements de registre situats en calçada o zona d'aparcament hauran de ser aptes per a ús en vial urbà i correspondre, com a mínim, a la classe resistent D400, conforme a la UNE-EN 1433, UNE-EN 124-2 o normativa equivalent aplicable. El dipòsit soterrat es resoldrà mitjançant elements prefabricats de formigó armat o solució tècnicament equivalent, amb les dimensions, volum útil,

Página 650 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

geometria, estanqueïtat, prestacions estructurals, accessos, registres i condicions de muntatge definides al projecte. La coberta estructural haurà de justificar la seva aptitud per a l'ús previst com a aparcament de vehicles lleugers, incloent les càrregues permanents, sobrecàrregues d'ús, càrregues concentrades, capa de compressió, impermeabilització, paviment superior i punts singulars.

Els formigons, armadures, malles electrosoldades, elements prefabricats, plaques alveolars, juntes, passatubs, impermeabilització, paviments i altres materials integrats a l'obra hauran de complir la normativa vigent que els sigui aplicable, especialment el Codi Estructural, el CTE quan s'utilitzi com a normativa de referència per a les accions superficials, les normes UNE/EN corresponents i les prescripcions específiques del projecte. Qualsevol referència a marques, models, fabricants o denominacions comercials que pugui aparèixer a la documentació s'entendrà realitzada únicament a efectes d'identificar les característiques tècniques, dimensionals, funcionals o prestacionals requerides, admetent-se en tot cas solucions equivalents que acreditin el compliment íntegre de les mateixes prestacions, normativa, durabilitat, compatibilitat constructiva i garanties exigides.

En cas de contradicció entre prescripcions genèriques del Plec i les condicions específiques definides a la Memòria, Plànols, Pressupost, annexos tècnics o normativa vigent, prevaldrà la solució que resulti més coherent amb l'objecte del projecte, amb la seguretat estructural, la funcionalitat hidràulica, l'estanqueïtat del dipòsit, la durabilitat de l'obra i el criteri de la Direcció Facultativa. El Contractista haurà d'aportar, abans de l'execució o subministrament de cada unitat principal, la documentació tècnica, certificats, fitxes de producte, declaracions de prestacions, càlculs justificatius, instruccions de muntatge i garanties que acreditin la conformitat dels materials i sistemes proposats amb el present projecte.

Les prescripcions relatives a canonades de pressió, tubs de PVC, proves pròpies de xarxes a pressió, RC-97, EHE, canalitzacions elèctriques genèriques o altres referències no adaptades a la naturalesa específica de l'obra s'entendran sense aplicació directa quan contradiguin la Memòria, Plànols, Pressupost, annexos tècnics o normativa vigent. En particular, la xarxa projectada correspon a una conducció de pluvials per gravetat mitjançant canonada PEAD corrugada DN315 SN8 per a sanejament i drenatge enterrat sense pressió.

Página 651 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

La solució projectada no requereix, amb la informació geotècnica disponible i amb les condicions ordinàries d'execució previstes al projecte, una entibació generalitzada prèvia del buit del dipòsit. No obstant això, el contractista queda obligat a adoptar, dins el seu procediment constructiu, les entibacions, apuntalaments, blindatges, retalussats, proteccions addicionals o mesures equivalents de caràcter puntual o localitzat que resultin necessàries quan l'estabilitat real del terreny, la seguretat dels treballadors, la protecció de tercers, la proximitat de serveis o les condicions efectives d'execució així ho exigeixin.

Llubí. Juny de 2026.

Fdo. Juan Mateo Horrach Torrens.

Enginyer Industrial.

Col·legiat 376. COEIB.

Página 652 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Página 653 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 654 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Consideracions Generals

En conformitat amb la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP), vigent al moment de la redacció del present document, es declara que els preus incorporats al projecte s'ajusten als preus de mercat. Els preus de mà d'obra s'ajusten al Barem de preus de facturació per Administració del vigent Conveni Col·lectiu de Construcció i Obres Públiques de les Balears. Aquesta metodologia d'avaluació assegura que els costos reflecteixen fidelment les condicions econòmiques prevalents en el sector. S'ha valorat el pressupost amb preus de mercat actualitzats, garantint així que el projecte es desenvolupi dins dels paràmetres financers establerts i en consonància amb les normatives legals aplicables.

Qualsevol referència a marques, models, fabricants o denominacions comercials que pugui aparèixer en la documentació del projecte s'entendrà feta únicament a efectes d'identificar les característiques tècniques, prestacionals, dimensionals o funcionals requerides, admetent-se en tot cas solucions equivalents que compleixin les mateixes prestacions, normativa aplicable, durabilitat, compatibilitat constructiva i condicions d'execució establertes al projecte i al present Plec.

Totes les partides de naturalesa compensatòria que apareixen als documents del pressupost, hi apareixen amb l'únic objectiu d'aportar informació i ajudar a entendre l'origen dels amidaments finals. Totes les partides que han estat compensades, es troben correctament indicades i justificades al pressupost. Aquesta compensació pot ser fruit de la reutilització de materials en l'obra procedents de la mateixa obra. La compensació també pot venir pel fet que els imports van a càrrec del promotor i no del contractista, o pel fet que els imports d'aquestes partides no es contemplen en el sumatori del PEM, però si al global del projecte, pel fet que aquestes partides no apliquen els mateixos percentatges de Gastos General, Benefici Industrial o IVA que en el PEM, com pot ser el cas de les Taxes de Residus les quals apliquen un IVA del 10% i no computen dins el PEM, o el cas de les proves de qualitat que atès que l'import global previst per als assaigs és igual a l'1% del Pressupost d'Execució Material (PEM), el contractista assumirà íntegrament el seu cost conforme al qual s'estableix a la Clàusula 38 dels Plecs de Clàusules Administratives Particulars "PCAP" generals (Decret 3854/1970), per la qual cosa, aquesta partida es contempla en els amidaments per tenir una clara estimació d'aquesta partida, però no computa econòmica dins el PEM. Sent així, es dona per justificat la possible incorporació de partides compensades en el present pressupost així com a qualsevol document d'aquest projecte.

Página 655 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

Página 656 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

ÍNDEX:

4.1. QUADRE DE PREUS 1

4.2. QUADRE DE PREUS 2

4.3. QUADRE DE DESCOMPOSATS

4.4. PRESSUPOST I MESURES

4.5. QUADRE MÀ D'OBRA

4.6. QUADRE MATERIALS

4.7. QUADRE MAQUINÀRIA

4.8. RESUM DE PRESSUPOST

Página 657 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE PREUS 1

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 01.00 CAPÍTOL EXECUCIÓ XARXA PLUVIALS

CAP 01.01 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - OBRA CIVIL

GCORTPAV m **CORTE LINEAL DE PAVIMENTO** 1,99

Corte lineal de pavimento asfáltico con cortadora de disco.

UN EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GFRPAV5 m2 **FRESADO DE 5 CM PAVIMENTO ASFÁLTICO** 5,42

Fresado de 5 cm de espesor de pavimento asfáltico con medios mecánicos.

CINCO EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

GDEMPAV m2 **DEMOLICIÓN PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA 10 CM** 10,50

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa hasta 10 cm, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

DIEZ EUROS amb CINCUENTA CÈNTIMS

GDEMBADEN m2 **DEMOLICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO** 17,93

Demolición de badenes de pavimento asfáltico, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

DIECISIETE EUROS amb NOVENTA Y TRES CÈNTIMS

GCAT m3 **EXCAVACIÓN DE CATAS** 93,99

Excavación de catas, para localización de servicios y conducciones, con medios manuales o mecánicos, extracción de tierras a borde o carga mecánica o manual sobre camión o contenedor y movilizaciones internas de los materiales. Relleno posterior con material equivalente al existente, compactado al 100% PN.

NOVENTA Y TRES EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GEXC01 m3 **EXCAVACIÓN** 23,99

Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GENTLIGH2 m2 **APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN LIGERA ZANJAS (<2M)** 9,54

Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 2,00 m de ancho máximo con paneles y puntales metálicos telescópicos, para una protección del 40%, instalación montaje y desmontaje, incluso parte correspondiente de relleno con zahorra artificial en laterales zanja para protección de la zanja.

NUEVE EUROS amb CINCUENTA Y CUATRO CÈNTIMS

Página 658 de 808 del Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares con fecha 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE PREUS 1

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	UT	RESUM	PREU
GREGR	m3	RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1	18,15
		Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).	
		DIECIOCHO EUROS amb QUINCE CÈNTIMS	
GRESEL	m3	RELLENO ZANJA MAT. SELECCIONADO	19,29
		Relleno y compactación de zanja, con material seleccionado, en tongadas de espesor entre 10 y 15 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras con diámetros superiores a 10-20 mm. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.	
		DIECINUEVE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS	
GRETIERR	m3	RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO	11,40
		Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.	
		ONCE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
GBAHO15CM	m2	BASE HORMIGÓN HM-15 DE 15 CM DE ESPESOR	22,80
		Base de hormigón HM-15/P/20/I de 15 cm de espesor para cubrir zanjas hasta nivel de calzada.	
		VEINTIDÓS EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS	
GRIAECR1	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,75
		Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.	
		CERO EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS	
GPAVASF5CMBR	m2	PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM_BAJO RENDIMIENTO	17,34
		Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de zanjas, ancho medio 1m. Uso de maquinaria de bajo rendimiento.	
		DIECISIETE EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS	
GREPBADEN	m2	REPOSICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO	5,34
		Reposición de badenes de pavimento asfáltico, incluyendo ejecución de rampas con pendiente según normativa.	
		CINCUENTA EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS	

Página 659 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
		CÈNTIMS	
GPINTMARC	m2	PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES	10,28
		Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.	
		DIEZ EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS	
GCARYTRANS	m3	CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS	10,71
		Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.	
		DIEZ EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS	
GTRATRESCANT	t	TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA	3,57
		Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.	
		TRES EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS	

CAP 01.02 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

Página 660 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GPOZOP2	**u**	**POZO PREF. HM M-H D=100 cm h variable**	**896,55**

Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, altura útil interior variable y a definir por DF en replanteo según necesidades y realidad de la zona de actuación, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripcion a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior, suministros, transportes, obra civil y excavaciones necesarias, así como la carga y gestión de los residuos generados. Reja y marco, de Ø852 mm, P.L. Ø605 mm, D-400 (tapa rejilla), para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye suministro y colocación de pasamuros y pasatubos, juntas, entronques y colocación de pates. Incluye p.p. de excavaciones y rellenos. El relleno perimetral se realizará con gravilla para evitar asentamientos por falta de compactación. Incluye conexiones de tuberías y colectores existentes. Formación de media caña y sellado de pasatubos con mortero de reparación de baja retracción resistente a sulfatos. Incluye p.p. de sobreexcavaciones para estabilidad de taludes y necesidades de ejecución, p.p. de achique de agua para rebaje de nivel freático, y medios auxiliares para entibaciones y sostenimiento de paredes de zanja y tuberías u otros servicios en caso de ser necesarios. Incluye p.p. de excavación manual en cruces de servicios o en interferencias con otros servicios. Incluye protección y reparación de servicios afectados a causa de cruces o interferencias.

OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS

Página 661 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
UBENRC50	**u**	**Canal y reja fundición D-400, 980x550x395 mm**	**452,85**

Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por canal y reja de fundición D-400, de 980x550x395 mm, realizada en hierro y revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, superficie metálica antideslizante, diseñado para soportar un tráfico medio. Sistema de fijación entre canal + reja (opcional, no incluido). Cumple con la norma europea EN-1433. Para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Excavación y hormigonado no incluido. IMPORTANTE: Es imprescindible nivelar las canales durante su instalación y hormigonar tanto la base como las paredes laterales, una instalación defectuosa anula toda garantía. Incluye suministro e instalación de todo el conjunto de elementos, incluso conexión con red de pluviales existente o nueva red de pluviales, incluidos todos los elementos y materiales necesarios para poder garantizar el correcto funcionamiento y acabado de toda la instalación. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS

GPEAD315CORR	**m**	**CONDUCCIÓN PEAD CORRUGADA 315mm SN8**	**32,12**

Suministro e instalación de colector de pluviales enterrado para drenaje, barras de 6 metros, rigidez > 8 kN/m², SN8; diámetro de 315 mm, fabricado en polietileno de alta densidad, constituido por dos paredes coextruídas. La capa exterior corrugada, capa interior lisa para facilitar el paso del flujo. Incluye manguito en un extremo para unión con otro tubo y junta elástica en el otro extremo. Norma: UNE-EN 13476-3 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión). Incluso cinta señalizadora. Instalado según recomendaciones del fabricante. Medido en planta. Incluye limpieza, ejecución de pruebas de estanqueidad e inspección con cámara CCTV para acreditar cumplimiento correcta instalación y funcionamiento de la red. Incluye conexiones de inicio y fin de red, incluso parte proporcional de piezas especiales, cinta y medios auxiliares, para garantizar totalmente la instalación y pruebas necesarias.

TREINTA Y DOS EUROS amb DOCE CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 662 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 02.00 CAPÍTOL EXECUCIÓ DIPÒSIT PLUVIALS

CAP 02.01 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - OBRA CIVIL

GDESBRADEC m2 **DESBROCE Y ADECUACIÓN DEL TERRENO** 0,82

Desbroce y adecuación de terreno, incluyendo limpieza, desbroce, corte y destoconado de árboles, carga y transporte a vertedero. Así como retirada de otros materiales y preparación del terreno en condiciones aptas para la posterior realización de trabajos y tareas. Incluye el movimiento, traslado de residuos y movilizaciones internas de los mismos.

CERO EUROS amb OCHENTA Y DOS CÈNTIMS

DFF015 m2 **DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE MARÉS DE 20 CM DE ESPESOR** 12,46

Demolición de hoja de fábrica de marés, de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

DOCE EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

GDEMHM30 m2 **DEMOLICIÓN BASE HORMIGÓN MASA 30 CM** 22,85

Demolición con compresor de base de hormigón en masa de 30 cm de espesor y carga manual de escombros sobre camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

VEINTIDÓS EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS

GDEMBORDILLO m **DEMOLICIÓN DE BORDILLO** 23,27

Demolición de bordillo de hormigón con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

VEINTITRÉS EUROS amb VEINTISIETE CÈNTIMS

GDEMPANOT m2 **DERRIBO PAVIMENTO LOSETA PANOT** 9,99

Demolición de pavimento de loseta de hormigón (panot) y base de hormigón, de 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre cambión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

NUEVE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GEXC01 m3 **EXCAVACIÓN** 23,99

Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

COEIB COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE LES BALEARS
VISADO
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 663 de 808 del Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
GEXC02	**m3**	**EXCAVACIÓN EN ZONA ROCOSA**	**43,23**

Excavación mecánica de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades con retroexcavadora, en terreno duro, incluso retoque manual, extracción de tierras a borde, y carga mecánica del material sobre camión, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

CUARENTA Y TRES EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS

GREGR	**m3**	**RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1**	**18,15**

Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).

DIECIOCHO EUROS amb QUINCE CÈNTIMS

GHL150B30_10CM	**M2**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/30 CAPA 10CM**	**10,22**

Hormigón de limpieza HL-150/B/30, capa 10 cm, fabricado en central, vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba.

DIEZ EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS

GA0301.0080	**m2**	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA Llosa HORM.**	**11,76**

Encofrado y desencofrado de madera en todo tipo de losas.

ONCE EUROS amb SETENTA Y SEIS CÈNTIMS

GHM20_5CM	**m2**	**BASE HORMIGÓN HM-20 DE 5 CM DE ESPESOR**	**13,32**

Base de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.

TRECE EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS

GHM20	**m3**	**BASE HORMIGÓN HM-20**	**107,82**

Base de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.

CIENTO SIETE EUROS amb OCHENTA Y DOS CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 664 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
ANS010	**m2**	**HA-25/B/20/XC2 Y MALLA 20X2008B500T**	**72,39**

Solera de hormigón con malla electrosoldada de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación, si fuera necesario.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie.
Ejecución según especificaciones DF o fabricante, si lo hay.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

SETENTA Y DOS EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS

GARMA12MM	**kg**	**ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM**	**4,39**

Suministro y colocación de armadura de estabilización de acero de 12 mm tipo B500T. Se incluye grifado de armaduras en espera y colocación de armadura de estabilización.

CUATRO EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS

GRECMORT	**m**	**RECALCE CON MORTERO UNIÓN DE ELEMENTOS**	**6,04**

Recalce con mortero en el apoyo de elementos veticales con elementos en la base. Incluye trabajos y suministro de materiales.

SEIS EUROS amb CUATRO CÈNTIMS

GMURBLOQ25	**m2**	**FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA**	**89,**

Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.

OCHENT /EUROS amb CINCUENTA

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Página 665 de 808

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
		Y SEIS CÈNTIMS	
GRETIERR	**m3**	**RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO**	**11,40**
		Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.	
		ONCE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
GCAPCOMP10	**m2**	**CAPA COMPRESIÓN 10CM**	**33,04**
		Capa de compresión estructural de hormigón armado HA-25, de espesor mínimo 10 cm, armada con malla electrosoldada B500T, ejecutada directamente sobre placas alveolares pretensadas, con limpieza previa, adherencia, juntas, curado y conexión con elementos perimetrales conforme a cálculo estructural. Acabado superficial fratasado, estampado o preparado para recibir impermeabilización/pavimento, según solución final de urbanización.	
		TREINTA Y TRES EUROS amb CUATRO CÈNTIMS	
GIMPSUP	**m2**	**IMPERMEABILIZACIÓN DE SUPERFÍCIE CON SOLUCIÓN COMPATIBLE ASFÁLTO**	**15,74**
		m^2 de impermeabilización de cubierta estructural de depósito enterrado, situada sobre capa de compresión de hormigón armado y bajo pavimento asfáltico, mediante sistema de membrana bituminosa elastomérica SBS, totalmente adherida, apta para cubiertas de aparcamiento, tableros y superficies sometidas a tráfico rodado, compatible con la posterior ejecución de mezcla bituminosa en caliente. La partida incluye preparación completa del soporte, limpieza, eliminación de lechadas, polvo, restos de obra y elementos punzantes, regularización puntual de coqueras, juntas y cambios de plano, comprobación de pendientes, imprimación bituminosa compatible con el sistema, suministro y colocación de bandas de refuerzo en juntas entre placas, encuentros perimetrales, huecos, bocas de hombre, ventilaciones, pasos de instalaciones, tapas, registros, cambios de material y puntos singulares. La impermeabilización se ejecutará mediante sistema bicapa o monocapa reforzado, según especificación del fabricante y aprobación de la Dirección Facultativa, formado por lámina o láminas bituminosas modificadas con elastómero SBS, con armadura de fieltro de poliéster o armadura equivalente de alta resistencia mecánica, colocadas totalmente adheridas al soporte mediante soplete, termoadhesión o sistema autorizado por el fabricante, con solapes longitudinales y transversales correctamente soldados, comprobados y repasados. El sistema deberá ser expresamente apto para recibir capa de rodadura asfáltica de 5 cm ejecutada en caliente, resistir las temperaturas de extendido del aglomerado, el tránsito de maquinaria de asfaltado, el punzonamiento estático y dinámico, y las solicitaciones propias de una zona destinada a aparcamiento munici-	

Página 666 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

pal de vehículos ligeros.
Se incluyen refuerzos perimetrales, baberos, collarines, manguitos, bandas adicionales, medias cañas, remates mecánicos, selladores elásticos compatibles, protección de bordes, tratamiento de encuentros con marcos y tapas D400, ventilaciones, bocas de hombre, registros y cualquier elemento emergente de la cubierta. Las láminas se prolongarán más allá de la proyección del depósito o hasta el elemento de remate definido en planos, garantizando la continuidad de la impermeabilización en el encuentro entre la cubierta del depósito y el resto de la urbanización de la parcela.
Incluye medios auxiliares, mano de obra especializada, materiales, imprimaciones, láminas, bandas, solapes, remates, protección provisional frente al tránsito de obra, pruebas de adherencia o estanqueidad cuando proceda, limpieza final, retirada de sobrantes, documentación técnica del sistema, ficha de producto, certificado de compatibilidad con pavimento asfáltico en caliente, garantía del fabricante y todos los trabajos necesarios para dejar la impermeabilización completamente terminada y apta para recibir la capa asfáltica superior.
La ejecución se realizará conforme a UNE 104401, instrucciones del fabricante, documentación técnica del proyecto, CTE, Código Estructural y demás normativa vigente aplicable. No será objeto de abono independiente ningún solape, banda de refuerzo, imprimación, collarín, remate, sellado, babero, protección auxiliar, tratamiento de punto singular o adaptación necesaria para garantizar la continuidad y estanqueidad del sistema.

QUINCE EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS

GCARYTRANS **m3** **CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS** **10,71**

Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.

DIEZ EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS

GTRATRESCANT **t** **TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA** **3,57**

Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.

TRES EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 667 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 02.02 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

P2601-LL-DPM **u** **Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo** **38.174,47**

Ud. de suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado, accesorios, pruebas y puesta en servicio estructural de depósito rectangular enterrado prefabricado modular de hormigón armado, de dimensiones interiores aproximadas 14,00 x 4,00 m, dividido en dos cámaras independientes de 7,00 x 4,00 m, formado por módulos prefabricados de hormigón armado de 2,70 m de altura, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, con resguardo superior aproximado de 40 cm y volumen útil aproximado, del orden de 117 m³, destinado a recogida, laminación, decantación y almacenamiento de aguas pluviales.

La partida comprende la totalidad de los módulos prefabricados necesarios para la formación del depósito, incluyendo módulos laterales, módulos de esquina, módulos de división interior entre cámaras, elementos singulares, piezas especiales, nervios, talones, punteras, rigidizaciones superiores, elementos de arriostramiento, esperas, armaduras de estabilización, recalces, regularizaciones de apoyo y cuantos componentes sean necesarios para dejar el conjunto completo, estable, alineado, aplomado, nivelado y apto para recibir la cubierta prefabricada y el resto de elementos del sistema.

Se incluye expresamente:

* Suministro en obra de todos los módulos prefabricados de hormigón armado, piezas especiales, elementos de esquina, elementos de división interior, elementos de coronación, remates y componentes auxiliares del sistema.
* Transporte hasta obra, incluyendo transporte hasta final de acceso de camión tráiler, permisos, planificación logística, cargas, descargas, maniobras, esperas, coordinación de accesos y cualquier coste derivado del suministro.
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, incluyendo mano de obra, maquinaria, medios mecánicos, camiones auxiliares, plataformas, manipulaciones intermedias, esperas, operaciones de carga y descarga adicionales y cualquier coste asociado, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo en obra mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesaria por condiciones reales de acceso, radio de trabajo, seguridad, peso de piezas o instrucciones del fabricante, incluyendo gruísta, señalista, eslingas, balancines, útiles de izado, elementos de seguridad, medios auxiliares, plataformas de apoyo y coordinación de maniobras.
* Replanteo geométrico completo del depósito, comprobación de cotas, alineaciones, pendientes, ejes, niveles de apoyo, ubicación de cámaras, pasos entre vasos, entrada, salida, registros, ventilaciones y arquetas auxiliares.
* Comprobación previa de la base de apoyo ejecutada por otros oficios o incluida en el contrato, verificación de planeidad, nivelación y tolerancias, y ejecución de los recalces, morteros de asiento, regularizaciones, cuñas, apoyos y ajustes necesarios para el correcto apoyo de los

Página 668 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

módulos.
* Grifado, colocación, ajuste y conexión de armaduras de estabilización, esperas, redondos, conectores, anclajes, barras de unión, elementos de cosido y demás componentes necesarios para estabilizar los módulos conforme a los planos de montaje, memoria de cálculo e instrucciones del fabricante.
* Apertura, formación, regularización y sellado de todos los huecos necesarios en módulos, muros o elementos prefabricados, ya sean ejecutados en fábrica o en obra, incluyendo taladros, cajeados, cortes, perforaciones, limpieza de bordes, pasivación de armaduras afectadas, refuerzos locales y tratamiento de juntas.
* Pasamuros completos para entrada y salida de tuberías de pluviales, incluyendo como mínimo conexiones para tubería PEAD DN/OD 315 mm de entrada y salida, pasos entre cámaras, conexiones futuras para reutilización, achique, limpieza, bombeo, ventilación, alivio, toma de muestras o cualquier otra prevista en planos o indicada por la Dirección Facultativa.
* Suministro y colocación de pasamuros, bridas metálicas, contrabridas, juntas elastoméricas, juntas hidroexpansivas, juntas EPDM, tornillería, arandelas, elementos inoxidables o galvanizados, manguitos, piezas de transición, abrazaderas, sellantes, resinas, morteros sin retracción y elementos especiales necesarios, o que hicieran falta, para garantizar la correcta conexión hidráulica y la estanqueidad del conjunto.
* Sellado interior completo de juntas verticales y horizontales entre módulos, juntas de esquina, juntas de fondo, juntas con solera, juntas con muro divisorio, encuentros singulares y pasos de instalaciones, mediante sistema compatible con aguas pluviales y conforme a las prescripciones del fabricante.
* Sellado y tratamiento complementario de juntas cuando resulte necesario para garantizar la estanqueidad, durabilidad y protección frente a infiltraciones, exfiltraciones, empujes de agua, entrada de finos o degradación de las uniones.
* Formación de medias cañas, repasos interiores, regularización de encuentros, limpieza de superficies y preparación del depósito para prueba de estanqueidad.
* Prueba de estanqueidad del depósito completo, incluyendo llenado, control de niveles, obturación provisional de conducciones, medios auxiliares, agua necesaria, vigilancia, mediciones, vaciado, limpieza posterior, elaboración de acta de prueba y reparación de cualquier fuga, filtración o defecto detectado hasta resultado satisfactorio.
* Limpieza interior final del depósito, retirada de restos de obra, lechadas, áridos, envases, materiales sobrantes y cualquier elemento ajeno al funcionamiento hidráulico.
* Documentación técnica del sistema instalado, incluyendo planos de montaje, ficha técnica de módulos, marcado CE o documentación equivalente, declaración de prestaciones cuando proceda, memoria de cálculo, instrucciones de montaje, garantía, certificados de materiales, certificados de sellado y documentación de prueba de estanqueidad.
* Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposi-

Página 669 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

ción de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.
* Adaptaciones necesarias a la realidad constructiva de la obra, incluyendo pequeños ajustes dimensionales, tolerancias, coordinación con excavación, solera, cubierta, canalizaciones, arquetas, registros, urbanización superficial y servicios existentes.
* Mano de obra, maquinaria, herramientas, medios auxiliares, elementos de seguridad, protección colectiva, gestión de acopios, carga y retirada de sobrantes, pequeño material, transportes interiores, medios de elevación, replanteos, controles y costes indirectos necesarios para la completa y correcta ejecución de la unidad.

La partida incluye la ejecución completa conforme a planos, memoria, especificaciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C y demás normativa vigente aplicable. El sistema deberá ser apto para depósito enterrado de aguas pluviales, sometido a empuje hidrostático interior, empuje exterior de tierras, sobrecargas de uso en superficie y apoyo de cubierta estructural destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

No será objeto de abono independiente ningún coste asociado a transporte, descarga, trasbordo, acopio, medios de elevación, grúa, maniobras, esperas, replanteos, ajustes, perforaciones, pasamuros, bridas, sellados, pruebas, reparaciones de estanqueidad, documentación técnica, garantías, medios auxiliares o adaptaciones necesarias para dejar el depósito completo, funcional, estanco y preparado para su uso.

Se medirá por unidad completa de depósito prefabricado modular entregado, instalado, sellado, probado y aceptado por la Dirección Facultativa, según dimensiones, configuración y prestaciones definidas en proyecto. La medición incluye todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento del sistema, aun cuando no aparezcan expresamente representados en planos, siempre que sean necesarios para completar la solución proyectada.

Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.

TREINTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS amb CUARENTA Y SIETE CÈNTIMS

P2601-LL-CUBIERTA Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento **37.326,55**

Ud. suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, montaje, apoyo, ajuste, refuerzo, sellado y preparación para acabado de cubierta estructural de depósito enterrado, formada por placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, apoyadas sobre la coronación de los módulos prefabricados del depósito, jácenas,

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 670 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

muros laterales, muro intermedio o elementos estructurales previstos, para una superficie aproximada de 60 m², destinada a soportar urbanización superficial y uso como aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

La cubierta deberá estar dimensionada para las acciones previstas en proyecto y, como mínimo, para una sobrecarga permanente adicional de 2,55 kN/m², una sobrecarga de uso de 9,00 kN/m², una sobrecarga accidental de agua de 0,20 kN/m² y una carga concentrada local de 20 kN, asociada a zonas de tráfico y aparcamiento de vehículos ligeros. La categoría de uso del CTE para aparcamiento de vehículos ligeros corresponde a peso total inferior a 30 kN, con carga uniforme de 2,00 kN/m² y carga concentrada de 20 kN. La solución proyectada, contempla condiciones más restrictivas.

Se incluye expresamente:

* Suministro de placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, con geometría, armado activo, resistencia, durabilidad, longitud, anchura, apoyos y prestaciones mecánicas conforme a especificaciones del fabricante.
* Transporte a obra, carga, descarga, acopio, protección, manipulación, identificación de placas, control de recepción y cualquier operación logística necesaria, incluido transporte hasta final de acceso de camión tráiler.
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, radios de giro, restricciones urbanas, pendiente, anchura de calle, afecciones a servicios, imposibilidad de entrada de tráiler o necesidades reales de la obra, incluyendo maquinaria, mano de obra, camiones auxiliares, plataformas, esperas y medios mecánicos necesarios, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesario, incluyendo gruísta, señalista, útiles de izado, balancines, eslingas, plataformas de trabajo, medios de seguridad, coordinación de maniobras, permisos y cualquier medio auxiliar necesario.
* Replanteo de placas, comprobación de cotas, apoyo sobre coronación de módulos, alineación, nivelación, secuencia de montaje, juntas, encuentros, huecos, ventilaciones, bocas de hombre, registros y remates perimetrales.
* Apoyos, **bandas de neopreno y juntas elastoméricas**, morteros de nivelación, morteros sin retracción, placas de reparto, regularizaciones, calzos, elementos de asiento, remates, recrecidos, anclajes, conectores (laterales, de juntas concidentes), armaduras de continuidad y piezas auxiliares necesarias para garantizar un apoyo uniforme, estable y compatible con los módulos prefabricados, así como la **armadura de conexión de juntas** (para juntas de placa en el caso de extremos o huecos, tendremos 1Ø12 de 1.50 m acabado en patilla de 15 cm, para juntas donde exista algún hueco que interfiera en la colocación de la armadura se colocará una de longitud más corta.).
* Jácenas, zunchos, remates perimetrales, piezas de borde, elementos de cierre, macizados, armaduras de cosido, armaduras negativas, armaduras de reparto, conecto-

Página 671 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

res y refuerzos locales que sean necesarios para el correcto funcionamiento estructural de la cubierta.
* Formación, reserva, coordinación y refuerzo de huecos para bocas de hombre, tapas, registros, ventilaciones, rejillas, respiraderos, arquetas superiores, pasos de instalaciones, puntos de inspección y mantenimiento, sin corte no autorizado de placas pretensadas y siempre conforme a detalles del fabricante o de la Dirección Facultativa. Las aperturas en la cubierta de placas alveolares se resolverán mediante **jacena metálica MR**, suministrada e instalada, aprobada por el fabricante y la Dirección Facultativa.
* Apertura de huecos, cortes, cajeados o reservas especiales cuando proceda, incluyendo refuerzos perimetrales, zunchos, perfiles, marcos, rigidizadores, macizados, pasivación de armaduras afectadas, tratamiento de bordes, sellados y piezas especiales necesarias.
* Sellado de juntas entre placas, juntas perimetrales, encuentros con módulos, encuentros con huecos, pasos de instalaciones, marcos y elementos singulares, mediante materiales compatibles con la estructura y el uso previsto.
* Comprobación de compatibilidad entre cubierta, módulos laterales, muro central, apoyos, cargas de aparcamiento, capa de compresión, impermeabilización, pavimento, huecos y elementos de registro.
* Documentación técnica de la cubierta, incluyendo memoria de cálculo específica, plano de modulación de placas, ficha técnica de placas alveolares, certificados de fabricación, marcado CE o declaración de prestaciones cuando proceda, instrucciones de montaje, justificación de cargas admisibles, detalle de apoyos, detalle de huecos y certificado final del fabricante.
* Garantía del prefabricado, del montaje y de la correcta ejecución de juntas, apoyos y elementos propios del sistema. Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.
* Mano de obra, maquinaria, materiales, medios auxiliares, grúa, transportes interiores, esperas, replanteos, señalización, protecciones colectivas, limpieza, retirada de sobrantes, pequeño material, costes indirectos y todos los trabajos necesarios para dejar la cubierta completamente ejecutada, funcional y apta para el uso previsto.

La cubierta se ejecutará conforme a planos de proyecto, memoria de cálculo, instrucciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, CTE DB-SE-AE, normativa de productos prefabricados de hormigón y demás normativa vigente aplicable. El uso superficial quedará limitado a vehículos ligeros de peso total inferior a 30 kN, salvo que se aporte cálculo específico para vehículos de mayor peso.

No será objeto de abono independiente ningún concepto derivado de transporte, descarga, trasbordo, grúa, medios auxiliares, apoyos, nivelaciones, placas especiales, cortes autorizados, refuerzos de huecos, marcos, jacenas metálicas MR, tapas, ventilaciones, sellados, remates, documentación técnica, ensayos, comprobaciones,

Página 672 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

esperas, adaptaciones a obra o ajustes necesarios para dejar la cubierta completamente terminada y apta para su uso.

Se medirá por unidad completa de cubierta ejecutada en planta, incluyendo placas alveolares, apoyos, juntas, refuerzos, remates, registros, ventilaciones, elementos singulares, medios auxiliares y trabajos complementarios necesarios para dejar la unidad completamente acabada y aceptada por la Dirección Facultativa.

Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.

TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS VEINTISÉIS EUROS amb CINCUENTA Y CINC CÈNTIMS

REJ600D400 **u** **Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados** **321,42**

Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados. Marco y rejilla de fundición dúctil EN GJS 400-15: con revestimiento a base de copolímero en fase acuosa. Clase D400 (Grupo 4) según lo previsto por la norma EN 124-2, calzadas de carreteras, arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Rejilla articulada con bloqueo automático mediante apéndices elásticos. Diseño específico de las aberturas para optimizar la absorción del agua. Incluso mosquitera adherida a la tapda, sistema tela de hilos de poliéster para evitar la entrada y presencia de insectos. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

TRESCIENTOS VEINTIÚN EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

Página 673 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GPATES	u	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES	7,18

Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.

SIETE EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS

Página 674 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
CAP 03.00		**CAPÍTOL ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL**	
RELLGRAV	**m2**	**CAPA DE 15 CM DE ESPESOR DE GRAVA DEL 4.**	**11,84**
		Capa de 15cm de espesor de grava del 4 (20/30mm).	
		ONCE EUROS amb OCHENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
GLOSAHA25	**m3**	**LOSA HORMIGÓN ARMADO HA-25**	**649,03**
		Hormigon HA-25-P-15-IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 25, ambiente IIa con 100 Kg/m3 de acero,encofrado de madera, en placa lisa hor. (esp. comprendido entre 10 y 15 cm), desencofrado y curado.	
		SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS amb TRES CÈNTIMS	
GMURBLOQ25	**m2**	**FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA**	**89,56**
		Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS amb CINCUENTA Y SEIS CÈNTIMS	
GIMPMURO	**m2**	**IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR DE MURO CON PINTURAS ASFÁLTICAS**	**11,32**
		Impermeabilización de muro enterrado por su cara exterior, con emulsión bitminosa aniónica monocomponente aplicada en dos manos.	
		ONCE EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS	
GDRENMURO	**m2**	**CAPA DRENANTE EXTERIOR PARA MURO EN CONTACTO CON TERRENO**	**14,86**
		Drenaje de muro enterrado por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad con nódulos de 8 mm de altura sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas protegido con lámina geotextil y rematado superiormente con perfil metálico.	
		CATORCE EUROS amb OCHENTA Y SEIS CÈNTIMS	
GGRAVATRASDOS	**m3**	**RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE HORMIGÓN CON GRAVILLA 20/30 MM**	**23,13**
		Relleno en trasdós de muro de hormigón, con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor	
		VEINTITRÉS EUROS amb TRECE CÈNTIMS	
GHM20_10CM	**m2**	**BASE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR**	**18,19**
		Base de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.	
		DIECIOCHO EUROS amb DIECINUEVE CÈNTIMS	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 675 de 808 de documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
GZUNCHO	**m3**	**ZUNCHO DE APOYO DE FORJADO**	**668,84**

Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B500SD, cuantía 105 kg/m3; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.

SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS amb OCHENTA Y CUATRO CÈNTIMS

GPATES	**u**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES**	**7,18**

Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.

SIETE EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS

GENFOSC	**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO INTERIOR DE LA ARQUETA**	**22,77**

Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos vert.es int.es.

VEINTIDÓS EUROS amb SETENTA Y SIETE CÈNTIMS

PBENTMNR2D4	**u**	**SUM. INST. TAPA Y MARCO 910x1330x1000 mm D400**	**903,36**

Suministro y trabajos de instalación de tapa y marco, 910x1330x1000mm. Perfecta para instalar en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye trabajos y materiales para instalación de tapa y soportes, transporte a obra y posterior instalación en arqueta. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

NOVECIENTOS TRES EUROS amb TRENTA Y SEIS CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 676 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
GMATCONTRNIV	u	SUM. INST. SISTEMA CONTROL NIVEL Y VOLUMEN DEPÓSITO	335,50

Suministro e instalación de sistema básico de control y lectura local del nivel de agua almacenada en depósito enterrado de aguas pluviales, destinado a permitir el seguimiento funcional del depósito y la estimación del volumen disponible para futura reutilización municipal del agua almacenada.
La partida incluirá sonda hidrostática sumergible de nivel, rango mínimo 0–5 m.c.a., grado de protección IP68, cuerpo en acero inoxidable o material compatible con aguas pluviales, salida analógica 4–20 mA, cable sumergible, elemento de fijación, tubo tranquilizador o protección mecánica si procede, indicador digital local para señal 4–20 mA con visualización de nivel y/o volumen estimado, fuente de alimentación 24 Vdc, pequeño armario estanco IP65/IP67, bornes, prensaestopas, protecciones básicas, canalización y cableado hasta arqueta o punto de lectura.
Se incluye replanteo, instalación en la cámara del depósito o en arqueta comunicada hidráulicamente con éste, fijación de la sonda, protección frente a golpes y arrastres, sellado de pasos, conexión eléctrica, configuración inicial del indicador, escala de conversión nivel-volumen a partir de la geometría del depósito, comprobación de funcionamiento mediante lectura de señal, limpieza, medios auxiliares y documentación técnica del equipo instalado.
El sistema tendrá carácter de control básico local, sin incluir telemetría, comunicaciones remotas, integración en SCADA, acometida eléctrica exterior, bomba de extracción, cuadro de bombeo ni caudalímetro de gran diámetro, salvo indicación expresa en otras partidas del proyecto y bajo aprovación de la DF.
Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS
amb CINCUENTA CÈNTIMS

Página 677 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GMATSISEXTR	**u**	**SUM. INST. SISTEMA EXTRACCIÓN AGUA PLUVIAL**	**526,04**

Suministro e instalación completa de sistema de extracción y aprovechamiento de agua pluvial almacenada en el depósito para usos municipales no potables, tales como limpieza, baldeo y riego, compuesto por bomba de extracción de características adecuadas al caudal y presión requeridos, tubería de impulsión de PEAD, piezas especiales, accesorios de conexión, soportes, anclajes, válvulas de corte y válvula antirretorno, protección frente al funcionamiento en seco y punto de toma de agua con racor normalizado para conexión de manguera. Todos los elementos quedarán correctamente instalados, fijados, conectados, probados y en funcionamiento dentro de la arqueta exterior de aprovechamiento de agua pluvial prevista junto al nuevo depósito, incluyendo los trabajos, medios auxiliares y pequeños materiales necesarios para su completa ejecución. Materiales y trabajos ejecutados según especificaciones de la DF. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS amb CUATRO CÈNTIMS

Página 678 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
CAP 04.00		**CAPÍTOL ADEQUACIÓ PARCEL·LA PER ÚS MUNICIPAL**	
GRIAECR1	**m2**	**RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1**	**0,75**
		Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.	
		CERO EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS	
GPAVASF5CM	**m2**	**PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM**	**13,04**
		Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de viales, ancho medio 3,5 m.	
		TRECE EUROS amb CUATRO CÈNTIMS	
GPINTMARC	**m2**	**PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES**	**10,28**
		Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.	
		DIEZ EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS	
GSEÑALVER	**u**	**SEÑALIZACIÓN VERTICAL GENERAL**	**121,73**
		Señalización vertical compuesto por poste de tubo de acero galvanizado de 60x40x2 de 3,2 m de altura fijado a una base de hormigón HM-15/P/20/I y señal vertical. Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Especificaciones según DF.	
		CIENTO VEINTIÚN EUROS amb SETENTA Y TRES CÈNTIMS	
GADEMUR	**u**	**ADECUACIÓN Y REHABILITACIÓN MURO PERIMETRAL EXISTENTE**	**597,40**
		Adecuación y rehabilitación muro perimetral existente.	
		QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
F6A19400	**m**	**Enrejado acero h=2m,tela met.torsión simp.,galv.,paso=50mm,D=2.7**	**33,02**
		Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2.7 y 2.7 mm, postes de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de postes para puntos singulares. Incluye parte proporcional de puerta Sistema Enrejado h=2m, sistema anclaje y accesorios, totalmente montada e instalada.	
		TREINTA Y TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 679 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
GMODELEC	**m**	**GESTIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE**	**525,58**

Actuaciones necesarias para el desmontaje y retirada ordenada de la farola existente, incluyendo el cableado eléctrico asociado y las arquetas o registros necesarios, garantizando la seguridad de la instalación durante el transcurso de la obra. Incluye el acopio, transporte y almacenamiento en lugar seguro de todos los elementos desmontados para su posterior reinstalación. Una vez finalizadas las obras, se contempla la reposición e instalación de la farola en la ubicación definitiva indicada por la Dirección Facultativa. La unidad se considerará totalmente terminada cuando el punto de luz esté correctamente instalado, canalizado y cableado, incluyendo la caja de protección y fusibles, conexión a la red de tierra, y cualquier elemento de protección necesario. La instalación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, debidamente probada, y cumpliendo estrictamente con la normativa vigente, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y demás normativa técnica y de seguridad de aplicación."

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS amb CINCUENTA Y OCHO CÈNTIMS

GREPBORDILLO	**m**	**REPOSICIÓN DE BORDILLO**	**28,66**

Colocación de bordillo sobre base de hormigón.

VEINTIOCHO EUROS amb SESENTA Y SEIS CÈNTIMS

GREPPANOT	**m2**	**REPOSICIÓN PANOT**	**49,27**

Colocación de pavimento panot gris tipo (tacos) de 20x20x4 cm asentado sobre arena-cemento, incluso lechada CP y nivelación para la colocación de tapa. Conservación de las piezas de bordillo objeto de extracción para su posterior colocación sobre base de hormigón.

CUARENTA Y NUEVE EUROS amb VEINTISIETE CÈNTIMS

Página 680 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 05.00 CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT

CAP 05.01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

H1411111 UD **Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g** 6,71

UD Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812

SEIS EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS

H1421110 UD **Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.** 7,02

UD Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168

SIETE EUROS amb DOS CÈNTIMS

H142AC60 UD **Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.** 10,03

UD Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175

DIEZ EUROS amb TRES CÈNTIMS

H1431101 UD **Protector auditivo tapón espuma** 0,29

UD Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458

CERO EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS

H1441201 UD **Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.** 0,80

UD Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405

CERO EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS

H1455710 UD **Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca** 3,18

UD Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420

TRES EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS

H1459630 UD **Guantes p/soldador,piel,manga larga dril** 10,60

Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420

DIEZ EUROS amb SESENTA CÈNTIMS

H145C002 UD **Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3** 9,28

Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420

NUEVE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS

H145E003 UD **Guantes c/ag.químicos+microorganismos** 3,42

Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420

TRES EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 Página 681 de 808

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
H145K153	**UD**	**Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig**	**26,19**
		UD Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	
		VEINTISÉIS EUROS amb DIECINUEVE CÈNTIMS	
H1461164	**UD**	**Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su**	**23,23**
		UD Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	
		VEINTITRÉS EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS	
H1463253	**UD**	**Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he**	**65,40**
		UD Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	
		SESENTA Y CINCO EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
H146J364	**UD**	**Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.**	**3,08**
		Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	
		TRES EUROS amb OCHO CÈNTIMS	
H1474600	**UD**	**Cinturón antivib.,ajust./.transpi.**	**15,94**
		Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	
		QUINCE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
H147D102	**UD**	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.terminal m**	**54,93**
		Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb NOVENTA Y TRES CÈNTIMS	
H147D405	**UD**	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist.ti**	**551,22**
		UD Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS	

Página 682 de 838 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
H147L015	**UD**	**Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.taco mecánico**	**27,28**
		UD Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	
		VEINTISIETE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS	
H147N000	**UD**	**Faja prot.dorsolumbar**	**27,42**
		UD Faja de protección dorsolumbar	
		VEINTISIETE EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS	
H1481242	**UD**	**Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol**	**27,63**
		UD Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	
		VEINTISIETE EUROS amb SESENTA Y TRES CÈNTIMS	
H1482222	**UD**	**Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t**	**8,17**
		UD Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	
		OCHO EUROS amb DIECISIETE CÈNTIMS	
H1483443	**UD**	**Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%**	**8,39**
		Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340	
		OCHO EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS	
H1485800	**UD**	**Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.**	**17,45**
		UD Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	
		DIECISIETE EUROS amb CUARENTA Y CINCO CÈNTIMS	
H1487460	**UD**	**Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.**	**8,69**
		UD Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	
		OCHO EUROS amb SESENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
H1489790	**UD**	**Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a**	**30,75**
		UD Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	
		TREINTA EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS	
H148B580	**UD**	**Manguitos,hombros,p/soldador,serraje**	**20,29**
		UD Par de manguitos con protección para hombros, para soldador, elaborado con serraje, homologados según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	
		VEINTE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Pàgina 683 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 05.02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

H1512212 ML **Protección vert.perím.forjad.,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80** **6,57**

ML Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido

SEIS EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

H151A1K1 M2 **Protección horiz.huecos,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80x80mm,** **2,46**

M2 Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido

DOS EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

H152J105 ML **Cable fiador p/cinturón segur.,fij.anclaj.servicio,desmont.inclu** **3,13**

ML Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido

TRES EUROS amb TRECE CÈNTIMS

H152N681 ML **Barandilla prot.sobre forj./losa,h=1m,embroch.zuncho horm.c/2,5m** **3,37**

ML Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido

TRES EUROS amb TREINTA Y SIETE CÈNTIMS

H152U000 ML **Valla advertencia malla naranja polietileno** **1,62**

ML Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado

UN EUROS amb SESENTA Y DOS CÈNTIMS

H1534001 UD **Seta roja p/protección extremo armaduras** **0,10**

UD Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido

CERO EUROS amb DIEZ CÈNTIMS

H153A9F1 UD **Tope p/descar.camion.excav.,ancho=4m,madera/met.,desm.** **39,89**

UD Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido

TREINTA Y NUEVE EUROS amb OCHENTA Y NUEVE CÈNTIMS

H15B0007 UD **Pantalla aisl.p/trab.zon.infl.lín.eléc.** **10,43**

UD Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión

CIENTO [illegible]OS amb TRECE CÈNTIMS

Página 684 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede comprobar la validez de visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
HBBAA005	**UD**	**Señal prohib.normaliz.,pictogr.negro s/blanco forma circ.,borde+**	**20,31**
		Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido	
		VEINTE EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS	
HBBAB115	**UD**	**Señal oblig.normaliz.,pictogr.blanco s/azul forma circ.,borde bl**	**21,43**
		Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido	
		VEINTIÚN EUROS amb CUARENTA Y TRES CÈNTIMS	
HBBAC005	**UD**	**Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/r**	**15,99**
		UD Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido	
		QUINCE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
HBBAE001	**UD**	**Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,adherido**	**6,46**
		Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	
		SEIS EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS	
HBBAF004	**UD**	**Señal advert.normaliz.,pictogr.negro s/amarillo,triangular,borde**	**31,22**
		UD Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido	
		TREINTA Y UN EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS	
HM31161J	**UD**	**Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/desmont.**	**44,64**
		UD Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS amb SESENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
CAP 05.03		**IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA**	
H6AA2111	**ML**	**Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x**	**1,57**
		ML Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido	
		UN EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 685 de 867 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
HBC1E001	**UD**	**Cadena delimitación z.peligro,eslabones poliet.rojo+blanco alter**	**2,31**
		UD Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	
		DOS EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS	
HBC1KJ00	**ML**	**Valla móvil metál.,long.=2,5m,h=1m,desm.**	**4,35**
		ML Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	
		CUATRO EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS	
HQU1B150	**MES**	**Alq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**	**75,35**
		MES Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	
		SETENTA Y CINCO EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS	
HQU1B350	**UD**	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.sanitarios 3,7**	**54,57**
		UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS	
HQU1D190	**MES**	**Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**	**89,94**
		MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
HQU1D390	**UD**	**Transporteentr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.vestidores 8x2,**	**54,57**
		UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	

Página 36 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS	
HQU1E170	**MES**	**Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m**	**89,94**
		MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
HQU1E370	**UD**	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.comedor 6x2,4m**	**54,57**
		UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS	
HQU22301	**UD**	**Armario metálico,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.incluído**	**51,98**
		UD Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	
		CINCUENTA Y UN EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS	
HQU25701	**UD**	**Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**	**20,74**
		UD Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	
		VEINTE EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
HQU27902	**UD**	**Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.in**	**23,94**
		UD Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	
		VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
HQU2AF02	**UD**	**Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**	**106,07**
		UD Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	
		CIENTO SEIS EUROS amb SIETE CÈNTIMS	
HQU2E001	**UD**	**Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**	**71,30**
		UD Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	
		SETENTA Y UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

COEIB COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE LES ILLES BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 6871 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
HQU2GF01	**UD**	**Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**	**46,36**
		UD Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	
		CUARENTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS	

CAP 05.04 GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL

H16F3000	**H**	**Recurso preventivo**	**6,98**
		H Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos	
		SEIS EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS	

Página 688 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE PREUS 2

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 01.00 CAPÍTOL EXECUCIÓ XARXA PLUVIALS

CAP 01.01 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - OBRA CIVIL

GCORTPAV m **CORTE LINEAL DE PAVIMENTO**

Corte lineal de pavimento asfáltico con cortadora de disco.

Resta d'obra 1,99

TOTAL PARTIDA 1,99

GFRPAV5 m2 **FRESADO DE 5 CM PAVIMENTO ASFÁLTICO**

Fresado de 5 cm de espesor de pavimento asfáltico con medios mecánicos.

Resta d'obra 5,42

TOTAL PARTIDA 5,42

GDEMPAV m2 **DEMOLICIÓN PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA 10 CM**

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa hasta 10 cm, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 10,50

TOTAL PARTIDA 10,50

GDEMBADEN m2 **DEMOLICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO**

Demolición de badenes de pavimento asfáltico, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 17,93

TOTAL PARTIDA 17,93

GCAT m3 **EXCAVACIÓN DE CATAS**

Excavación de catas, para localización de servicios y conducciones, con medios manuales o mecánicos, extracción de tierras a borde o carga mecánica o manual sobre camión o contenedor y movilizaciones internas de los materiales. Relleno posterior con material equivalente al existente, compactado al 100% PN.

Resta d'obra 93,99

TOTAL PARTIDA 93,99

GEXC01 m3 **EXCAVACIÓN**

Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 23,99

TOTAL PARTIDA 23,99

GENTLIGH2 m2 **APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN LIGERA ZANJAS (<2M)**

Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 2,00 m de ancho máximo con paneles y puntales metálicos telescópicos, para una protección del 40%, instalación montaje y desmontaje, incluso parte correspondiente de relleno con zahorra artificial en laterales zanja para protección de la zanja.

B0801.0060	m3	tablas pino ga.30/40/55mm 17/24	1,94
B0805.0010	u	puntal metal. telescop. 1.75/3.10	0,67
B0805.0100	kg	puntas de hierro 17x70	3,15

Resta d'ol 7,68

TOTAL P 9,54

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 689 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el nº 158130/0001

QUADRE DE PREUS 2

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	UT	RESUM	PREU
GREGR	**m3**	**RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1**	
		Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).	
MATGR01	m3	Gravilla nº1 4-8 mm	11,60
		Resta d'obra	6,55
		TOTAL PARTIDA	**18,15**
GRESEL	**m3**	**RELLENO ZANJA MAT. SELECCIONADO**	
		Relleno y compactación de zanja, con material seleccionado, en tongadas de espesor entre 10 y 15 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras con diámetros superiores a 10-20 mm. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.	
MATRESEL01	m3	Tierra selec.	6,20
		Resta d'obra	13,09
		TOTAL PARTIDA	**19,29**
GRETIERR	**m3**	**RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO**	
		Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.	
		Resta d'obra	11,40
		TOTAL PARTIDA	**11,40**
GBAHO15CM	**m2**	**BASE HORMIGÓN HM-15 DE 15 CM DE ESPESOR**	
		Base de hormigón HM-15/P/20/I de 15 cm de espesor para cubrir zanjas hasta nivel de calzada.	
MATHORMHM15	m3	Hormigón HM-15/P/20/I	11,55
		Resta d'obra	11,25
		TOTAL PARTIDA	**22,80**
GRIAECR1	**m2**	**RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1**	
		Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.	
MATECR1TON	t	Riego de adher. c/emul.bitum.catiónica ECR-1	0,71
		Resta d'obra	0,04
		TOTAL PARTIDA	**0,75**
GPAVASF5CMBR	**m2**	**PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM_BAJO RENDIMIENTO**	
		Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de zanjas, ancho medio 1m. Uso de maquinaria de bajo rendimiento.	
MATMEZBITAC16		Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 árido calizo	16,36

Página 21 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares en fecha 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
		Resta d'obra	0,98
		TOTAL PARTIDA	**17,34**

GREPBADEN m2 REPOSICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO

Reposición de badenes de pavimento asfáltico, incluyendo ejecución de rampas con pendiente según normativa.

MATMEZBITTON	t	Pavimento bitum.cont.caliente S-12 modificado, 98%mars	23,05
		Resta d'obra	27,29
		TOTAL PARTIDA	**50,34**

GPINTMARC m2 PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES

Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.

MATPINT01	kg	Pintura reflectante para señalización	4,18
MATPINT02	kg	Microesferas de vidrio	1,07
		Resta d'obra	5,03
		TOTAL PARTIDA	**10,28**

GCARYTRANS m3 CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS

Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.

		Resta d'obra	10,74
		TOTAL PARTIDA	**10,74**

GTRATRESCANT t TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA

Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.

MATRESID02	t	Tratamiento residuos en cantera autorizada	3,37
		Resta d'obra	0,20
		TOTAL PARTIDA	**3,57**

CAP 01.02 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

Página 691 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GPOZOP2	**u**	**POZO PREF. HM M-H D=100 cm h variable**	

Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, altura útil interior variable y a definir por DF en replanteo según necesidades y realidad de la zona de actuación, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación del brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripcion a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior, suministros, transportes, obra civil y excavaciones necesarias, así como la carga y gestión de los residuos generados. Reja y marco, de Ø852 mm, P.L. Ø605 mm, D-400 (tapa rejilla), para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye suministro y colocación de pasamuros y pasatubos, juntas, entronques y colocación de pates. Incluye p.p. de excavaciones y rellenos. El relleno perimetral se realizará con gravilla para evitar asentamientos por falta de compactación. Incluye conexiones de tuberías y colectores existentes. Formación de media caña y sellado de pasatubos con mortero de reparación de baja retracción resistente a sulfatos. Incluye p.p. de sobreexcavaciones para estabilidad de taludes y necesidades de ejecución, p.p. de achique de agua para rebaje de nivel freático, y medios auxiliares para entibaciones y sostenimiento de paredes de zanja y tuberías u otros servicios en caso de ser necesarios. Incluye p.p. de excavación manual en cruces de servicios o en interferencias con otros servicios. Incluye protección y reparación de servicios afectados a causa de cruces o interferencias.

MATHORMHA25B	m3	Hormigón HA-25/B/20	94,62
M13EF210	ud	Enco. met. cono pozo (120/60-60)	29,84
M13EF260	m.	Encof. met. anillo pozo D=120 cm	76,93
P02EPT020	ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	185,90
MATPATES	u	Pates de plástico	23,75
M07W110	m3	km transporte hormigón	4,74
		Resta d'obra	480,77
		TOTAL PARTIDA	**896,55**

Página 692 de 808 del documento visado por el COEIB con el número 158130/0001 de fecha 10/07/2026 Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de les Illes Balears

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
UBENRC50	**u**	**Canal y reja fundición D-400, 980x550x395 mm**	

Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por canal y reja de fundición D-400, de 980x550x395 mm, realizada en hierro y revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, superficie metálica antideslizante, diseñado para soportar un tráfico medio. Sistema de fijación entre canal + reja (opcional, no incluido). Cumple con la norma europea EN-1433. Para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Excavación y hormigonado no incluido. IMPORTANTE: Es imprescindible nivelar las canales durante su instalación y hormigonar tanto la base como las paredes laterales, una instalación defectuosa anula toda garantía. Incluye suministro e instalación de todo el conjunto de elementos, incluso conexión con red de pluviales existente o nueva red de pluviales, incluidos todos los elementos y materiales necesarios para poder garantizar el correcto funcionamiento y acabado de toda la instalación. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

PBENRC50	u	Canal y reja fundición D400, 980x550x395 mm	409,20
		Resta d'obra	43,65
		TOTAL PARTIDA	**452,85**

GPEAD315CORR	**m**	**CONDUCCIÓN PEAD CORRUGADA 315mm SN8**	

Suministro e instalación de colector de pluviales enterrado para drenaje, barras de 6 metros, rigidez > 8 kN/m², SN8; diámetro de 315 mm, fabricado en polietileno de alta densidad, constituido por dos paredes coextruídas. La capa exterior corrugada, capa interior lisa para facilitar el paso del flujo. Incluye manguito en un extremo para unión con otro tubo y junta elástica en el otro extremo. Norma: UNE-EN 13476-3 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión). Incluso cinta señalizadora. Instalado según recomendaciones del fabricante. Medido en planta. Incluye limpieza, ejecución de pruebas de estanqueidad e inspección con cámara CCTV para acreditar cumplimiento correcta instalación y funcionamiento de la red. Incluye conexiones de inicio y fin de red, incluso parte proporcional de piezas especiales, cinta y medios auxiliares, para garantizar totalmente la instalación y pruebas necesarias.

MATPEAD315CORR	m	Tubo PEAD corrugado 315mm SN8 y elementos especiales	1
		Resta d'obra	1
		TOTAL PARTIDA	**32,**

Página 693 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 02.00 CAPÍTOL EXECUCIÓ DIPÒSIT PLUVIALS

CAP 02.01 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - OBRA CIVIL

GDESBRADEC m2 **DESBROCE Y ADECUACIÓN DEL TERRENO**

Desbroce y adecuación de terreno, incluyendo limpieza, desbroce, corte y destoconado de árboles, carga y transporte a vertedero. Así como retirada de otros materiales y preparación del terreno en condiciones aptas para la posterior realización de trabajos y tareas. Incluye el movimiento, traslado de residuos y movilizaciones internas de los mismos.

Resta d'obra 0,82

TOTAL PARTIDA 0,82

DFF015 m2 **DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE MARÉS DE 20 CM DE ESPESOR**

Demolición de hoja de fábrica de marés, de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 12,46

TOTAL PARTIDA 12,46

GDEMHM30 m2 **DEMOLICIÓN BASE HORMIGÓN MASA 30 CM**

Demolición con compresor de base de hormigón en masa de 30 cm de espesor y carga manual de escombros sobre camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 22,85

TOTAL PARTIDA 22,85

GDEMBORDILLO m **DEMOLICIÓN DE BORDILLO**

Demolición de bordillo de hormigón con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 23,27

TOTAL PARTIDA 23,27

GDEMPANOT m2 **DERRIBO PAVIMENTO LOSETA PANOT**

Demolición de pavimento de loseta de hormigón (panot) y base de hormigón, de 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre cambión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 9,99

TOTAL PARTIDA 9,99

GEXC01 m3 **EXCAVACIÓN**

Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

Resta d'obra 23,00

TOTAL PARTIDA 2,98

Página 694 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GEXC02	**m3**	**EXCAVACIÓN EN ZONA ROCOSA**	
		Excavación mecánica de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades con retroexcavadora, en terreno duro, incluso retoque manual, extracción de tierras a borde, y carga mecánica del material sobre camión, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.	
		Resta d'obra	43,23
		TOTAL PARTIDA	**43,23**
GREGR	**m3**	**RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1**	
		Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).	
MATGR01	m3	Gravilla nº1 4-8 mm	11,60
		Resta d'obra	6,55
		TOTAL PARTIDA	**18,15**
GHL150B30_10CM	**m2**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/30 CAPA 10CM**	
		Hormigón de limpieza HL-150/B/30, capa 10 cm, fabricado en central, vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba.	
MATHORMHL150	m3	Hormigón HL-150/B/30	8,26
		Resta d'obra	1,96
		TOTAL PARTIDA	**10,22**
GA0301.0080	**m2**	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA Llosa HORM.**	
		Encofrado y desencofrado de madera en todo tipo de losas.	
B0801.0040	m3	mad.pino rojo 3ª (suecia) 52x155	0,34
B0801.0060	m3	tablas pino ga.30/40/55mm 17/24	0,42
B0805.0010	u	puntal metal. telescop. 1.75/3.10	0,40
		Resta d'obra	10,60
		TOTAL PARTIDA	**11,76**
GHM20_5CM	**m2**	**BASE HORMIGÓN HM-20 DE 5 CM DE ESPESOR**	
		Base de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.	
MATHORMHM20	m3	Hormigón HM-20/B/20	4,65
		Resta d'obra	8,67
		TOTAL PARTIDA	**13,32**
GHM20	**m3**	**BASE HORMIGÓN HM-20**	
		Base de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.	
MATHORMHM20	m3	Hormigón HM-20/B/20	92,92
		Resta d'obra	14,90
		TOTAL PARTIDA	**107,82**

Página 695 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/26 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

ANS010 m2 **HA-25/B/20/XC2 Y MALLA 20X2008B500T**

Solera de hormigón con malla electrosoldada de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación, si fuera necesario.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie.
Ejecución segün especificaciones DF o fabricante, si lo hay.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

mt07aco020o	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	0,96
mt07aco020n	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	2,12
mt07ame010n	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	14,41
mt10haf010ctmw	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	20,90
mt16pea020c	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0	0,70
A0301.0080	m2	encofrado madera losa hor.	12,29
		Resta d'obra	22,51
		TOTAL PARTIDA	**72,39**

GARMA12MM kg **ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM**

Suministro y colocación de armadura de estabilización de acero de 12 mm tipo B500T. Se incluye grifado de armaduras en espera y colocación de armadura de estabilización.

MATACER12MM	kg	ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM	1,50
		Resta d'obra	2,89
		TOTAL PARTIDA	**4,39**

GRECMORT m **RECALCE CON MORTERO UNIÓN DE ELEMENTOS**

Recalce con mortero en el apoyo de elementos veticales con elementos en la base. Incluye trabajos y suministro de materiales.

A0104.0120	m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	0,71

Pàgina 696 de 808 del document signat per el Col·legi Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COEIB VISAT

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
		Resta d'obra	5,33
		TOTAL PARTIDA	**6,04**

GMURBLOQ25 m2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA

Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.

MATBLOQIT	u	Bloque italiano caliza carga 40x20x25	11,10
MATMORTAR	m3	Mortero c.p. y arena cantera 1:4	2,72
MATHORM125	m3	hormigón H-12,5 N/mm2 arido 40	16,46
MATACEB500S	kg	Acero corrugado B500S/SD	4,63
		Resta d'obra	54,50
		TOTAL PARTIDA	**89,56**

GRETIERR m3 RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO

Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.

		Resta d'obra	11,40
		TOTAL PARTIDA	**11,40**

GCAPCOMP10 m2 CAPA COMPRESIÓN 10CM

Capa de compresión estructural de hormigón armado HA-25, de espesor mínimo 10 cm, armada con malla electrosoldada B500T, ejecutada directamente sobre placas alveolares pretensadas, con limpieza previa, adherencia, juntas, curado y conexión con elementos perimetrales conforme a cálculo estructural. Acabado superficial fratasado, estampado o preparado para recibir impermeabilización/pavimento, según solución final de urbanización.

mt07aco020o	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	0,48
mt07aco020n	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	1,06
mt07ame010Z	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	5,46
mt10haf010ctmw	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	9,74
mt16pea020c	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0	0,20
A0301.0080	m2	encofrado madera losa hor.	3,07
		Resta d'obra	13,06
		TOTAL PARTIDA	**33,07**

GIMPSUP m2 IMPERMEABILIZACIÓN DE SUPERFÍCIE CON SOLUCIÓN COMPATIBLE ASFÁLTO

m² de impermeabilización de cubierta estructural de depósito enterrado, situada sobre capa de compresión de hormigón armado y bajo pavimento asfáltico, mediante sistema de membrana bituminosa elastomérica SBS, totalmente adherida, apta para cubiertas de aparcamiento, tableros y superficies sometidas a tráfico rodado, compatible con la posterior ejecución de mezcla bituminosa en caliente.
La partida incluye preparación completa del soporte, limpieza, eliminación de lechadas, polvo, restos de obra y elementos pun-

Página 697 de 838 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 20260001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

zantes, regularización puntual de coqueras, juntas y cambios de plano, comprobación de pendientes, imprimación bituminosa compatible con el sistema, suministro y colocación de bandas de refuerzo en juntas entre placas, encuentros perimetrales, huecos, bocas de hombre, ventilaciones, pasos de instalaciones, tapas, registros, cambios de material y puntos singulares.
La impermeabilización se ejecutará mediante sistema bicapa o monocapa reforzado, según especificación del fabricante y aprobación de la Dirección Facultativa, formado por lámina o láminas bituminosas modificadas con elastómero SBS, con armadura de fieltro de poliéster o armadura equivalente de alta resistencia mecánica, colocadas totalmente adheridas al soporte mediante soplete, termoadhesión o sistema autorizado por el fabricante, con solapes longitudinales y transversales correctamente soldados, comprobados y repasados.
El sistema deberá ser expresamente apto para recibir capa de rodadura asfáltica de 5 cm ejecutada en caliente, resistir las temperaturas de extendido del aglomerado, el tránsito de maquinaria de asfaltado, el punzonamiento estático y dinámico, y las solicitaciones propias de una zona destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.
Se incluyen refuerzos perimetrales, baberos, collarines, manguitos, bandas adicionales, medias cañas, remates mecánicos, selladores elásticos compatibles, protección de bordes, tratamiento de encuentros con marcos y tapas D400, ventilaciones, bocas de hombre, registros y cualquier elemento emergente de la cubierta. Las láminas se prolongarán más allá de la proyección del depósito o hasta el elemento de remate definido en planos, garantizando la continuidad de la impermeabilización en el encuentro entre la cubierta del depósito y el resto de la urbanización de la parcela.
Incluye medios auxiliares, mano de obra especializada, materiales, imprimaciones, láminas, bandas, solapes, remates, protección provisional frente al tránsito de obra, pruebas de adherencia o estanqueidad cuando proceda, limpieza final, retirada de sobrantes, documentación técnica del sistema, ficha de producto, certificado de compatibilidad con pavimento asfáltico en caliente, garantía del fabricante y todos los trabajos necesarios para dejar la impermeabilización completamente terminada y apta para recibir la capa asfáltica superior.
La ejecución se realizará conforme a UNE 104401, instrucciones del fabricante, documentación técnica del proyecto, CTE, Código Estructural y demás normativa vigente aplicable. No será objeto de abono independiente ningún solape, banda de refuerzo, imprimación, collarín, remate, sellado, babero, protección auxiliar, tratamiento de punto singular o adaptación necesaria para garantizar la continuidad y estanqueidad del sistema.

MATSOLIMP	m2	Solución impermeable	14,28
Resta d'obra			1,32
TOTAL PARTIDA			**15,60**

COEIB ILTRE. COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 698 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU

GCARYTRANS **m3** **CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS**

Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.

Resta d'obra		10,74
**TOTAL PARTIDA ..... **		**10,74**

GTRATRESCANT **t** **TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA**

Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.

MATRESID02	t	Tratamiento residuos en cantera autorizada	3,37
Resta d'obra			0,20
**TOTAL PARTIDA ..... **			**3,57**

CAP 02.02 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

P2601-LL-DPM **u** **Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo**

Ud. de suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado, accesorios, pruebas y puesta en servicio estructural de depósito rectangular enterrado prefabricado modular de hormigón armado, de dimensiones interiores aproximadas 14,00 x 4,00 m, dividido en dos cámaras independientes de 7,00 x 4,00 m, formado por módulos prefabricados de hormigón armado de 2,70 m de altura, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, con resguardo superior aproximado de 40 cm y volumen útil aproximado, del orden de 117 m³, destinado a recogida, laminación, decantación y almacenamiento de aguas pluviales.

La partida comprende la totalidad de los módulos prefabricados necesarios para la formación del depósito, incluyendo módulos laterales, módulos de esquina, módulos de división interior entre cámaras, elementos singulares, piezas especiales, nervios, talones, punteras, rigidizaciones superiores, elementos de arriostramiento, esperas, armaduras de estabilización, recalces, regularizaciones de apoyo y cuantos componentes sean necesarios para dejar el conjunto completo, estable, alineado, aplomado, nivelado y apto para recibir la cubierta prefabricada y el resto de elementos del sistema.

Se incluye expresamente:

* Suministro en obra de todos los módulos prefabricados de hormigón armado, piezas especiales, elementos de esquina, elementos de división interior, elementos de coronación, remates y componentes auxiliares del sistema.
* Transporte hasta obra, incluyendo transporte hasta final de acceso de camión tráiler, permisos, planificación logística, cargas, descargas, maniobras, esperas, coordinación de accesos y cualquier coste derivado del suministro
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 699 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

de acceso, incluyendo mano de obra, maquinaria, medios mecánicos, camiones auxiliares, plataformas, manipulaciones intermedias, esperas, operaciones de carga y descarga adicionales y cualquier coste asociado, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo en obra mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesaria por condiciones reales de acceso, radio de trabajo, seguridad, peso de piezas o instrucciones del fabricante, incluyendo gruísta, señalista, eslingas, balancines, útiles de izado, elementos de seguridad, medios auxiliares, plataformas de apoyo y coordinación de maniobras.
* Replanteo geométrico completo del depósito, comprobación de cotas, alineaciones, pendientes, ejes, niveles de apoyo, ubicación de cámaras, pasos entre vasos, entrada, salida, registros, ventilaciones y arquetas auxiliares.
* Comprobación previa de la base de apoyo ejecutada por otros oficios o incluida en el contrato, verificación de planeidad, nivelación y tolerancias, y ejecución de los recalces, morteros de asiento, regularizaciones, cuñas, apoyos y ajustes necesarios para el correcto apoyo de los módulos.
* Grifado, colocación, ajuste y conexión de armaduras de estabilización, esperas, redondos, conectores, anclajes, barras de unión, elementos de cosido y demás componentes necesarios para estabilizar los módulos conforme a los planos de montaje, memoria de cálculo e instrucciones del fabricante.
* Apertura, formación, regularización y sellado de todos los huecos necesarios en módulos, muros o elementos prefabricados, ya sean ejecutados en fábrica o en obra, incluyendo taladros, cajeados, cortes, perforaciones, limpieza de bordes, pasivación de armaduras afectadas, refuerzos locales y tratamiento de juntas.
* Pasamuros completos para entrada y salida de tuberías de pluviales, incluyendo como mínimo conexiones para tubería PEAD DN/OD 315 mm de entrada y salida, pasos entre cámaras, conexiones futuras para reutilización, achique, limpieza, bombeo, ventilación, alivio, toma de muestras o cualquier otra prevista en planos o indicada por la Dirección Facultativa.
* Suministro y colocación de pasamuros, bridas metálicas, contrabridas, juntas elastoméricas, juntas hidroexpansivas, juntas EPDM, tornillería, arandelas, elementos inoxidables o galvanizados, manguitos, piezas de transición, abrazaderas, sellantes, resinas, morteros sin retracción y elementos especiales necesarios, o que hicieran falta, para garantizar la correcta conexión hidráulica y la estanqueidad del conjunto.
* Sellado interior completo de juntas verticales y horizontales entre módulos, juntas de esquina, juntas de fondo, juntas con solera, juntas con muro divisorio, encuentros singulares y pasos de instalaciones, mediante sistema compatible con aguas pluviales y conforme a las prescripciones del fabricante.
* Sellado y tratamiento complementario de juntas cuando resulte necesario para garantizar la estanqueidad, durabilidad y protección frente a infiltraciones, exfiltraciones, empujes de agua, entrada de finos o degradación de las uniones.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 700 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

* Formación de medias cañas, repasos interiores, regularización de encuentros, limpieza de superficies y preparación del depósito para prueba de estanqueidad.
* Prueba de estanqueidad del depósito completo, incluyendo llenado, control de niveles, obturación provisional de conducciones, medios auxiliares, agua necesaria, vigilancia, mediciones, vaciado, limpieza posterior, elaboración de acta de prueba y reparación de cualquier fuga, filtración o defecto detectado hasta resultado satisfactorio.
* Limpieza interior final del depósito, retirada de restos de obra, lechadas, áridos, envases, materiales sobrantes y cualquier elemento ajeno al funcionamiento hidráulico.
* Documentación técnica del sistema instalado, incluyendo planos de montaje, ficha técnica de módulos, marcado CE o documentación equivalente, declaración de prestaciones cuando proceda, memoria de cálculo, instrucciones de montaje, garantía, certificados de materiales, certificados de sellado y documentación de prueba de estanqueidad.
* Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.
* Adaptaciones necesarias a la realidad constructiva de la obra, incluyendo pequeños ajustes dimensionales, tolerancias, coordinación con excavación, solera, cubierta, canalizaciones, arquetas, registros, urbanización superficial y servicios existentes.
* Mano de obra, maquinaria, herramientas, medios auxiliares, elementos de seguridad, protección colectiva, gestión de acopios, carga y retirada de sobrantes, pequeño material, transportes interiores, medios de elevación, replanteos, controles y costes indirectos necesarios para la completa y correcta ejecución de la unidad.

La partida incluye la ejecución completa conforme a planos, memoria, especificaciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C y demás normativa vigente aplicable. El sistema deberá ser apto para depósito enterrado de aguas pluviales, sometido a empuje hidrostático interior, empuje exterior de tierras, sobrecargas de uso en superficie y apoyo de cubierta estructural destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

No será objeto de abono independiente ningún coste asociado a transporte, descarga, trasbordo, acopio, medios de elevación, grúa, maniobras, esperas, replanteos, ajustes, perforaciones, pasamuros, bridas, sellados, pruebas, reparaciones de estanqueidad, documentación técnica, garantías, medios auxiliares o adaptaciones necesarias para dejar el depósito completo, funcional, estanco y preparado para su uso.

Se medirá por unidad completa de depósito prefabricado modular entregado, instalado, sellado, probado y aceptado por la Dirección Facultativa, según dimensiones, configuración y prestaciones definidas en proyecto. La medición incluye todos los elementos necesarios para la co-

Página 701 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

rrecta ejecución y funcionamiento del sistema, aun cuando no aparezcan expresamente representados en planos, siempre que sean necesarios para completar la solución proyectada.

Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.

UD-P2601-LL-DPM	PM	Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo	31.553,40
		Resta d'obra	6.621,07
		TOTAL PARTIDA	**38.174,47**

P2601-LL-CUBIERTA **Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento**

Ud. suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, montaje, apoyo, ajuste, refuerzo, sellado y preparación para acabado de cubierta estructural de depósito enterrado, formada por placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, apoyadas sobre la coronación de los módulos prefabricados del depósito, jácenas, muros laterales, muro intermedio o elementos estructurales previstos, para una superficie aproximada de 60 m², destinada a soportar urbanización superficial y uso como aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

La cubierta deberá estar dimensionada para las acciones previstas en proyecto y, como mínimo, para una sobrecarga permanente adicional de 2,55 kN/m², una sobrecarga de uso de 9,00 kN/m², una sobrecarga accidental de agua de 0,20 kN/m² y una carga concentrada local de 20 kN, asociada a zonas de tráfico y aparcamiento de vehículos ligeros. La categoría de uso del CTE para aparcamiento de vehículos ligeros corresponde a peso total inferior a 30 kN, con carga uniforme de 2,00 kN/m² y carga concentrada de 20 kN. La solución proyectada, contempla condiciones más restrictivas.

Se incluye expresamente:

* Suministro de placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, con geometría, armado activo, resistencia, durabilidad, longitud, anchura, apoyos y prestaciones mecánicas conforme a especificaciones del fabricante.
* Transporte a obra, carga, descarga, acopio, protección, manipulación, identificación de placas, control de recepción y cualquier operación logística necesaria, incluido transporte hasta final de acceso de camión tráiler.
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, radios de giro, restricciones urbanas, pendiente, anchura de calle, afecciones a servicios, imposibilidad de entrada de tráiler o necesidades reales de la obra, incluyendo maquinaria, mano de obra, camiones auxiliares, plataformas, esperas y medios mecánicos necesarios, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesario, incluyendo gruísta, señalista, útiles de izado, balancines, eslingas, plataformas de trabajo, medios de seguridad, coordinación de

Página 702 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

maniobras, permisos y cualquier medio auxiliar necesario.
* Replanteo de placas, comprobación de cotas, apoyo sobre coronación de módulos, alineación, nivelación, secuencia de montaje, juntas, encuentros, huecos, ventilaciones, bocas de hombre, registros y remates perimetrales.
* Apoyos, **bandas de neopreno y juntas elastoméricas**, morteros de nivelación, morteros sin retracción, placas de reparto, regularizaciones, calzos, elementos de asiento, remates, recrecidos, anclajes, conectores (laterales, de juntas concidentes), armaduras de continuidad y piezas auxiliares necesarias para garantizar un apoyo uniforme, estable y compatible con los módulos prefabricados, así como la **armadura de conexión de juntas** (para juntas de placa en el caso de extremos o huecos, tendremos 1Ø12 de 1.50 m acabado en patilla de 15 cm, para juntas donde exista algún hueco que interfiera en la colocación de la armadura se colocará una de longitud más corta.).
* Jácenas, zunchos, remates perimetrales, piezas de borde, elementos de cierre, macizados, armaduras de cosido, armaduras negativas, armaduras de reparto, conectores y refuerzos locales que sean necesarios para el correcto funcionamiento estructural de la cubierta.
* Formación, reserva, coordinación y refuerzo de huecos para bocas de hombre, tapas, registros, ventilaciones, rejillas, respiraderos, arquetas superiores, pasos de instalaciones, puntos de inspección y mantenimiento, sin corte no autorizado de placas pretensadas y siempre conforme a detalles del fabricante o de la Dirección Facultativa. Las aperturas en la cubierta de placas alveolares se resolverán mediante **jacena metálica MR**, suministrada e instalada, aprobada por el fabricante y la Dirección Facultativa.
* Apertura de huecos, cortes, cajeados o reservas especiales cuando proceda, incluyendo refuerzos perimetrales, zunchos, perfiles, marcos, rigidizadores, macizados, pasivación de armaduras afectadas, tratamiento de bordes, sellados y piezas especiales necesarias.
* Sellado de juntas entre placas, juntas perimetrales, encuentros con módulos, encuentros con huecos, pasos de instalaciones, marcos y elementos singulares, mediante materiales compatibles con la estructura y el uso previsto.
* Comprobación de compatibilidad entre cubierta, módulos laterales, muro central, apoyos, cargas de aparcamiento, capa de compresión, impermeabilización, pavimento, huecos y elementos de registro.
* Documentación técnica de la cubierta, incluyendo memoria de cálculo específica, plano de modulación de placas, ficha técnica de placas alveolares, certificados de fabricación, marcado CE o declaración de prestaciones cuando proceda, instrucciones de montaje, justificación de cargas admisibles, detalle de apoyos, detalle de huecos y certificado final del fabricante.
* Garantía del prefabricado, del montaje y de la correcta ejecución de juntas, apoyos y elementos propios del sistema. Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.
* Mano de obra, maquinaria, materiales, medios auxilia-

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 703 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU

res, grúa, transportes interiores, esperas, replanteos, señalización, protecciones colectivas, limpieza, retirada de sobrantes, pequeño material, costes indirectos y todos los trabajos necesarios para dejar la cubierta completamente ejecutada, funcional y apta para el uso previsto.

La cubierta se ejecutará conforme a planos de proyecto, memoria de cálculo, instrucciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, CTE DB-SE-AE, normativa de productos prefabricados de hormigón y demás normativa vigente aplicable. El uso superficial quedará limitado a vehículos ligeros de peso total inferior a 30 kN, salvo que se aporte cálculo específico para vehículos de mayor peso.

No será objeto de abono independiente ningún concepto derivado de transporte, descarga, trasbordo, grúa, medios auxiliares, apoyos, nivelaciones, placas especiales, cortes autorizados, refuerzos de huecos, marcos, jacenas metálicas MR, tapas, ventilaciones, sellados, remates, documentación técnica, ensayos, comprobaciones, esperas, adaptaciones a obra o ajustes necesarios para dejar la cubierta completamente terminada y apta para su uso.

Se medirá por unidad completa de cubierta ejecutada en planta, incluyendo placas alveolares, apoyos, juntas, refuerzos, remates, registros, ventilaciones, elementos singulares, medios auxiliares y trabajos complementarios necesarios para dejar la unidad completamente acabada y aceptada por la Dirección Facultativa.

Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.

UD-P2601-LL-CUB	u	Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento, completa	30.761,40
		Resta d'obra	6.565,15
		TOTAL PARTIDA	**37.326,55**

Página 704 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
REJ600D400	**u**	**Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados**	

Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados. Marco y rejilla de fundición dúctil EN GJS 400-15: con revestimiento a base de copolímero en fase acuosa. Clase D400 (Grupo 4) según lo previsto por la norma EN 124-2, calzadas de carreteras, arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Rejilla articulada con bloqueo automático mediante apéndices elásticos. Diseño específico de las aberturas para optimizar la absorción del agua. Incluso mosquitera adherida a la tapda, sistema tela de hilos de poliéster para evitar la entrada y presencia de insectos. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MATREJ600D400	u	Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados	285,45
		Resta d'obra	35,97
		TOTAL PARTIDA	**321,42**

GPATES	**u**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES**	

Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.

MATPATES	u	Pates de plástico	4,75
		Resta d'obra	2,43
		TOTAL PARTIDA	**7,18**

Página 705 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 03.00 CAPÍTOL ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL

RELLGRAV m2 **CAPA DE 15 CM DE ESPESOR DE GRAVA DEL 4.**

Capa de 15cm de espesor de grava del 4 (20/30mm).

MATGR04	Tn	Gravilla 4 (20/30mm)	2,92
		Resta d'obra	8,92
		TOTAL PARTIDA	**11,84**

GLOSAHA25 m3 **LOSA HORMIGÓN ARMADO HA-25**

Hormigon HA-25-P-15-IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 25, ambiente IIa con 100 Kg/m3 de acero,encofrado de madera, en placa lisa hor. (esp. comprendido entre 10 y 15 cm), desencofrado y curado.

A0202.0110	m3	hormigon HA-25/P/20/IIa	107,07
A0202.0190	m3	suplemento por tamaño maximo 15	2,15
A0301.0080	m2	encofrado madera losa hor.	261,12
A0401.0030	kg	acero B-500-S jacen-zun. coloc.	148,08
B1323.0040	u	sepr. hormg. c/ alambre 25 mm.	1,46
		Resta d'obra	129,20
		TOTAL PARTIDA	**649,03**

GMURBLOQ25 m2 **FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA**

Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.

MATBLOQIT	u	Bloque italiano caliza carga 40x20x25	11,13
MATMORTAR	m3	Mortero c.p. y arena cantera 1:4	2,72
MATHORM125	m3	hormigón H-12,5 N/mm2 arido 40	16,46
MATACEB500S	kg	Acero corrugado B500S/SD	4,66
		Resta d'obra	54,59
		TOTAL PARTIDA	**89,56**

GIMPMURO m2 **IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR DE MURO CON PINTURAS ASFÁLTICAS**

Impermeabilización de muro enterrado por su cara exterior, con emulsión bitminosa aniónica monocomponente aplicada en dos manos.

MATEMBIANI	kg	Emulsión bituminosa aniónica monocomponente a base de betunes yr	5,06
		Resta d'obra	6,26
		TOTAL PARTIDA	**11,32**

GDRENMURO m2 **CAPA DRENANTE EXTERIOR PARA MURO EN CONTACTO CON TERRENO**

Drenaje de muro enterrado por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad con nódulos de 8 mm de altura sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas protegido con lámina geotextil y rematado superiormente con perfil metálico.

MATLAMDREN	m2	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad	3,85
B0509.0010	m2	Geotext. poliester. 100x 2 m (120 gr/m2)	0,73
MATROSETDREN	Un	Roseta para fijación de membrana drenante	0,09
MATPERFDREN	m	Perfil de remate	0,72
		Resta d'obra	9,54
		TOTAL PARTIDA	**14,93**

GGRAVATRASDOS m3 **RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE HORMIGÓN CON GRAVILLA 20/30 MM**

Relleno en trasdós de muro de hormigón, con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor

MATGR04	Tn	Gravilla 4 (20/30mm)	14,62
		Resta d'ol	8,51

Pàgina 1/3 del document visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

COEIB

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**23,13**
GHM20_10CM	**m2**	**BASE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR**	
		Base de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.	
MATHORMHM20	m3	Hormigón HM-20/B/20	9,20
		Resta d'obra	8,99
		TOTAL PARTIDA	**18,19**
GZUNCHO	**m3**	**ZUNCHO DE APOYO DE FORJADO**	
		Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B500SD, cuantía 105 kg/m3; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.	
A0202.0110	m3	hormigon HA-25/P/20/IIa	107,07
A0202.0190	m3	suplemento por tamaño maximo 15	2,15
A0301.0080	m2	encofrado madera losa hor.	261,12
A0401.0030	kg	acero B-500-S jacen-zun. coloc.	155,49
B1323.0040	u	sepr. hormg. c/ alambre 25 mm.	1,49
		Resta d'obra	141,62
		TOTAL PARTIDA	**668,84**
GPATES	**u**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES**	
		Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.	
MATPATES	u	Pates de plástico	4,75
		Resta d'obra	2,43
		TOTAL PARTIDA	**7,18**
GENFOSC	**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO INTERIOR DE LA ARQUETA**	
		Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos vert.es int.es.	
A0104.0120	m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	0,72
		Resta d'obra	22,05
		TOTAL PARTIDA	**22,77**

Visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 del documento. Página 70 de 93

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
PBENTMNR2D4	**u**	**SUM. INST. TAPA Y MARCO 910x1330x1000 mm D400**	

Suministro y trabajos de instalación de tapa y marco, 910x1330x1000mm. Perfecta para instalar en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye trabajos y materiales para instalación de tapa y soportes, transporte a obra y posterior instalación en arqueta. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

PMBENTMNR2D4	u	Tapa y marco NR2, 910x1330x1000 mm, D400		646,79
		Resta d'obra		256,57
		TOTAL PARTIDA		**903,36**

Página 708 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GMATCONTRNIVu		SUM. INST. SISTEMA CONTROL NIVEL Y VOLUMEN DEPÓSITO	

Suministro e instalación de sistema básico de control y lectura local del nivel de agua almacenada en depósito enterrado de aguas pluviales, destinado a permitir el seguimiento funcional del depósito y la estimación del volumen disponible para futura reutilización municipal del agua almacenada.
La partida incluirá sonda hidrostática sumergible de nivel, rango mínimo 0–5 m.c.a., grado de protección IP68, cuerpo en acero inoxidable o material compatible con aguas pluviales, salida analógica 4–20 mA, cable sumergible, elemento de fijación, tubo tranquilizador o protección mecánica si procede, indicador digital local para señal 4–20 mA con visualización de nivel y/o volumen estimado, fuente de alimentación 24 Vdc, pequeño armario estanco IP65/IP67, bornes, prensaestopas, protecciones básicas, canalización y cableado hasta arqueta o punto de lectura.
Se incluye replanteo, instalación en la cámara del depósito o en arqueta comunicada hidráulicamente con éste, fijación de la sonda, protección frente a golpes y arrastres, sellado de pasos, conexión eléctrica, configuración inicial del indicador, escala de conversión nivel-volumen a partir de la geometría del depósito, comprobación de funcionamiento mediante lectura de señal, limpieza, medios auxiliares y documentación técnica del equipo instalado.
El sistema tendrá carácter de control básico local, sin incluir telemetría, comunicaciones remotas, integración en SCADA, acometida eléctrica exterior, bomba de extracción, cuadro de bombeo ni caudalímetro de gran diámetro, salvo indicación expresa en otras partidas del proyecto y bajo aprovación de la DF.
Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MATCONTRNIVu	Sistema Control Nivel y Volumen Depósito		289,63
		Resta d'obra	45,87
		TOTAL PARTIDA	**335,50**

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
GMATSISEXTR	**u**	**SUM. INST. SISTEMA EXTRACCIÓN AGUA PLUVIAL**	

Suministro e instalación completa de sistema de extracción y aprovechamiento de agua pluvial almacenada en el depósito para usos municipales no potables, tales como limpieza, baldeo y riego, compuesto por bomba de extracción de características adecuadas al caudal y presión requeridos, tubería de impulsión de PEAD, piezas especiales, accesorios de conexión, soportes, anclajes, válvulas de corte y válvula antirretorno, protección frente al funcionamiento en seco y punto de toma de agua con racor normalizado para conexión de manguera. Todos los elementos quedarán correctamente instalados, fijados, conectados, probados y en funcionamiento dentro de la arqueta exterior de aprovechamiento de agua pluvial prevista junto al nuevo depósito, incluyendo los trabajos, medios auxiliares y pequeños materiales necesarios para su completa ejecución. Materiales y trabajos ejecutados según especificaciones de la DF. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MATSISEXTR	u	Sistema extracción agua pluvial depósito	443,85
		Resta d'obra	82,19
		TOTAL PARTIDA	**526,04**

Página 710 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 04.00 CAPÍTOL ADEQUACIÓ PARCEL·LA PER ÚS MUNICIPAL

GRIAECR1 m2 **RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1**

Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.

MATECR1TON	t	Riego de adher. c/emul.bitum.catiónica ECR-1	0,71
		Resta d'obra	0,04
		TOTAL PARTIDA	**0,75**

GPAVASF5CM m2 **PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM**

Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de viales, ancho medio 3,5 m.

MATMEZBITAC16		Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 árido calizo	12,30
		Resta d'obra	0,74
		TOTAL PARTIDA	**13,04**

GPINTMARC m2 **PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES**

Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.

MATPINT01	kg	Pintura reflectante para señalización	4,18
MATPINT02	kg	Microesferas de vidrio	1,07
		Resta d'obra	5,03
		TOTAL PARTIDA	**10,28**

GSEÑALVER u **SEÑALIZACIÓN VERTICAL GENERAL**

Señalización vertical compuesto por poste de tubo de acero galvanizado de 60x40x2 de 3,2 m de altura fijado a una base de hormigón HM-15/P/20/I y señal vertical. Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Especificaciones según DF.

MATSEÑG	u	Señal vertical	47,81
MATPOSTACE	u	Poste acero 60x40x2 de 3,2 m de altura	22,51
MATHORMHM15	m3	Hormigón HM-15/P/20/I	3,85
		Resta d'obra	47,47
		TOTAL PARTIDA	**121,73**

GADEMUR u **ADECUACIÓN Y REHABILITACIÓN MURO PERIMETRAL EXISTENTE**

Adecuación y rehabilitación muro perimetral existente.

		Resta d'obra	597,40
		TOTAL PARTIDA	**597,40**

F6A19400 m **Enrejado acero h=2m,tela met.torsión simp.,galv.,paso=50mm,D=2.7**

Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2.7 y 2.7 mm, postes de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de postes para puntos singulares. Incluye parte proporcional de puerta Sistema Enrejado h=2m, sistema anclaje y accesorios, totalmente montada e instalada.

B6AZ3135	u	Puerta Sistema Enrejado h=2m	6,90
B0A216SG	m2	Tela metál.simp.tors.alam.galv.50mm paso D=2.7mm	11,22

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001. Página 711 de 808

CODI	UT	RESUM	PREU
B6AZA164	u	Poste punto sing. acero galv.D=80mm h=2.35m	2,41
B6AZ3134	u	Poste intermedio acero galv.D=50mm h=2.35m	3,13
D060P021	m3	Hormigón 200kg/m3,1:3:6,cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R	2,30
		Resta d'obra	7,06
		TOTAL PARTIDA	**33,02**

GMODELEC **m** **GESTIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE**

Actuaciones necesarias para el desmontaje y retirada ordenada de la farola existente, incluyendo el cableado eléctrico asociado y las arquetas o registros necesarios, garantizando la seguridad de la instalación durante el transcurso de la obra. Incluye el acopio, transporte y almacenamiento en lugar seguro de todos los elementos desmontados para su posterior reinstalación. Una vez finalizadas las obras, se contempla la reposición e instalación de la farola en la ubicación definitiva indicada por la Dirección Facultativa. La unidad se considerará totalmente terminada cuando el punto de luz esté correctamente instalado, canalizado y cableado, incluyendo la caja de protección y fusibles, conexión a la red de tierra, y cualquier elemento de protección necesario. La instalación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, debidamente probada, y cumpliendo estrictamente con la normativa vigente, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y demás normativa técnica y de seguridad de aplicación."

MATELCFAR	U	MATERIAL PARTIDA DESMONTE E INSTALACIÓN FAROLA EXISTENTE	487,56
		Resta d'obra	38,02
		TOTAL PARTIDA	**525,58**

GREPBORDILLO **m** **REPOSICIÓN DE BORDILLO**

Colocación de bordillo sobre base de hormigón.

MATBORD	m	Bordillo de hormigón vibrocomprimido 15x25x50	12,02
MATMORTM250	m3	mortero tipo m-250 elaborado en obra	1,28
MATHORMHM15	m3	Hormigón HM-15/P/20/I	6,16
		Resta d'obra	9,28
		TOTAL PARTIDA	**28,66**

GREPPANOT **m2** **REPOSICIÓN PANOT**

Colocación de pavimento panot gris tipo (tacos) de 20x20x4 cm asentado sobre arena-cemento, incluso lechada CP y nivelación para la colocación de tapa. Conservación de las piezas de bordillo objeto de extracción para su posterior colocación sobre base de hormigón.

MATCEMPORT	kg	Cemento portland PA350 en sacos	0,31
MATARCEM	kg	Arena cemento M40A con cemento portland P350 elaborado en obra	2,06
MATPANOT2020	m2	Panot de 4 pastillas 20x20x4 cm gris	9,52
		Resta d'obra	37,38
		TOTAL PARTIDA	**49,27**

Página 712 de 1008 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU

CAP 05.00 CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT

CAP 05.01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

H1411111 **UD** **Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g**

UD Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812

B1411111	u	Casco seguridad p/usonormal,anti golpes,PE,p<=400g	6,33
		Resta d'obra	0,38
		TOTAL PARTIDA	**6,71**

H1421110 **UD** **Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.**

UD Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168

B1421110	u	Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.	6,62
		Resta d'obra	0,40
		TOTAL PARTIDA	**7,02**

H142AC60 **UD** **Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.**

UD Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175

B142AC60	u	Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.	9,46
		Resta d'obra	0,57
		TOTAL PARTIDA	**10,03**

H1431101 **UD** **Protector auditivo tapón espuma**

UD Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458

B1431101	u	Protector auditivo tapón espuma	0,27
		Resta d'obra	0,02
		TOTAL PARTIDA	**0,29**

H1441201 **UD** **Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.**

UD Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405

B1441201	u	Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.	0,75
		Resta d'obra	0,05
		TOTAL PARTIDA	**0,80**

H1455710 **UD** **Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**

UD Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420

B1455710	u	Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca	3,00
		Resta d'obra	0,18
		TOTAL PARTIDA	**3,18**

H1459630 **UD** **Guantes p/soldador,piel,manga larga dril**

Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420

B1459630	u	Guantes p/soldador,piel,manga larga dril	10,00
		Resta d'obra	0,60
		TOTAL PARTIDA	**10,60**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de les Illes Balears el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 71 de 108 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares

CODI	UT	RESUM	PREU
H145C002	**UD**	**Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**	
		Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	
B145C002	u	Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3	8,75
		Resta d'obra	0,53
		TOTAL PARTIDA	**9,28**
H145E003	**UD**	**Guantes c/ag.químicos+microorganismos**	
		Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	
B145E003	u	Guantes c/ag.químicos+microorganismos	3,23
		Resta d'obra	0,19
		TOTAL PARTIDA	**3,42**
H145K153	**UD**	**Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig**	
		UD Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	
B145K153	u	Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig	24,71
		Resta d'obra	1,48
		TOTAL PARTIDA	**26,19**
H1461164	**UD**	**Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su**	
		UD Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	
B1461164	u	Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su	21,92
		Resta d'obra	1,31
		TOTAL PARTIDA	**23,23**
H1463253	**UD**	**Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he**	
		UD Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	
B1463253	u	Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he	61,70
		Resta d'obra	3,70
		TOTAL PARTIDA	**65,40**
H146J364	**UD**	**Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.**	
		Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	
B146J364	u	Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.	2,91
		Resta d'obra	0,17
		TOTAL PARTIDA	**3,08**
H1474600	**UD**	**Cinturón antivib.,ajust./.transpi.**	
		Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	
B1474600	u	Cinturón antivib.,ajust./.transpi.	15,04
		Resta d'obra	0,90
		TOTAL PARTIDA	**15,94**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 4 de 8 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
H147D102	**UD**	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.terminal m**	
		Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	
B147D102	u	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.termina	51,62
		Resta d'obra	3,11
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**54,93**
H147D405	**UD**	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist.ti**	
		UD Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	
B147D405	u	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist	520,00
		Resta d'obra	31,22
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**551,22**
H147L015	**UD**	**Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.taco mecánico**	
		UD Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	
B147L005	u	Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.	23,58
B1Z09F90	u	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	1,64
		Resta d'obra	2,06
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**27,28**
H147N000	**UD**	**Faja prot.dorsolumbar**	
		UD Faja de protección dorsolumbar	
B147N000	u	Faja prot.dorsolumbar	25,87
		Resta d'obra	1,55
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**27,42**
H1481242	**UD**	**Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol**	
		UD Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	
B1481242	u	Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol	26,06
		Resta d'obra	1,57
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**27,63**
H1482222	**UD**	**Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t**	
		UD Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	
B1482222	u	Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t	7,00
		Resta d'obra	0,46
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**7,46**

Página 715 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
H1483443	**UD**	**Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%**	
		Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340	
B1483443	u	Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%	7,92
		Resta d'obra	0,47
		TOTAL PARTIDA	**8,39**
H1485800	**UD**	**Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.**	
		UD Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	
B1485800	u	Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.	16,46
		Resta d'obra	0,99
		TOTAL PARTIDA	**17,45**
H1487460	**UD**	**Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.**	
		UD Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	
B1487460	u	Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.	8,20
		Resta d'obra	0,49
		TOTAL PARTIDA	**8,69**
H1489790	**UD**	**Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a**	
		UD Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	
B1489790	u	Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a	29,01
		Resta d'obra	1,74
		TOTAL PARTIDA	**30,75**
H148B580	**UD**	**Manguitos,hombros,p/soldador,serraje**	
		UD Par de manguitos con protección para hombros, para soldador, elaborado con serraje, homologados según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	
B148B580	u	Manguitos hombros p/soldador,serraje	19,14
		Resta d'obra	1,15
		TOTAL PARTIDA	**20,29**
CAP 05.02		**SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**	
H1512212	**ML**	**Protección vert.perím.forjad.,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80**	
		ML Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido	
B1Z0B700	kg	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	1,14
B15Z1500	m	Cuerda poliam.,D=12mm,p/SyS	0,37
B151ABB7	u	Pescante metálicohorca,h=7,5m 80x40x1,5mm,20usos,p/SyS	0,08
B1Z11215	m2	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	1,14
		Resta d'ol	2,71

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 716 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**6,57**
H151A1K1	**M2**	**Protección horiz.huecos,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80x80mm,**	
		M2 Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	
B1Z11215	m2	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	0,29
B1Z09F90	u	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	0,99
B0DZDZ40	m	Fleje,p/SyS	0,06
		Resta d'obra	1,12
		TOTAL PARTIDA	**2,46**
H152J105	**ML**	**Cable fiador p/cinturón segur.,fij.anclaj.servicio,desmont.inclu**	
		ML Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	
B0AC112D	m	Cable acero galv.ríg.,composición 1x7+0,D=9mm,p/SyS	1,97
		Resta d'obra	1,16
		TOTAL PARTIDA	**3,13**
H152N681	**ML**	**Barandilla prot.sobre forj./losa,h=1m,embroch.zuncho horm.c/2,5m**	
		ML Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	
B1Z0D400	m2	Tabla madera pino,3usos,p/SyS	1,04
B1526EK6	u	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,mordaz.p/forj.,15usos	0,66
B0DZSM0K	u	Tubo metálico,D=2,3´´,150usos,p/SyS	0,47
		Resta d'obra	1,14
		TOTAL PARTIDA	**3,31**
H152U000	**ML**	**Valla advertencia malla naranja polietileno**	
		ML Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado	
B152U000	m	Malla HPDE naranja p/vallas advertencia/balizamiento h=1m,p/SyS	0,67
B1526EL6	u	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,p/aloj.perfor.forj.,15usos	0,66
		Resta d'obra	0,35
		TOTAL PARTIDA	**1,62**
H1534001	**UD**	**Seta roja p/protección extremo armaduras**	
		UD Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido	
B1534001	u	Seta roja p/protección extremo armaduras 5 usos	0,09
		Resta d'obra	0,01
		TOTAL PARTIDA	**0,10**
H153A9F1	**UD**	**Tope p/descar.camion.excav.,ancho=4m,madera/met.,desm.**	
		UD Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	
B1Z0D230	m	Tablón madera pino p/10 usos,p/SyS	3,03
B1Z4501A	kg	Acero S275JR,pieza simp.,perf.lam.IP,HE,UP,trab.taller p/col.sol	32,65
		Resta d'obra	2,21
		TOTAL PARTIDA	**37,89**
H15B0007	**UD**	**Pantalla aisl.p/trab.zon.infl.lín.eléc.**	
		UD Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 15/07/2026 con nº 158130/0001

Página 717 de 800 del Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 15/07/2026 con nº 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	UT	RESUM	PREU
B15B0007	u	Pantalla aisl. p/trab.zon.infl.lín.eléc.	96,35
		Resta d'obra	5,78
		TOTAL PARTIDA	**102,13**

HBBAA005 **UD** **Señal prohib.normaliz.,pictogr.negro s/blanco forma circ.,borde+**

Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido

BBBAD015	u	Cartel explic.señal,prohibición,texto negro s/rojo,rect.,borde n	8,06
BBBAA005	u	Señal prohib.,normalizada negro s/blanco,circ.,borde+banda trans	5,20
		Resta d'obra	6,96
		TOTAL PARTIDA	**20,31**

HBBAB115 **UD** **Señal oblig.normaliz.,pictogr.blanco s/azul forma circ.,borde bl**

Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido

BBBAB115	u	Señal oblig.,normalizada blanco s/azul,circ.,borde blanco,D=29cm	5,73
BBBAD025	u	Cartel explic.señal,obligación,texto blanco s/azul,rect.,borde b	8,68
		Resta d'obra	7,02
		TOTAL PARTIDA	**21,43**

HBBAC005 **UD** **Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/r**

UD Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido

BBBAC005	u	Señal indicativa ubicación ext.inc.,normalizada blanco s/rojo,re	9,27
		Resta d'obra	6,72
		TOTAL PARTIDA	**15,99**

HBBAE001 **UD** **Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,adherido**

Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido

BBBAE001	u	Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,p/SyS	6,09
		Resta d'obra	0,37
		TOTAL PARTIDA	**6,46**

HBBAF004 **UD** **Señal advert.normaliz.,pictogr.negro s/amarillo,triangular,borde**

UD Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido

BBBAF004	u	Señal advert.,normalizada negro s/amarillo,triangular,borde neg.	9,02
BBBAD004	u	Cartel explic.señal,advertencia,texto negro s/amarillo,rect.,bor	14,63
		Resta d'obra	7,58
		TOTAL PARTIDA	**31,23**

HM31161J **UD** **Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/desmont.**

UD Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido

B1ZM1000	u	P.p.elementos especiales p/extint.p/SyS	0,30
BM311611	u	Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,p/SyS	39,96
		Resta d'ol	4,40

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Aquest document, amb 808 del document visat per el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**44,64**

CAP 05.03 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

H6AA2111 **ML** **Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x**

ML Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido

B1Z6AF0A	u	Dado horm.p/valla móvil,20usos,p/SyS	0,03
B1Z6211A	m	Valla móvil h=2m acero galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+	0,98
		Resta d'obra	0,56
		TOTAL PARTIDA	**1,57**

HBC1E001 **UD** **Cadena delimitación z.peligro,eslabones poliet.rojo+blanco alter**

UD Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido

B1Z0B700	kg	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	0,07
BBC1E000	m	Cadena delimitación z.peligro eslabones poliet.rojo+blanco alter	1,88
		Resta d'obra	0,36
		TOTAL PARTIDA	**2,31**

HBC1KJ00 **ML** **Valla móvil metál.,long.=2,5m,h=1m,desm.**

ML Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido

BBC1KJ04	m	Valla móvil metál.long.=2,5m,h=1m,4usos, p/SyS	3,87
		Resta d'obra	0,48
		TOTAL PARTIDA	**4,35**

HQU1B150 **MES** **Alq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**

MES Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros

BQU1B150	mes	Alq. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.50l	71,08
		Resta d'obra	4,27
		TOTAL PARTIDA	**75,35**

HQU1B350 **UD** **Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.sanitarios 3,7**

UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros

		Resta d'obra	5,57
		TOTAL PARTIDA	**54,57**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 719 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
HQU1D190	**MES**	**Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**	
		MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
BQU1D190	mes	Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m	84,85
		Resta d'obra	5,09
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**89,94**
HQU1D390	**UD**	**Transporteentr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.vestidores 8x2,**	
		UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
		Resta d'obra	54,57
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**54,57**
HQU1E170	**MES**	**Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m**	
		MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	
BQU1E170	mes	Alq. mód.pref.comedor 6x2,4m	84,85
		Resta d'obra	5,09
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**89,94**
HQU1E370	**UD**	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.comedor 6x2,4m**	
		UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	
		Resta d'obra	54,57
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**54,57**
HQU22301	**UD**	**Armario metálico,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.incluído**	
		UD Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	
BQU22303	u	Armario metálico,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos,p/SyS	47,92
		Resta d'obra	4,06
		**TOTAL P/ ..... **	**51,98**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 720 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	UT	RESUM	PREU
HQU25701	**UD**	**Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**	
		UD Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	
BQU25700	u	Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SyS	18,91
		Resta d'obra	1,83
		TOTAL PARTIDA	**20,74**
HQU27902	**UD**	**Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.in**	
		UD Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	
BQU27900	u	Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.p/4 usos,p/SyS	20,35
		Resta d'obra	3,59
		TOTAL PARTIDA	**23,94**
HQU2AF02	**UD**	**Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**	
		UD Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	
BQU2AF02	u	Nevera eléctrica 100l,p/2 usos,p/SyS	97,83
		Resta d'obra	8,24
		TOTAL PARTIDA	**106,07**
HQU2E001	**UD**	**Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**	
		UD Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	
BQU2E002	u	Horno microondas,p/2usos,p/SyS	67,03
		Resta d'obra	4,27
		TOTAL PARTIDA	**71,30**
HQU2GF01	**UD**	**Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**	
		UD Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	
BQU2GF00	u	Recipiente p/basuras,100l,p/SyS	43,27
		Resta d'obra	3,09
		TOTAL PARTIDA	**46,36**
CAP 05.04		**GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL**	
H16F3000	**H**	**Recurso preventivo**	
		H Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos	
		Resta d'obra	6,98
		TOTAL PARTIDA	**6,98**

Página 721 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares con fecha 10/07/2026 con número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAP 01.00 CAPÍTOL EXECUCIÓ XARXA PLUVIALS

CAP 01.01 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - OBRA CIVIL

GCORTPAV **CORTE LINEAL DE PAVIMENTO** **m**

Corte lineal de pavimento asfáltico con cortadora de disco.

MAQCORT01	Cortadora disco	0,033	h	33,728	1,11
MOP001	Peón	0,033	h	23,250	0,77
%CI	Costes indirectos	0,019	%	6,000	0,11

Ma d`obra 0,77
Maquinària 1,11
Altres 0,11

TOTAL PARTIDA 1,99

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GFRPAV5 **FRESADO DE 5 CM PAVIMENTO ASFÁLTICO** **m2**

Fresado de 5 cm de espesor de pavimento asfáltico con medios mecánicos.

OFRESPAV	Fresado de 1 cm de pavimento asfáltico	0,022	h	229,830	5,06
%0100	Medios auxiliares	0,051	%	1,000	0,05
%CI	Costes indirectos	0,051	%	6,000	0,31

Maquinària 5,06
Altres 0,36

TOTAL PARTIDA 5,42

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCO EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

GDEMPAV **DEMOLICIÓN PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA 10 CM** **m2**

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa hasta 10 cm, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,020	h	71,987	1,44
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,100	h	65,642	6,56
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,047	h	40,706	1,91
%CI	Costes indirectos	0,099	%	6,000	0,59

Maquinària 9,91
Altres 0,59

TOTAL PARTIDA 10,50

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb CINCUENTA CÈNTIMS

GDEMBADEN **DEMOLICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO** **m2**

Demolición de badenes de pavimento asfáltico, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,030	h	71,987	2,16
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,200	h	65,642	13,13
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,040	h	40,706	1,63
%CI	Costes indirectos	0,169	%	6,000	1,01

Maquinària 16,92
Altres 1,01

TOTAL PARTIDA 17,93

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECISIETE EUROS amb NOVENTA Y TRES CÈNTIMS

GCAT **EXCAVACIÓN DE CATAS** **m3**

Excavación de catas, para localización de servicios y conducciones, con medios manuales o mecánicos, extracción de tierras a borde o carga mecánica o manual sobre camión o contenedor y movilizaciones internas de los materiales. Relleno posterior con material equivalente al existente, compactado al 100% PN.

MOP001	Peón	2,000	h	23,250	46,50
MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,		71,987	21,60
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,		65,642	19,69

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares con fecha 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 722 de 800

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%0100	Medios auxiliares	0,878	%	1,000	0,88	
%CI	Costes indirectos	0,887	%	6,000	5,32	
	Ma d`obra					46,50
	Maquinària					41,29
	Altres					6,20
	TOTAL PARTIDA					**93,99**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NOVENTA Y TRES EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GEXC01 **EXCAVACIÓN** **m3**

Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MOP001	Peón	0,236	h	23,250	5,49	
MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,235	h	71,987	16,92	
%0100	Medios auxiliares	0,224	%	1,000	0,22	
%CI	Costes indirectos	0,226	%	6,000	1,36	
	Ma d`obra					5,49
	Maquinària					16,92
	Altres					1,58
	TOTAL PARTIDA					**23,99**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GENTLIGH2 **APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN LIGERA ZANJAS (<2M)** **m2**

Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 2,00 m de ancho máximo con paneles y puntales metálicos telescópicos, para una protección del 40%, instalación montaje y desmontaje, incluso parte correspondiente de relleno con zahorra artificial en laterales zanja para protección de la zanja.

MOA001	Ayudante	0,150	h	23,750	3,56	
MOP001	Peón	0,150	h	23,250	3,49	
B0801.0060	tablas pino ga.30/40/55mm 17/24	0,005	m3	207,940	1,04	
B0805.0010	puntal metal. telescop. 1.75/3.10	0,050	u	13,405	0,67	
B0805.0100	puntas de hierro 17x70	0,060	kg	2,498	0,15	
%0100	Medios auxiliares	0,089	%	1,000	0,09	
%CI	Costes indirectos	0,090	%	6,000	0,54	
	Ma d`obra					7,05
	Materials					1,86
	Altres					0,63
	TOTAL PARTIDA					**9,54**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NUEVE EUROS amb CINCUENTA Y CUATRO CÈNTIMS

GREGR **RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1** **m3**

Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).

MOP001	Peón	0,050	h	23,250	1,16	
MAQPAL01	Pala cargadora,pequeña,s/neumáticos	0,039	h	50,429	1,97	
MAQPIS01	Pisón vibrante,pla.60cm	0,090	h	9,458	0,85	
MAQCAM02	Camión cisterna 6m3	0,030	h	45,735	1,37	
MATGR01	Gravilla nº1 4-8 mm	1,000	m3	11,599	11,60	
%0100	Medios auxiliares	0,170	%	1,000	0,17	
%CI	Costes indirectos	0,171	%	6,000	1,03	
	Ma d`obra					3,13
	Maquinària					1,60
	Materials					11,60
	Altres					1,20
	TOTAL PARTIDA					**18,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de D[illegible] EUROS amb QUINCE CÈNTIMS

Página 723 de 808 del documento visado por el COEIB Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 30/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRESEL	**RELLENO ZANJA MAT. SELECCIONADO**		**m3**			
	Relleno y compactación de zanja, con material seleccionado, en tongadas de espesor entre 10 y 15 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras con diámetros superiores a 10-20 mm. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.					
MOP002	Peón especialista	0,165	h	23,750	3,92	
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,100	h	65,642	6,56	
MAQPIS02	Pisón vibrante,pla.60cm	0,100	h	13,399	1,34	
MATRESEL01	Tierra selec.	1,000	m3	6,200	6,20	
%0100	Medios auxiliares	0,180	%	1,000	0,18	
%CI	Costes indirectos	0,182	%	6,000	1,09	
	Ma d`obra					3,92
	Maquinària					7,90
	Materials					6,20
	Altres					1,27
	TOTAL PARTIDA					**19,29**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECINUEVE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS					
GRETIERR	**RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO**		**m3**			
	Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.					
MOP002	Peón especialista	0,120	h	23,750	2,85	
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,100	h	65,642	6,56	
MAQPIS02	Pisón vibrante,pla.60cm	0,100	h	13,399	1,34	
%CI	Costes indirectos	0,108	%	6,000	0,65	
	Ma d`obra					2,85
	Maquinària					7,90
	Altres					0,65
	TOTAL PARTIDA					**11,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONCE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS					
GBAHO15CM	**BASE HORMIGÓN HM-15 DE 15 CM DE ESPESOR**		**m2**			
	Base de hormigón HM-15/P/20/I de 15 cm de espesor para cubrir zanjas hasta nivel de calzada.					
MOO002	Oficial 1ª albañil	0,200	h	25,500	5,10	
MOP001	Peón	0,200	h	23,250	4,65	
MATHORMHM15	Hormigón HM-15/P/20/I	0,150	m3	77,000	11,55	
%0100	Medios auxiliares	0,213	%	1,000	0,21	
%CI	Costes indirectos	0,215	%	6,000	1,29	
	Ma d`obra					9,75
	Materials					11,55
	Altres					1,50
	TOTAL PARTIDA					**22,80**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTIDÓS EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS					

Visado Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 724 de 808 del documento visado por el COEIB
VISAT
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRIAECR1	**RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1**		**m2**			
	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.					
MATECR1TON	Riego de adher. c/emul.bitum.catiónica ECR-1	0,001	t	707,270	0,71	
%CI	Costes indirectos	0,007	%	6,000	0,04	
	Ma d`obra					0,04
	Maquinària					0,02
	Materials					0,64
	Altres					0,05
	TOTAL PARTIDA					**0,75**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS					
GPAVASF5CMBA	**PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM_BAJO RENDIMIENTO**		**m2**			
	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de zanjas, ancho medio 1m. Uso de maquinaria de bajo rendimiento.					
MATMEZBITAC16	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 árido calizo	0,149		109,790	16,36	
%CI	Costes indirectos	0,164	%	6,000	0,98	
	Ma d`obra					1,60
	Maquinària					1,24
	Materials					13,36
	Altres					1,14
	TOTAL PARTIDA					**17,34**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECISIETE EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS					
GREPBADEN	**REPOSICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO**		**m2**			
	Reposición de badenes de pavimento asfáltico, incluyendo ejecución de rampas con pendiente según normativa.					
MOO001	Oficial 1ª	0,500	h	25,500	12,75	
MOP001	Peón	0,503	h	23,250	11,69	
MATMEZBITTON	Pavimento bitum.cont.caliente S-12 modificado, 98%mars	0,300	t	76,840	23,05	
%CI	Costes indirectos	0,475	%	6,000	2,85	
	Ma d`obra					27,66
	Maquinària					2,48
	Materials					17,71
	Altres					3,08
	TOTAL PARTIDA					**50,34**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS					
GPINTMARC	**PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES**		**m2**			
	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.					
MOO001	Oficial 1ª	0,084	h	25,500	2,14	
MOP001	Peón	0,042	h	23,250	0,98	
MATPINT01	Pintura reflectante para señalización	0,500	kg	8,352	4,18	
MATPINT02	Microesferas de vidrio	0,250	kg	4,289	1,07	
MAQPINT01	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,042	h	29,311	1,23	
%0100	Medios auxiliares	0,096	%	1,000	0,10	
%CI	Costes indirectos	0,097	%	6,000	0,58	
	Ma d`obra					3,12
	Maquinària					1,23
	Materials					5,25
	Altres					0,68
	TOTAL PARTIDA					**10,28**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS					

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Baleares el día 10/07/2026 con el número 1261130004
Página 725 de 808 del documento visado por el COIIB
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROJECTE 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GCARYTRANS	**CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS**		**m3**			
	Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.					
MAQPAL02	Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	0,037	h	60,592	2,24	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,193	h	40,706	7,86	
%CI	Costes indirectos	0,101	%	6,000	0,61	
				Maquinària		10,10
				Altres.....		0,61
				TOTAL PARTIDA		**10,71**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS					
GTRATRESCAN	**TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA**		**t**			
	Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.					
MATRESID02	Tratamiento residuos en cantera autorizada	1,000	t	3,370	3,37	
%CI	Costes indirectos	0,034	%	6,000	0,20	
				Materials		3,37
				Altres.....		0,20
				TOTAL PARTIDA		**3,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					

CAP 01.02 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

Página 726 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GPOZOP2	**POZO PREF. HM M-H D=100 cm h variable**		**u**			

Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, altura útil interior variable y a definir por DF en replanteo según necesidades y realidad de la zona de actuación, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripcion a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior, suministros, transportes, obra civil y excavaciones necesarias, así como la carga y gestión de los residuos generados. Reja y marco, de Ø852 mm, P.L. Ø605 mm, D-400 (tapa rejilla), para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye suministro y colocación de pasamuros y pasatubos, juntas, entronques y colocación de pates. Incluye p.p. de excavaciones y rellenos. El relleno perimetral se realizará con gravilla para evitar asentamientos por falta de compactación. Incluye conexiones de tuberías y colectores existentes. Formación de media caña y sellado de pasatubos con mortero de reparación de baja retracción resistente a sulfatos. Incluye p.p. de sobreexcavaciones para estabilidad de taludes y necesidades de ejecución, p.p. de achique de agua para rebaje de nivel freático, y medios auxiliares para entibaciones y sostenimiento de paredes de zanja y tuberías u otros servicios en caso de ser necesarios. Incluye p.p. de excavación manual en cruces de servicios o en interferencias con otros servicios. Incluye protección y reparación de servicios afectados a causa de cruces o interferencias.

MOO004	Oficial 1ª encofrador	2,000	h	25,500	51,00
MOA005	Ayudante encofrador	2,000	h	23,750	47,50
MOP002	Peón especialista	4,000	h	23,750	95,00
MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	1,000	h	71,987	71,99
M05EC110	Miniexcavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	2,000	h.	21,406	42,81
M08RI020	Pisón vibrante 80 kg.	2,000	h.	2,213	4,43
M11HV120	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	2,000	h.	3,808	7,62
MAQPAL02	Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	1,000	h	60,592	60,59
MAQCAM01	Camión transp.12 t	1,000	h	40,706	40,71
MATHORMHA25B	Hormigón HA-25/B/20	1,050	m3	90,110	94,62
M13EF210	Enco. met. cono pozo (120/60-60)	0,120	ud	248,680	29,84
M13EF260	Encof. met. anillo pozo D=120 cm	0,180	m.	427,390	76,93
P02EPT020	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	1,000	ud	185,900	185,90
MATPATES	Pates de plástico	5,000	u	4,749	23,75
M07W110	km transporte hormigón	20,000	m3	0,237	4,74
%0100	Medios auxiliares	8,374	%	1,000	8,37
%CI	Costes indirectos	8,458	%	6,000	50,75

Ma d`obra	193,50
Maquinària	228,14
Materials	415,72
Altres	59,19
TOTAL PARTIDA	**896,55**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 727 de 804

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UBENRC50	**Canal y reja fundición D-400, 980x550x395 mm**		**u**			

Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por canal y reja de fundición D-400, de 980x550x395 mm, realizada en hierro y revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, superficie metálica antideslizante, diseñado para soportar un tráfico medio. Sistema de fijación entre canal + reja (opcional, no incluido). Cumple con la norma europea EN-1433. Para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Excavación y hormigonado no incluido. IMPORTANTE: Es imprescindible nivelar las canales durante su instalación y hormigonar tanto la base como las paredes laterales, una instalación defectuosa anula toda garantía. Incluye suministro e instalación de todo el conjunto de elementos, incluso conexión con red de pluviales existente o nueva red de pluviales, incluidos todos los elementos y materiales necesarios para poder garantizar el correcto funcionamiento y acabado de toda la instalación. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MOO001	Oficial 1ª	0,280	h	25,500	7,14
MOA001	Ayudante	0,280	h	23,750	6,65
PBENRC50	Canal y reja fundición D400, 980x550x395 mm	1,000	u	409,200	409,20
%0100	Medios auxiliares	4,230	%	1,000	4,23
%CI	Costes indirectos	4,272	%	6,000	25,63

Ma d`obra	13,79
Materials	409,20
Altres	29,86
TOTAL PARTIDA	**452,85**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS

GPEAD315CORR	**CONDUCCIÓN PEAD CORRUGADA 315mm SN8**		**m**			

Suministro e instalación de colector de pluviales enterrado para drenaje, barras de 6 metros, rigidez > 8 kN/m², SN8; diámetro de 315 mm, fabricado en polietileno de alta densidad, constituido por dos paredes coextruídas. La capa exterior corrugada, capa interior lisa para facilitar el paso del flujo. Incluye manguito en un extremo para unión con otro tubo y junta elástica en el otro extremo. Norma: UNE-EN 13476-3 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión). Incluso cinta señalizadora. Instalado según recomendaciones del fabricante. Medido en planta. Incluye limpieza, ejecución de pruebas de estanqueidad e inspección con cámara CCTV para acreditar cumplimiento correcta instalación y funcionamiento de la red. Incluye conexiones de inicio y fin de red, incluso parte proporcional de piezas especiales, cinta y medios auxiliares, para garantizar totalmente la instalación y pruebas necesarias.

MOO003	Oficial 1ª montador	0,		26,000	4,42
MOA003	Ayudante montador	0,		23,200	4,12

Página 728 de 808 del documento visado por el COEIB Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MATPEAD315CORR	Tubo PEAD corrugado 315mm SN8 y elementos especiales	1,020	m	12,900	13,16	
MAQCAMGRU	Camión grúa	0,170	h	48,837	8,30	
%0100	Medios auxiliares	0,300	%	1,000	0,30	
%CI	Costes indirectos	0,303	%	6,000	1,82	

Ma d`obra	8,54
Maquinària	8,30
Materials	13,16
Altres	2,12
TOTAL PARTIDA	**32,12**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y DOS EUROS amb DOCE CÈNTIMS

Página 729 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAP 02.00 CAPÍTOL EXECUCIÓ DIPÒSIT PLUVIALS

CAP 02.01 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - OBRA CIVIL

GDESBRADEC **DESBROCE Y ADECUACIÓN DEL TERRENO** **m2**

Desbroce y adecuación de terreno, incluyendo limpieza, desbroce, corte y destoconado de árboles, carga y transporte a vertedero. Así como retirada de otros materiales y preparación del terreno en condiciones aptas para la posterior realización de trabajos y tareas. Incluye el movimiento, traslado de residuos y movilizaciones internas de los mismos.

MOO001	Oficial 1ª	0,003	h	25,500	0,08	
MOP001	Peón	0,003	h	23,250	0,07	
MAQCAM05	Camion volquete 8 m3 de carga uT	0,006	h	32,458	0,19	
MAQPAL04	Pala cargadora s/oruga de 1.15m3	0,009	h	46,991	0,42	
%0100	Medios auxiliares	0,008	%	1,000	0,01	
%CI	Costes indirectos	0,008	%	6,000	0,05	
				Ma d`obra		0,15
				Maquinària		0,67
				Altres		0,06
				TOTAL PARTIDA		**0,82**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb OCHENTA Y DOS CÈNTIMS

DFF015 **DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE MARÉS DE 20 CM DE ESPESOR** **m2**

Demolición de hoja de fábrica de marés, de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MOP001	Peón	0,500	h	23,250	11,63	
%0100	Medios auxiliares	0,116	%	1,000	0,12	
%CI	Costes indirectos	0,118	%	6,000	0,71	
				Ma d`obra		11,63
				Altres		0,83
				TOTAL PARTIDA		**12,46**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOCE EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

GDEMHM30 **DEMOLICIÓN BASE HORMIGÓN MASA 30 CM** **m2**

Demolición con compresor de base de hormigón en masa de 30 cm de espesor y carga manual de escombros sobre camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MOO002	Oficial 1ª albañil	0,220	h	25,500	5,61	
MOP002	Peón especialista	0,479	h	23,750	11,38	
MAQCOMP	compresor 25 hp con un martillo	0,406	h	2,779	1,13	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,079	h	40,706	3,22	
%0100	Medios auxiliares	0,213	%	1,000	0,21	
%CI	Costes indirectos	0,216	%	6,000	1,30	
				Ma d`obra		16,99
				Maquinària		4,34
				Altres		1,51
				TOTAL PARTIDA		**22,85**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTIDÓS EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS

GDEMBORDILLO **DEMOLICIÓN DE BORDILLO**

Demolición de bordillo de hormigón con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,060	h	71,987	4,32	
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,		65,642	16,41	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,		40,706	1,22	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 73 de 304 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%CI	Costes indirectos	0,220	%	6,000	1,32	
	Maquinària					21,95
	Altres					1,32
	TOTAL PARTIDA					**23,27**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb VEINTISIETE CÈNTIMS

GDEMPANOT **DERRIBO PAVIMENTO LOSETA PANOT** **m2**

Demolición de pavimento de loseta de hormigón (panot) y base de hormigón, de 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre cambión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MOP001	Peón	0,200	h	23,250	4,65	
MAQCOMPR	Compresor con dos martillos neumáticos	0,200	h	18,386	3,68	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,027	h	40,706	1,10	
%CI	Costes indirectos	0,094	%	6,000	0,56	
	Ma d`obra					4,65
	Maquinària					4,78
	Altres					0,56
	TOTAL PARTIDA					**9,99**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NUEVE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GEXC01 **EXCAVACIÓN** **m3**

Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MOP001	Peón	0,236	h	23,250	5,49	
MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,235	h	71,987	16,92	
%0100	Medios auxiliares	0,224	%	1,000	0,22	
%CI	Costes indirectos	0,226	%	6,000	1,36	
	Ma d`obra					5,49
	Maquinària					16,92
	Altres					1,58
	TOTAL PARTIDA					**23,99**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

GEXC02 **EXCAVACIÓN EN ZONA ROCOSA** **m3**

Excavación mecánica de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades con retroexcavadora, en terreno duro, incluso retoque manual, extracción de tierras a borde, y carga mecánica del material sobre camión, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.

MOP001	Peón	0,424	h	23,250	9,86	
MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,424	h	71,987	30,52	
%0100	Medios auxiliares	0,404	%	1,000	0,40	
%CI	Costes indirectos	0,408	%	6,000	2,45	
	Ma d`obra					9,86
	Maquinària					30,52
	Altres					2,85
	TOTAL PARTIDA					**43,23**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUARENTA Y TRES EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS

GREGR **RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1** **m3**

Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).

MOP001	Peón	0,		23,250	1,16	

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

Página 7 de 8 del documento visado por el COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MAQPAL01	Pala cargadora,pequeña,s/neumáticos	0,039	h	50,429	1,97	
MAQPIS01	Pisón vibrante,pla.60cm	0,090	h	9,458	0,85	
MAQCAM02	Camión cisterna 6m3	0,030	h	45,735	1,37	
MATGR01	Gravilla nº1 4-8 mm	1,000	m3	11,599	11,60	
%0100	Medios auxiliares	0,170	%	1,000	0,17	
%CI	Costes indirectos	0,171	%	6,000	1,03	
	Ma d`obra					1,16
	Maquinària					4,19
	Materials					11,60
	Altres					1,20
	TOTAL PARTIDA					**18,15**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECIOCHO EUROS amb QUINCE CÈNTIMS

GHL150B30_10CM HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/30 CAPA 10CM — **m2**

Hormigón de limpieza HL-150/B/30, capa 10 cm, fabricado en central, vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba.

MOO002	Oficial 1ª albañil	0,010	h	25,500	0,26	
MOP001	Peón	0,044	h	23,250	1,02	
MATHORMHL150	Hormigón HL-150/B/30	0,105	m3	78,670	8,26	
%0100	Medios auxiliares	0,095	%	1,000	0,10	
%CI	Costes indirectos	0,096	%	6,000	0,58	
	Ma d`obra					1,28
	Materials					8,26
	Altres					0,68
	TOTAL PARTIDA					**10,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS

GA0301.0080 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA LOSA HORM. — **m2**

Encofrado y desencofrado de madera en todo tipo de losas.

MOO001	Oficial 1ª	0,200	h	25,500	5,10	
MOP002	Peón especialista	0,200	h	23,750	4,75	
B0801.0040	mad.pino rojo 3ª (suecia) 52x155	0,001	m3	314,617	0,31	
B0801.0060	tablas pino ga.30/40/55mm 17/24	0,002	m3	207,940	0,42	
B0805.0010	puntal metal. telescop. 1.75/3.10	0,030	u	13,405	0,40	
%0100	Medios auxiliares	0,110	%	1,000	0,11	
%CI	Costes indirectos	0,111	%	6,000	0,67	
	Ma d`obra					9,85
	Materials					1,13
	Altres					0,78
	TOTAL PARTIDA					**11,76**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONCE EUROS amb SETENTA Y SEIS CÈNTIMS

GHM20_5CM BASE HORMIGÓN HM-20 DE 5 CM DE ESPESOR — **m2**

Base de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.

MOO002	Oficial 1ª albañil	0,055	h	25,500	1,40	
MOP001	Peón	0,275	h	23,250	6,39	
MATHORMHM20	Hormigón HM-20/B/20	0,053	m3	87,660	4,65	
%0100	Medios auxiliares	0,124	%	1,000	0,12	
%CI	Costes indirectos	0,126	%	6,000	0,76	
	Ma d`obra					7,89
	Materials					4,65
	Altres					0,88
	TOTAL PARTIDA					**13,32**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRECE EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 732 de 808 del documento visado
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GHM20	**BASE HORMIGÓN HM-20**		**m3**			
	Base de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.					
MOO002	Oficial 1ª albañil	0,055	h	25,500	1,40	
MOP001	Peón	0,275	h	23,250	6,39	
MATHORMHM20	Hormigón HM-20/B/20	1,060	m3	87,660	92,92	
%0100	Medios auxiliares	1,007	%	1,000	1,01	
%CI	Costes indirectos	1,017	%	6,000	6,10	
	Ma d`obra					7,80
	Materials					92,92
	Altres					7,10
	TOTAL PARTIDA					**107,82**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CIENTO SIETE EUROS amb OCHENTA Y DOS CÈNTIMS					
ANS010	**HA-25/B/20/XC2 Y MALLA 20X2008B500T**		**m2**			
	Solera de hormigón con malla electrosoldada de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación, si fuera necesario. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie. Ejecución según especificaciones DF o fabricante, si lo hay. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.					
mt07aco020o	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	2,000	Ud	0,480	0,96	
mt07aco020n	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	2,000	Ud	1,060	2,12	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,150	m²	6,700	14,41	
mt10haf010ctmv	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	0,210	m³	95,220	20,00	
mt16pea020c	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0	0,050	m²	2,010	0,10	
A0301.0080	encofrado madera losa hor.	0,400	m2	30,720	12,29	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	0,088	h	5,220	0,46	
mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón.	0,550	h	5,680	3,12	
mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	0,		10,490	1,05	
MOO006	Oficial 1ª construcción	0,		26,900	3,51	

COLLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 733 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con nº 158130/0001

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MOP001	Peón	0,216	h	23,250	5,02	
MOA002	Ayudante construcción.	0,108	h	23,750	2,57	
%0100	Medios auxiliares	0,676	%	1,000	0,68	
%CI	Costes indirectos	0,683	%	6,000	4,10	

Ma d`obra 24,81
Maquinària 4,63
Materials 38,04
Altres 4,90

TOTAL PARTIDA 72,39

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETENTA Y DOS EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS

GARMA12MM ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM **kg**

Suministro y colocación de armadura de estabilización de acero de 12 mm tipo B500T. Se incluye grifado de armaduras en espera y colocación de armadura de estabilización.

MOO001	Oficial 1ª	0,100	h	25,500	2,55	
MATACER12MM	ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM	1,050	kg	1,511	1,59	
%CI	Costes indirectos	0,041	%	6,000	0,25	

Ma d`obra 2,55
Materials 1,59
Altres 0,25

TOTAL PARTIDA 4,39

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUATRO EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS

GRECMORT RECALCE CON MORTERO UNIÓN DE ELEMENTOS **m**

Recalce con mortero en el apoyo de elementos veticales con elementos en la base. Incluye trabajos y suministro de materiales.

MOO001	Oficial 1ª	0,100	h	25,500	2,55	
MOP002	Peón especialista	0,100	h	23,750	2,38	
A0104.0120	mortero c.p. y arena cantera 1:4	0,012	m3	59,120	0,71	
%0100	Medios auxiliares	0,056	%	1,000	0,06	
%CI	Costes indirectos	0,057	%	6,000	0,34	

Ma d`obra 5,08
Materials 0,83
Altres 0,41

TOTAL PARTIDA 6,04

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb CUATRO CÈNTIMS

GMURBLOQ25 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA **m2**

Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.

MOO001	Oficial 1ª	1,300	h	25,500	33,15	
MOP002	Peón especialista	0,650	h	23,750	15,44	
MATBLOQIT	Bloque italiano caliza carga 40x20x25	12,500	u	0,895	11,19	
MATMORTAR	Mortero c.p. y arena cantera 1:4	0,020	m3	136,111	2,72	
MATHORM125	hormigón H-12,5 N/mm2 arido 40	0,200	m3	82,291	16,46	
MATACEB500S	Acero corrugado B500S/SD	5,000	kg	0,937	4,69	
%0100	Medios auxiliares	0,837	%	1,000	0,84	
%CI	Costes indirectos	0,845	%	6,000	5,07	

Ma d`obra 48,59
Materials 35,03
Altres 5,94

TOTAL PARTIDA 89,56

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHENTA Y NUEVE EUROS amb CINCUENTA Y SEIS CÈNTIMS

Visado electrónico nº 2345 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRETIERR	**RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO**		**m3**			
	Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.					
MOP002	Peón especialista	0,120	h	23,750	2,85	
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	0,100	h	65,642	6,56	
MAQPIS02	Pisón vibrante,pla.60cm	0,100	h	13,399	1,34	
%CI	Costes indirectos	0,108	%	6,000	0,65	
	Ma d`obra					2,85
	Maquinària					7,90
	Altres					0,65
	TOTAL PARTIDA					**11,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONCE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS					
GCAPCOMP10	**CAPA COMPRESIÓN 10CM**		**m2**			
	Capa de compresión estructural de hormigón armado HA-25, de espesor mínimo 10 cm, armada con malla electrosoldada B500T, ejecutada directamente sobre placas alveolares pretensadas, con limpieza previa, adherencia, juntas, curado y conexión con elementos perimetrales conforme a cálculo estructural. Acabado superficial fratasado, estampado o preparado para recibir impermeabilización/pavimento, según solución final de urbanización.					
mt07aco020o	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	1,000	Ud	0,480	0,48	
mt07aco020n	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	1,000	Ud	1,060	1,06	
mt07ame010Z	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,050	m²	5,200	5,46	
mt10haf010ctmv	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	0,102	m³	95,220	9,71	
mt16pea020c	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0	0,100	m²	2,010	0,20	
A0301.0080	encofrado madera losa hor.	0,100	m2	30,720	3,07	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	0,050	h	5,230	0,26	
mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón.	0,500	h	5,680	2,84	
mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	0,050	h	10,490	0,52	
MOO006	Oficial 1ª construcción	0,100	h	25,500	2,55	
MOP001	Peón	0,100	h	23,250	2,33	
MOA002	Ayudante construcción.	0,100	h	23,750	2,38	
%0100	Medios auxiliares	0,309	%	1,000	0,31	
%CI	Costes indirectos	0,312	%	6,000	1,87	
	Ma d`obra					10,18
	Maquinària					3,63
	Materials					17,03
	Altres					2,21
	TOTAL PARTIDA					**33,04**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y TRES EUROS amb CUATRO CÈNTIMS					

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GIMPSUP	IMPERMEABILIZACIÓN DE SUPERFÍCIE CON SOLUCIÓN COMPATIBLE ASFÁLTO		m2			

m² de impermeabilización de cubierta estructural de depósito enterrado, situada sobre capa de compresión de hormigón armado y bajo pavimento asfáltico, mediante sistema de membrana bituminosa elastomérica SBS, totalmente adherida, apta para cubiertas de aparcamiento, tableros y superficies sometidas a tráfico rodado, compatible con la posterior ejecución de mezcla bituminosa en caliente.
La partida incluye preparación completa del soporte, limpieza, eliminación de lechadas, polvo, restos de obra y elementos punzantes, regularización puntual de coqueras, juntas y cambios de plano, comprobación de pendientes, imprimación bituminosa compatible con el sistema, suministro y colocación de bandas de refuerzo en juntas entre placas, encuentros perimetrales, huecos, bocas de hombre, ventilaciones, pasos de instalaciones, tapas, registros, cambios de material y puntos singulares.
La impermeabilización se ejecutará mediante sistema bicapa o monocapa reforzado, según especificación del fabricante y aprobación de la Dirección Facultativa, formado por lámina o láminas bituminosas modificadas con elastómero SBS, con armadura de fieltro de poliéster o armadura equivalente de alta resistencia mecánica, colocadas totalmente adheridas al soporte mediante soplete, termoadhesión o sistema autorizado por el fabricante, con solapes longitudinales y transversales correctamente soldados, comprobados y repasados.
El sistema deberá ser expresamente apto para recibir capa de rodadura asfáltica de 5 cm ejecutada en caliente, resistir las temperaturas de extendido del aglomerado, el tránsito de maquinaria de asfaltado, el punzonamiento estático y dinámico, y las solicitaciones propias de una zona destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.
Se incluyen refuerzos perimetrales, baberos, collarines, manguitos, bandas adicionales, medias cañas, remates mecánicos, selladores elásticos compatibles, protección de bordes, tratamiento de encuentros con marcos y tapas D400, ventilaciones, bocas de hombre, registros y cualquier elemento emergente de la cubierta. Las láminas se prolongarán más allá de la proyección del depósito o hasta el elemento de remate definido en planos, garantizando la continuidad de la impermeabilización en el encuentro entre la cubierta del depósito y el resto de la urbanización de la parcela.
Incluye medios auxiliares, mano de obra especializada, materiales, imprimaciones, láminas, bandas, solapes, remates, protección provisional frente al tránsito de obra, pruebas de adherencia o estanqueidad cuando proceda, limpieza final, retirada de sobrantes, documentación técnica del sistema, ficha de producto, certificado de compatibilidad con pavimento asfáltico en caliente, garantía del fabricante y todos los trabajos necesarios para dejar la impermeabilización completamente terminada y apta para recibir la capa asfáltica superior.
La ejecución se realizará conforme a UNE 104401, instrucciones del fabricante, documentación técnica del proyecto, CTE, Código Estructural y demás normativa vigente aplicable. No será objeto de abono independiente ningún solape, banda de refuerzo, imprimación, collarín, remate, sellado, babero, protección auxiliar, tratamiento de punto singular o adaptación necesaria para garantizar la continuidad y estanqueidad del sistema.

Página 736 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MATSOLIMP	Solución impermeable	1,000	m2	14,204	14,20	
MOO005	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes	0,010	h	25,750	0,26	
MOA004	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes	0,010	h	24,000	0,24	
%0100	Medios auxiliares	0,147	%	1,000	0,15	
%CI	Costes indirectos	0,149	%	6,000	0,89	
				Ma d`obra		0,50
				Materials		14,20
				Altres		1,04
				TOTAL PARTIDA		**15,74**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINCE EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS

GCARYTRANS CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS **m3**

Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.

MAQPAL02	Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	0,037	h	60,592	2,24	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	0,193	h	40,706	7,86	
%CI	Costes indirectos	0,101	%	6,000	0,61	
				Maquinària		10,10
				Altres		0,64
				TOTAL PARTIDA		**10,74**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS

GTRATRESCAN TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA **t**

Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.

MATRESID02	Tratamiento residuos en cantera autorizada	1,000	t	3,370	3,37	
%CI	Costes indirectos	0,034	%	6,000	0,20	
				Materials		3,37
				Altres		0,20
				TOTAL PARTIDA		**3,57**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

CAP 02.02 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

P2601-LL-DPM Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo **u**

Ud. de suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado, accesorios, pruebas y puesta en servicio estructural de depósito rectangular enterrado prefabricado modular de hormigón armado, de dimensiones interiores aproximadas 14,00 x 4,00 m, dividido en dos cámaras independientes de 7,00 x 4,00 m, formado por módulos prefabricados de hormigón armado de 2,70 m de altura, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, con resguardo superior aproximado de 40 cm y volumen útil aproximado, del orden de 117 m³, destinado a recogida, laminación, decantación y almacenamiento de aguas pluviales.

La partida comprende la totalidad de los módulos prefabricados necesarios para la formación del depósito, incluyendo módulos laterales, módulos de esquina, módulos de división interior entre cámaras, elementos singulares, piezas espec

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 737 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

les, nervios, talones, punteras, rigidizaciones superiores, elementos de arriostramiento, esperas, armaduras de estabilización, recalces, regularizaciones de apoyo y cuantos componentes sean necesarios para dejar el conjunto completo, estable, alineado, aplomado, nivelado y apto para recibir la cubierta prefabricada y el resto de elementos del sistema.

Se incluye expresamente:

* Suministro en obra de todos los módulos prefabricados de hormigón armado, piezas especiales, elementos de esquina, elementos de división interior, elementos de coronación, remates y componentes auxiliares del sistema.
* Transporte hasta obra, incluyendo transporte hasta final de acceso de camión tráiler, permisos, planificación logística, cargas, descargas, maniobras, esperas, coordinación de accesos y cualquier coste derivado del suministro.
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, incluyendo mano de obra, maquinaria, medios mecánicos, camiones auxiliares, plataformas, manipulaciones intermedias, esperas, operaciones de carga y descarga adicionales y cualquier coste asociado, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo en obra mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesaria por condiciones reales de acceso, radio de trabajo, seguridad, peso de piezas o instrucciones del fabricante, incluyendo gruísta, señalista, eslingas, balancines, útiles de izado, elementos de seguridad, medios auxiliares, plataformas de apoyo y coordinación de maniobras.
* Replanteo geométrico completo del depósito, comprobación de cotas, alineaciones, pendientes, ejes, niveles de apoyo, ubicación de cámaras, pasos entre vasos, entrada, salida, registros, ventilaciones y arquetas auxiliares.
* Comprobación previa de la base de apoyo ejecutada por otros oficios o incluida en el contrato, verificación de planeidad, nivelación y tolerancias, y ejecución de los recalces, morteros de asiento, regularizaciones, cuñas, apoyos y ajustes necesarios para el correcto apoyo de los módulos.
* Grifado, colocación, ajuste y conexión de armaduras de estabilización, esperas, redondos, conectores, anclajes, barras de unión, elementos de cosido y demás componentes necesarios para estabilizar los módulos conforme a los planos de montaje, memoria de cálculo e instrucciones del fabricante.
* Apertura, formación, regularización y sellado de todos los huecos necesarios en módulos, muros o elementos prefabricados, ya sean ejecutados en fábrica o en obra, incluyendo taladros, cajeados, cortes, perforaciones, limpieza de bordes, pasivación de armaduras afectadas, refuerzos locales y tratamiento de juntas.
* Pasamuros completos para entrada y salida de tuberías de pluviales, incluyendo como mínimo conexiones para tubería PEAD DN/OD 315 mm de entrada y salida, pasos entre cámaras, conexiones futuras para reutilización, achique, limpieza, bombeo, ventilación, alivio, toma de muestras o cualquier otra prevista en planos o indicada por la Dirección Facultativa.
* Suministro y colocación de pasamuros, bridas metálicas, contrabridas, juntas elastoméricas, juntas hidroexpansivas, juntas EPDM, tornillería, arandelas, elementos inoxidables

Página 738 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

galvanizados, manguitos, piezas de transición, abrazaderas, sellantes, resinas, morteros sin retracción y elementos especiales necesarios, o que hicieran falta, para garantizar la correcta conexión hidráulica y la estanqueidad del conjunto.
* Sellado interior completo de juntas verticales y horizontales entre módulos, juntas de esquina, juntas de fondo, juntas con solera, juntas con muro divisorio, encuentros singulares y pasos de instalaciones, mediante sistema compatible con aguas pluviales y conforme a las prescripciones del fabricante.
* Sellado y tratamiento complementario de juntas cuando resulte necesario para garantizar la estanqueidad, durabilidad y protección frente a infiltraciones, exfiltraciones, empujes de agua, entrada de finos o degradación de las uniones.
* Formación de medias cañas, repasos interiores, regularización de encuentros, limpieza de superficies y preparación del depósito para prueba de estanqueidad.
* Prueba de estanqueidad del depósito completo, incluyendo llenado, control de niveles, obturación provisional de conducciones, medios auxiliares, agua necesaria, vigilancia, mediciones, vaciado, limpieza posterior, elaboración de acta de prueba y reparación de cualquier fuga, filtración o defecto detectado hasta resultado satisfactorio.
* Limpieza interior final del depósito, retirada de restos de obra, lechadas, áridos, envases, materiales sobrantes y cualquier elemento ajeno al funcionamiento hidráulico.
* Documentación técnica del sistema instalado, incluyendo planos de montaje, ficha técnica de módulos, marcado CE o documentación equivalente, declaración de prestaciones cuando proceda, memoria de cálculo, instrucciones de montaje, garantía, certificados de materiales, certificados de sellado y documentación de prueba de estanqueidad.
* Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.
* Adaptaciones necesarias a la realidad constructiva de la obra, incluyendo pequeños ajustes dimensionales, tolerancias, coordinación con excavación, solera, cubierta, canalizaciones, arquetas, registros, urbanización superficial y servicios existentes.
* Mano de obra, maquinaria, herramientas, medios auxiliares, elementos de seguridad, protección colectiva, gestión de acopios, carga y retirada de sobrantes, pequeño material, transportes interiores, medios de elevación, replanteos, controles y costes indirectos necesarios para la completa y correcta ejecución de la unidad.

La partida incluye la ejecución completa conforme a planos, memoria, especificaciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C y demás normativa vigente aplicable. El sistema deberá ser apto para depósito enterrado de aguas pluviales, sometido a empuje hidrostático interior, empuje exterior de tierras, sobrecargas de uso en superficie y apoyo de cubierta estructural destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

No será objeto de abono independiente ningún coste asociado a transporte, descarga, trasbordo, acopio, medios de elevación, grúa, maniobras, esperas, replanteos, ajustes, perf

Página 739 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

raciones, pasamuros, bridas, sellados, pruebas, reparaciones de estanqueidad, documentación técnica, garantías, medios auxiliares o adaptaciones necesarias para dejar el depósito completo, funcional, estanco y preparado para su uso.

Se medirá por unidad completa de depósito prefabricado modular entregado, instalado, sellado, probado y aceptado por la Dirección Facultativa, según dimensiones, configuración y prestaciones definidas en proyecto. La medición incluye todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento del sistema, aun cuando no aparezcan expresamente representados en planos, siempre que sean necesarios para completar la solución proyectada.

Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.

UD-P2601-LL-DEP	Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo	1,000	u	31.553,400	31.553,40	
MOO004	Oficial 1ª encofrador	30,000	h	25,500	765,00	
MOA005	Ayudante encofrador	30,000	h	23,750	712,50	
MOP002	Peón especialista	30,000	h	23,750	712,50	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	4,000	h	40,706	162,82	
MAQCAMGRU	Camión grúa	16,000	h	48,837	781,39	
MAQPAL02	Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	16,000	h	60,592	969,47	
%0100	Medios auxiliares	356,571	%	1,000	356,57	
%CI	Costes indirectos	360,137	%	6,000	2.160,82	

Ma d`obra	2.190,06
Maquinària	1.913,69
Materials	31.553,40
Altres	2.517,39
TOTAL PARTIDA	**38.174,47**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS amb CUARENTA Y SIETE CÈNTIMS

P2601-LL-CUBIERTA **Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento** **u**

Ud. suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, montaje, apoyo, ajuste, refuerzo, sellado y preparación para acabado de cubierta estructural de depósito enterrado, formada por placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, apoyadas sobre la coronación de los módulos prefabricados del depósito, jácenas, muros laterales, muro intermedio o elementos estructurales previstos, para una superficie aproximada de 60 m², destinada a soportar urbanización superficial y uso como aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

La cubierta deberá estar dimensionada para las acciones previstas en proyecto y, como mínimo, para una sobrecarga permanente adicional de 2,55 kN/m², una sobrecarga de uso de 9,00 kN/m², una sobrecarga accidental de agua de 0,20 kN/m² y una carga concentrada local de 20 kN, asociada a zonas de tráfico y aparcamiento de vehículos ligeros. La categoría de uso del CTE para aparcamiento de vehículos ligeros corresponde a peso total inferior a 30 kN, con carga uniforme de 2,00 kN/m² y carga concentrada de 20 kN. La solución proyectada, contempla condiciones más restrictivas.

Se incluye expresamente:

* Suministro de placas alveolares pretensadas de hormigó

Página 740 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

de 25 cm de canto, con geometría, armado activo, resistencia, durabilidad, longitud, anchura, apoyos y prestaciones mecánicas conforme a especificaciones del fabricante.
* Transporte a obra, carga, descarga, acopio, protección, manipulación, identificación de placas, control de recepción y cualquier operación logística necesaria, incluido transporte hasta final de acceso de camión tráiler.
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, radios de giro, restricciones urbanas, pendiente, anchura de calle, afecciones a servicios, imposibilidad de entrada de tráiler o necesidades reales de la obra, incluyendo maquinaria, mano de obra, camiones auxiliares, plataformas, esperas y medios mecánicos necesarios, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesario, incluyendo gruísta, señalista, útiles de izado, balancines, eslingas, plataformas de trabajo, medios de seguridad, coordinación de maniobras, permisos y cualquier medio auxiliar necesario.
* Replanteo de placas, comprobación de cotas, apoyo sobre coronación de módulos, alineación, nivelación, secuencia de montaje, juntas, encuentros, huecos, ventilaciones, bocas de hombre, registros y remates perimetrales.
* Apoyos, **bandas de neopreno y juntas elastoméricas**, morteros de nivelación, morteros sin retracción, placas de reparto, regularizaciones, calzos, elementos de asiento, remates, recrecidos, anclajes, conectores (laterales, de juntas concidentes), armaduras de continuidad y piezas auxiliares necesarias para garantizar un apoyo uniforme, estable y compatible con los módulos prefabricados, así como la **armadura de conexión de juntas** (para juntas de placa en el caso de extremos o huecos, tendremos 1Ø12 de 1.50 m acabado en patilla de 15 cm, para juntas donde exista algún hueco que interfiera en la colocación de la armadura se colocará una de longitud más corta.).
* Jácenas, zunchos, remates perimetrales, piezas de borde, elementos de cierre, macizados, armaduras de cosido, armaduras negativas, armaduras de reparto, conectores y refuerzos locales que sean necesarios para el correcto funcionamiento estructural de la cubierta.
* Formación, reserva, coordinación y refuerzo de huecos para bocas de hombre, tapas, registros, ventilaciones, rejillas, respiraderos, arquetas superiores, pasos de instalaciones, puntos de inspección y mantenimiento, sin corte no autorizado de placas pretensadas y siempre conforme a detalles del fabricante o de la Dirección Facultativa. Las aperturas en la cubierta de placas alveolares se resolverán mediante **jacena metálica MR**, suministrada e instalada, aprobada por el fabricante y la Dirección Facultativa.
* Apertura de huecos, cortes, cajeados o reservas especiales cuando proceda, incluyendo refuerzos perimetrales, zunchos, perfiles, marcos, rigidizadores, macizados, pasivación de armaduras afectadas, tratamiento de bordes, sellados y piezas especiales necesarias.
* Sellado de juntas entre placas, juntas perimetrales, encuentros con módulos, encuentros con huecos, pasos de instalaciones, marcos y elementos singulares, mediante materiales compatibles con la estructura y el uso previsto.
* Comprobación de compatibilidad entre cubierta, módulos terales, muro central, apoyos, cargas de aparcamiento, ca

Página 741 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	de compresión, impermeabilización, pavimento, huecos y elementos de registro. * Documentación técnica de la cubierta, incluyendo memoria de cálculo específica, plano de modulación de placas, ficha técnica de placas alveolares, certificados de fabricación, marcado CE o declaración de prestaciones cuando proceda, instrucciones de montaje, justificación de cargas admisibles, detalle de apoyos, detalle de huecos y certificado final del fabricante. * Garantía del prefabricado, del montaje y de la correcta ejecución de juntas, apoyos y elementos propios del sistema. Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante. * Mano de obra, maquinaria, materiales, medios auxiliares, grúa, transportes interiores, esperas, replanteos, señalización, protecciones colectivas, limpieza, retirada de sobrantes, pequeño material, costes indirectos y todos los trabajos necesarios para dejar la cubierta completamente ejecutada, funcional y apta para el uso previsto. La cubierta se ejecutará conforme a planos de proyecto, memoria de cálculo, instrucciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, CTE DB-SE-AE, normativa de productos prefabricados de hormigón y demás normativa vigente aplicable. El uso superficial quedará limitado a vehículos ligeros de peso total inferior a 30 kN, salvo que se aporte cálculo específico para vehículos de mayor peso. No será objeto de abono independiente ningún concepto derivado de transporte, descarga, trasbordo, grúa, medios auxiliares, apoyos, nivelaciones, placas especiales, cortes autorizados, refuerzos de huecos, marcos, jacenas metálicas MR, tapas, ventilaciones, sellados, remates, documentación técnica, ensayos, comprobaciones, esperas, adaptaciones a obra o ajustes necesarios para dejar la cubierta completamente terminada y apta para su uso. Se medirá por unidad completa de cubierta ejecutada en planta, incluyendo placas alveolares, apoyos, juntas, refuerzos, remates, registros, ventilaciones, elementos singulares, medios auxiliares y trabajos complementarios necesarios para dejar la unidad completamente acabada y aceptada por la Dirección Facultativa. Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.				
UD-P2601-LL-COB	Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento, completa	1,000 u	30.761,400	30.761,40	
MOO004	Oficial 1ª encofrador	30,000 h	25,500	765,00	
MOA005	Ayudante encofrador	30,000 h	23,750	712,50	
MOP002	Peón especialista	30,000 h	23,750	712,50	
MAQCAM01	Camión transp.12 t	4,000 h	40,706	162,82	
MAQCAMGRU	Camión grúa	16,000 h	48,837	781,39	
MAQPAL02	Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	16,000 h	60,592	969,47	
%0100	Medios auxiliares	348,65 %	1,000	348,65	
%CI	Costes indirectos	352,13 %	6,000	2.112,82	

COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

COEIB

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 742 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Ma d`obra		2.190,00
Maquinària		1.913,69
Materials		30.761,40
Altres		2.461,47
TOTAL PARTIDA		**37.326,55**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS VEINTISÉIS EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS

REJ600D400 **Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados** **u**

Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados. Marco y rejilla de fundición dúctil EN GJS 400-15: con revestimiento a base de copolímero en fase acuosa. Clase D400 (Grupo 4) según lo previsto por la norma EN 124-2, calzadas de carreteras, arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Rejilla articulada con bloqueo automático mediante apéndices elásticos. Diseño específico de las aberturas para optimizar la absorción del agua. Incluso mosquitera adherida a la tapda, sistema tela de hilos de poliéster para evitar la entrada y presencia de insectos. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MOO001	Oficial 1ª	0,300	h	25,500	7,65
MOA001	Ayudante	0,300	h	23,750	7,13
MATREJ600D400	Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados	1,000	u	285,445	285,45
%0100	Medios auxiliares	3,002	%	1,000	3,00
%CI	Costes indirectos	3,032	%	6,000	18,19

Ma d`obra		14,78
Materials		285,45
Altres		21,19
TOTAL PARTIDA		**321,42**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRESCIENTOS VEINTIÚN EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

GPATES **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES** **u**

Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.

MOO001	Oficial 1ª	0,040	h	25,500	1,02
MOP001	Peón	0,040	h	23,250	0,93
MATPATES	Pates de plástico	1,000	u	4,749	4,75
%0100	Medios auxiliares	0,067	%	1,000	0,07
%CI	Costes indirectos	0,067	%	6,000	0,41

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 743 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Ma d`obra.....	1,95
Materials	4,75
Altres.....	0,48
TOTAL PARTIDA	**7,18**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIETE EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS

Página 744 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP 03.00	**CAPÍTOL ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL**					
RELLGRAV	**CAPA DE 15 CM DE ESPESOR DE GRAVA DEL 4.**		**m2**			
	Capa de 15cm de espesor de grava del 4 (20/30mm).					
MOP001	Peón	0,350	h	23,250	8,14	
MATGR04	Gravilla 4 (20/30mm)	0,420	Tn	6,964	2,92	
%0100	Medios auxiliares	0,111	%	1,000	0,11	
%CI	Costes indirectos	0,112	%	6,000	0,67	
	Ma d`obra					8,14
	Materials					2,92
	Altres					0,78
	TOTAL PARTIDA					**11,84**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONCE EUROS amb OCHENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
GLOSAHA25	**LOSA HORMIGÓN ARMADO HA-25**		**m3**			
	Hormigon HA-25-P-15-IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 25, ambiente IIa con 100 Kg/m3 de acero,encofrado de madera, en placa lisa hor. (esp. comprendido entre 10 y 15 cm), desencofrado y curado.					
MOO001	Oficial 1ª	1,200	h	25,500	30,60	
MOP001	Peón	2,400	h	23,250	55,80	
A0202.0110	hormigon HA-25/P/20/IIa	1,000	m3	107,067	107,07	
A0202.0190	suplemento por tamaño maximo 15	1,000	m3	2,150	2,15	
A0301.0080	encofrado madera losa hor.	8,500	m2	30,720	261,12	
A0401.0030	acero B-500-S jacen-zun. coloc.	100,000	kg	1,480	148,00	
B1323.0040	sepr. hormg. c/ alambre 25 mm.	24,000	u	0,062	1,49	
%0100	Medios auxiliares	6,062	%	1,000	6,06	
%CI	Costes indirectos	6,123	%	6,000	36,74	
	Ma d`obra					373,66
	Materials					227,81
	Altres					47,36
	TOTAL PARTIDA					**649,03**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS amb TRES CÈNTIMS					
GMURBLOQ25	**FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA**		**m2**			
	Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.					
MOO001	Oficial 1ª	1,300	h	25,500	33,15	
MOP002	Peón especialista	0,650	h	23,750	15,44	
MATBLOQIT	Bloque italiano caliza carga 40x20x25	12,500	u	0,895	11,19	
MATMORTAR	Mortero c.p. y arena cantera 1:4	0,020	m3	136,111	2,72	
MATHORM125	hormigón H-12,5 N/mm2 arido 40	0,200	m3	82,291	16,46	
MATACEB500S	Acero corrugado B500S/SD	5,000	kg	0,937	4,69	
%0100	Medios auxiliares	0,837	%	1,000	0,84	
%CI	Costes indirectos	0,845	%	6,000	5,07	
	Ma d`obra					48,59
	Materials					35,05
	Altres					5,92
	TOTAL PARTIDA					**89,56**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHENTA Y NUEVE EUROS amb CINCUENTA Y SEIS CÈNTIMS					
GIMPMURO	**IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR DE MURO CON PINTURAS ASFÁLTICAS**		**m2**			
	Impermeabilización de muro enterrado por su cara exterior, con emulsión bitminosa aniónica monocomponente aplicada en dos manos.					
MATEMBIANI	Emulsión bituminosa aniónica monocomponente a base de betunes yr	2,000	kg	2,524	5,05	
MOO005	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes	0,111	h	23,750	2,63	
MOA004	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes	0,111	h	24,000	2,66	
%0100	Medios auxiliares	0,100	%	1,000	0,11	
%CI	Costes indirectos	0,107	%	6,000	0,64	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 745 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Ma d`obra			5,52
Materials			5,05
Altres			0,75
TOTAL PARTIDA			**11,32**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de ONCE EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS

GDRENMURO CAPA DRENANTE EXTERIOR PARA MURO EN CONTACTO CON TERRENO **m2**

Drenaje de muro enterrado por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad con nódulos de 8 mm de altura sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas protegido con lámina geotextil y rematado superiormente con perfil metálico.

MATLAMDREN	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad	1,099	m2	3,502	3,85
B0509.0010	Geotext. poliester. 100x 2 m (120 gr/m2)	1,100	m2	0,635	0,70
MATROSETDREN	Roseta para fijación de membrana drenante	2,000	u	0,024	0,05
MATPERFDREN	Perfil de remate	0,300	m	2,412	0,72
MOO005	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes	0,172	h	25,750	4,43
MOA004	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes	0,172	h	24,000	4,13
%0100	Medios auxiliares	0,139	%	1,000	0,14
%CI	Costes indirectos	0,140	%	6,000	0,84

Ma d`obra		8,58
Materials		5,32
Altres		0,96
TOTAL PARTIDA		**14,86**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CATORCE EUROS amb OCHENTA Y SEIS CÈNTIMS

GGRAVATRASDOS RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE HORMIGÓN CON GRAVILLA 20/30 MM **m3**

Relleno en trasdós de muro de hormigón, con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor

MAQCAM03	Camión cisterna 8m3	0,006	h	48,088	0,29
MAQPAL01	Pala cargadora,pequeña,s/neumáticos	0,030	h	50,429	1,51
MAQPIS01	Pisón vibrante,pla.60cm	0,091	h	9,458	0,86
MATGR04	Gravilla 4 (20/30mm)	2,100	Tn	6,964	14,62
MOP002	Peón especialista	0,182	h	23,750	4,32
%0100	Medios auxiliares	0,216	%	1,000	0,22
%CI	Costes indirectos	0,218	%	6,000	1,31

Ma d`obra		4,32
Maquinària		2,66
Materials		14,62
Altres		1,53
TOTAL PARTIDA		**23,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb TRECE CÈNTIMS

GHM20_10CM BASE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR **m2**

Base de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.

MOO002	Oficial 1ª albañil	0,055	h	25,500	1,40
MOP001	Peón	0,275	h	23,250	6,39
MATHORMHM20	Hormigón HM-20/B/20	0,105	m3	87,660	9,20
%0100	Medios auxiliares	0,170	%	1,000	0,17
%CI	Costes indirectos	0,172	%	6,000	1,03

Ma d`obra		7,43
Materials		9,20
Altres		1,20
TOTAL PARTIDA		**18,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECIOCHO EUROS amb TRECE CÈNTIMS

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
EV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=EV411043-221254E
Página 746 de 808 del documento visado por el Col·legi Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GZUNCHO	**ZUNCHO DE APOYO DE FORJADO**		**m3**			
	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B500SD, cuantía 105 kg/m3; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.					
MOO001	Oficial 1ª	2,000	h	25,500	51,00	
MOP001	Peón	2,000	h	23,250	46,50	
A0202.0110	hormigon HA-25/P/20/IIa	1,000	m3	107,067	107,07	
A0202.0190	suplemento por tamaño maximo 15	1,000	m3	2,150	2,15	
A0301.0080	encofrado madera losa hor.	8,500	m2	30,720	261,12	
A0401.0030	acero B-500-S jacen-zun. coloc.	105,000	kg	1,480	155,40	
B1323.0040	sepr. hormg. c/ alambre 25 mm.	24,000	u	0,062	1,49	
%0100	Medios auxiliares	6,247	%	1,000	6,25	
%CI	Costes indirectos	6,310	%	6,000	37,86	
	Ma d`obra					386,66
	Materials					233,21
	Altres					48,76
	TOTAL PARTIDA					**668,84**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS amb OCHENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
GPATES	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES**		**u**			
	Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.					
MOO001	Oficial 1ª	0,040	h	25,500	1,02	
MOP001	Peón	0,040	h	23,250	0,93	
MATPATES	Pates de plástico	1,000	u	4,749	4,75	
%0100	Medios auxiliares	0,067	%	1,000	0,07	
%CI	Costes indirectos	0,068	%	6,000	0,41	
	Ma d`obra					1,95
	Materials					4,75
	Altres					0,48
	TOTAL PARTIDA					**7,18**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIETE EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS					
GENFOSC	**ENFOSCADO MAESTREADO INTERIOR DE LA ARQUETA**		**m2**			
	Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos vert.es int.es.					
MOO001	Oficial 1ª	0,550	h	25,500	14,03	
MOP002	Peón especialista	0,275	h	23,750	6,53	
A0104.0120	mortero c.p. y arena cantera 1:4	0,012	m3	59,120	0,71	
%0100	Medios auxiliares	0,213	%	1,000	0,21	
%CI	Costes indirectos	0,215	%	6,000	1,29	
	Ma d`obra					20,63
	Materials					0,68
	Altres					1,56
	TOTAL PARTIDA					**22,77**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTIDÓS EUROS amb SETENTA Y SIETE CÈNTIMS					

Aquest document forma part del Col·legi Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 amb el número 158130/0001
Pàgina 747 de 808 del documento visado per l'ECOEIB
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
ECOEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PBENTMNR2D4	**SUM. INST. TAPA Y MARCO 910x1330x1000 mm D400**		**u**			

Suministro y trabajos de instalación de tapa y marco, 910x1330x1000mm. Perfecta para instalar en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye trabajos y materiales para instalación de tapa y soportes, transporte a obra y posterior instalación en arqueta. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

PMBENTMNR2D4	Tapa y marco NR2, 910x1330x1000 mm, D400	1,000	u	646,793	646,79
MOO001	Oficial 1ª	4,000	h	25,500	102,00
MOP002	Peón especialista	4,000	h	23,750	95,00
%0100	Medios auxiliares	8,438	%	1,000	8,44
%CI	Costes indirectos	8,522	%	6,000	51,13

Ma d`obra	197,00
Materials	646,79
Altres	59,57
TOTAL PARTIDA	**903,36**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NOVECIENTOS TRES EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS

Página 748 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GMATCONTRNIV	**SUM. INST. SISTEMA CONTROL NIVEL Y VOLUMEN DEPÓSITO**		**u**			

Suministro e instalación de sistema básico de control y lectura local del nivel de agua almacenada en depósito enterrado de aguas pluviales, destinado a permitir el seguimiento funcional del depósito y la estimación del volumen disponible para futura reutilización municipal del agua almacenada.
La partida incluirá sonda hidrostática sumergible de nivel, rango mínimo 0–5 m.c.a., grado de protección IP68, cuerpo en acero inoxidable o material compatible con aguas pluviales, salida analógica 4–20 mA, cable sumergible, elemento de fijación, tubo tranquilizador o protección mecánica si procede, indicador digital local para señal 4–20 mA con visualización de nivel y/o volumen estimado, fuente de alimentación 24 Vdc, pequeño armario estanco IP65/IP67, bornes, prensaestopas, protecciones básicas, canalización y cableado hasta arqueta o punto de lectura.
Se incluye replanteo, instalación en la cámara del depósito o en arqueta comunicada hidráulicamente con éste, fijación de la sonda, protección frente a golpes y arrastres, sellado de pasos, conexión eléctrica, configuración inicial del indicador, escala de conversión nivel-volumen a partir de la geometría del depósito, comprobación de funcionamiento mediante lectura de señal, limpieza, medios auxiliares y documentación técnica del equipo instalado.
El sistema tendrá carácter de control básico local, sin incluir telemetría, comunicaciones remotas, integración en SCADA, acometida eléctrica exterior, bomba de extracción, cuadro de bombeo ni caudalímetro de gran diámetro, salvo indicación expresa en otras partidas del proyecto y bajo aprovación de la DF.
Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MATCONTRNIV	Sistema Control Nivel y Volumen Depósito	1,000	u	289,630	289,63
MOP002	Peón especialista	1,000	h	23,750	23,75
%0100	Medios auxiliares	3,134	%	1,000	3,13
%CI	Costes indirectos	3,165	%	6,000	18,99

Ma d`obra	23,75
Materials	289,63
Altres	22,12
TOTAL PARTIDA	**335,50**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS amb CINCUENTA CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 749 de 808 Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GMATSISEXTR	**SUM. INST. SISTEMA EXTRACCIÓN AGUA PLUVIAL**		**u**			

Suministro e instalación completa de sistema de extracción y aprovechamiento de agua pluvial almacenada en el depósito para usos municipales no potables, tales como limpieza, baldeo y riego, compuesto por bomba de extracción de características adecuadas al caudal y presión requeridos, tubería de impulsión de PEAD, piezas especiales, accesorios de conexión, soportes, anclajes, válvulas de corte y válvula antirretorno, protección frente al funcionamiento en seco y punto de toma de agua con racor normalizado para conexión de manguera. Todos los elementos quedarán correctamente instalados, fijados, conectados, probados y en funcionamiento dentro de la arqueta exterior de aprovechamiento de agua pluvial prevista junto al nuevo depósito, incluyendo los trabajos, medios auxiliares y pequeños materiales necesarios para su completa ejecución. Materiales y trabajos ejecutados según especificaciones de la DF. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

MATSISEXTR	Sistema extracción agua pluvial depósito	1,000	u	443,850	443,85
MOP002	Peón especialista	2,000	h	23,750	47,50
%0100	Medios auxiliares	4,914	%	1,000	4,91
%CI	Costes indirectos	4,963	%	6,000	29,78

Ma d`obra	47,50
Materials	443,85
Altres	34,69
TOTAL PARTIDA	**526,04**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS amb CUATRO CÈNTIMS

Página 750 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAP 04.00 CAPÍTOL ADEQUACIÓ PARCEL·LA PER ÚS MUNICIPAL

GRIAECR1 **RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1** **m2**

Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.

MATECR1TON	Riego de adher. c/emul.bitum.catiónica ECR-1	0,001	t	707,270	0,71	
%CI	Costes indirectos	0,007	%	6,000	0,04	

Ma d`obra	0,04
Maquinària	0,02
Materials	0,64
Altres	0,05
TOTAL PARTIDA	**0,75**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS

GPAVASF5CM **PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM** **m2**

Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de viales, ancho medio 3,5 m.

MATMEZBITAC16	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 árido calizo	0,112		109,790	12,30	
%CI	Costes indirectos	0,123	%	6,000	0,74	

Ma d`obra	1,20
Maquinària	0,98
Materials	10,04
Altres	0,86
TOTAL PARTIDA	**13,04**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRECE EUROS amb CUATRO CÈNTIMS

GPINTMARC **PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES** **m2**

Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.

MOO001	Oficial 1ª	0,084	h	25,500	2,14	
MOP001	Peón	0,042	h	23,250	0,98	
MATPINT01	Pintura reflectante para señalización	0,500	kg	8,352	4,18	
MATPINT02	Microesferas de vidrio	0,250	kg	4,289	1,07	
MAQPINT01	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,042	h	29,311	1,23	
%0100	Medios auxiliares	0,096	%	1,000	0,10	
%CI	Costes indirectos	0,097	%	6,000	0,58	

Ma d`obra	3,12
Maquinària	1,23
Materials	5,25
Altres	0,68
TOTAL PARTIDA	**10,28**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS

GSEÑALVER **SEÑALIZACIÓN VERTICAL GENERAL** **u**

Señalización vertical compuesto por poste de tubo de acero galvanizado de 60x40x2 de 3,2 m de altura fijado a una base de hormigón HM-15/P/20/I y señal vertical. Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Especificaciones según DF.

MATSEÑG	Señal vertical	1,000	u	47,865	47,87	
MATPOSTACE	Poste acero 60x40x2 de 3,2 m de altura	1,000	u	22,463	22,46	
MATHORMHM15	Hormigón HM-15/P/20/I	0,050	m3	77,000	3,85	
MOO001	Oficial 1ª	0,500	h	25,500	12,75	
MOP002	Peón especialista	1,000	h	23,750	24,32	
%0100	Medios auxiliares	1,000	%	1,000	1,14	
%CI	Costes indirectos	1,000	%	6,000	6,89	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
500 EXCTO 15813 07/21 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 751 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 15813 07/21

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Ma d`obra	39,44
					Materials	74,25
					Altres	8,03
					TOTAL PARTIDA	**121,73**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CIENTO VEINTIÚN EUROS amb SETENTA Y TRES CÈNTIMS

GADEMUR **ADECUACIÓN Y REHABILITACIÓN MURO PERIMETRAL EXISTENTE** **u**

Adecuación y rehabilitación muro perimetral existente.

MOP001	Peón	24,000	h	23,250	558,00
%0100	Medios auxiliares	5,580	%	1,000	5,58
%CI	Costes indirectos	5,636	%	6,000	33,82
					Ma d`obra 558,00
					Altres 39,40
					TOTAL PARTIDA **597,40**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS

F6A19400 **Enrejado acero h=2m,tela met.torsión simp.,galv.,paso=50mm,D=2.7** **m**

Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2.7 y 2.7 mm, postes de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de postes para puntos singulares. Incluye parte proporcional de puerta Sistema Enrejado h=2m, sistema anclaje y accesorios, totalmente montada e instalada.

MOO006	Oficial 1ª construcción	0,100	h	25,500	2,55
MOP001	Peón	0,100	h	23,250	2,33
B6AZ3135	Puerta Sistema Enrejado h=2m	0,033	u	208,980	6,90
B0A216SG	Tela metál.simp.tors.alam.galv.50mm paso D=2.7mm	2,000	m2	5,610	11,22
B6AZA164	Poste punto sing. acero galv.D=80mm h=2.35m	0,067	u	36,000	2,41
B6AZ3134	Poste intermedio acero galv.D=50mm h=2.35m	0,340	u	9,210	3,13
D060P021	Hormigón 200kg/m3,1:3:6,cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R	0,015	m3	153,628	2,30
%0100	Medios auxiliares	0,308	%	1,000	0,31
%CI	Costes indirectos	0,312	%	6,000	1,87
					Ma d`obra 4,88
					Materials 25,98
					Altres 2,16
					TOTAL PARTIDA **33,02**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS

Página 752 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el nº 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GMODELEC	**GESTIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE**		**m**			
	Actuaciones necesarias para el desmontaje y retirada ordenada de la farola existente, incluyendo el cableado eléctrico asociado y las arquetas o registros necesarios, garantizando la seguridad de la instalación durante el transcurso de la obra. Incluye el acopio, transporte y almacenamiento en lugar seguro de todos los elementos desmontados para su posterior reinstalación. Una vez finalizadas las obras, se contempla la reposición e instalación de la farola en la ubicación definitiva indicada por la Dirección Facultativa. La unidad se considerará totalmente terminada cuando el punto de luz esté correctamente instalado, canalizado y cableado, incluyendo la caja de protección y fusibles, conexión a la red de tierra, y cualquier elemento de protección necesario. La instalación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, debidamente probada, y cumpliendo estrictamente con la normativa vigente, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y demás normativa técnica y de seguridad de aplicación."					
MOO007	Oficial 1a electricista	0,067	h	26,000	1,74	
MOA006	Ayudante electricista	0,067	h	24,250	1,62	
MATELCFAR	MATERIAL PARTIDA DESMONTE E INSTALACIÓN FAROLA EXISTENTE	1,000	U	487,560	487,56	
%0100	Medios auxiliares	4,909	%	1,000	4,91	
%CI	Costes indirectos	4,958	%	6,000	29,75	
	Ma d`obra					3,34
	Materials					487,56
	Altres					34,68
	TOTAL PARTIDA					**525,58**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS amb CINCUENTA Y OCHO CÈNTIMS					
GREPBORDILLO	**REPOSICIÓN DE BORDILLO**		**m**			
	Colocación de bordillo sobre base de hormigón.					
MOO001	Oficial 1ª	0,150	h	25,500	3,83	
MOP002	Peón especialista	0,150	h	23,750	3,56	
MATBORD	Bordillo de hormigón vibrocomprimido 15x25x50	1,050	m	11,446	12,02	
MATMORTM250	mortero tipo m-250 elaborado en obra	0,010	m3	119,996	1,20	
MATHORMHM15	Hormigón HM-15/P/20/I	0,080	m3	77,000	6,16	
%0100	Medios auxiliares	0,268	%	1,000	0,27	
%CI	Costes indirectos	0,270	%	6,000	1,62	
	Ma d`obra					7,39
	Materials					19,38
	Altres					1,89
	TOTAL PARTIDA					**28,66**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTIOCHO EUROS amb SESENTA Y SEIS CÈNTIMS					
GREPPANOT	**REPOSICIÓN PANOT**		**m2**			
	Colocación de pavimento panot gris tipo (tacos) de 20x20x4 cm asentado sobre arena-cemento, incluso lechada CP y nivelación para la colocación de tapa. Conservación de las piezas de bordillo objeto de extracción para su posterior colocación sobre base de hormigón.					
MOP001	Peón	0,700	h	23,250	16,28	
MOO001	Oficial 1ª	0,700	h	25,500	17,85	
MATCEMPORT	Cemento portland PA350 en sacos	3,000	kg	0,103	0,31	
MATARCEM	Arena cemento M40A con cemento portland P350 elaborado en obra	0,030	kg	65,515	2,06	
MATPANOT2020	Panot de 4 pastillas 20x20x4 cm gris	1,050	m2	9,067	9,52	
%0100	Medios auxiliares	0,450	%	1,000	0,46	
%CI	Costes indirectos	0,465	%	6,000	2,79	

Página 753 de 808 del documento validado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COEIB COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Ma d`obra.....	34,13
Materials	11,88
Altres.....	3,25
TOTAL PARTIDA	**49,27**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUARENTA Y NUEVE EUROS amb VEINTISIETE CÈNTIMS

Página 754 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAP 05.00 CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT

CAP 05.01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

H1411111 **Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g** **UD**

UD Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812

B1411111	Casco seguridad p/usonormal,anti golpes,PE,p<=400g	1,000	u	6,326	6,33	
%CI	Costes indirectos	0,063	%	6,000	0,38	
	Materials					6,33
	Altres					0,38
	TOTAL PARTIDA					**6,71**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS

H1421110 **Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.** **UD**

UD Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168

B1421110	Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.	1,000	u	6,619	6,62	
%CI	Costes indirectos	0,066	%	6,000	0,40	
	Materials					6,62
	Altres					0,40
	TOTAL PARTIDA					**7,02**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SIETE EUROS amb DOS CÈNTIMS

H142AC60 **Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.** **UD**

UD Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175

B142AC60	Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.	1,000	u	9,462	9,46	
%CI	Costes indirectos	0,095	%	6,000	0,57	
	Materials					9,46
	Altres					0,57
	TOTAL PARTIDA					**10,03**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb TRES CÈNTIMS

H1431101 **Protector auditivo tapón espuma** **UD**

UD Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458

B1431101	Protector auditivo tapón espuma	1,000	u	0,267	0,27	
%CI	Costes indirectos	0,003	%	6,000	0,02	
	Materials					0,27
	Altres					0,02
	TOTAL PARTIDA					**0,29**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS

H1441201 **Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.** **UD**

UD Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405

B1441201	Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.	1,000	u	0,746	0,75	
%CI	Costes indirectos	0,008	%	6,000	0,05	
	Materials					0,75
	Altres					0,05
	TOTAL PARTIDA					**0,80**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 755 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1455710	**Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**		**UD**			
	UD Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					
B1455710	Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca	1,000	u	3,003	3,00	
%CI	Costes indirectos	0,030	%	6,000	0,18	
	Materials					3,00
	Altres					0,18
	TOTAL PARTIDA					**3,18**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS					
H1459630	**Guantes p/soldador,piel,manga larga dril**		**UD**			
	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420					
B1459630	Guantes p/soldador,piel,manga larga dril	1,000	u	9,995	10,00	
%CI	Costes indirectos	0,100	%	6,000	0,60	
	Materials					10,00
	Altres					0,60
	TOTAL PARTIDA					**10,60**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIEZ EUROS amb SESENTA CÈNTIMS					
H145C002	**Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**		**UD**			
	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					
B145C002	Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3	1,000	u	8,751	8,75	
%CI	Costes indirectos	0,088	%	6,000	0,53	
	Materials					8,75
	Altres					0,53
	TOTAL PARTIDA					**9,28**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de NUEVE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS					
H145E003	**Guantes c/ag.químicos+microorganismos**		**UD**			
	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420					
B145E003	Guantes c/ag.químicos+microorganismos	1,000	u	3,225	3,23	
%CI	Costes indirectos	0,032	%	6,000	0,19	
	Materials					3,23
	Altres					0,19
	TOTAL PARTIDA					**3,42**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS					
H145K153	**Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig**		**UD**			
	UD Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420					
B145K153	Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig	1,000	u	24,708	24,71	
%CI	Costes indirectos	0,247	%	6,000	1,48	
	Materials					24,71
	Altres					1,48
	TOTAL PARTIDA					**26,19**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISÉIS EUROS amb DIECINUEVE CÈNTIMS					

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001 Página 36 de 808 del documento visado

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1461164	**Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su**		**UD**			
	UD Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347					
B1461164	Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su	1,000	u	21,918	21,92	
%CI	Costes indirectos	0,219	%	6,000	1,31	
	Materials					21,92
	Altres					1,31
	TOTAL PARTIDA					**23,23**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS					
H1463253	**Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he**		**UD**			
	UD Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843					
B1463253	Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he	1,000	u	61,703	61,70	
%CI	Costes indirectos	0,617	%	6,000	3,70	
	Materials					61,70
	Altres					3,70
	TOTAL PARTIDA					**65,40**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SESENTA Y CINCO EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS					
H146J364	**Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.**		**UD**			
	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568					
B146J364	Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.	1,000	u	2,905	2,91	
%CI	Costes indirectos	0,029	%	6,000	0,17	
	Materials					2,91
	Altres					0,17
	TOTAL PARTIDA					**3,08**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb OCHO CÈNTIMS					
H1474600	**Cinturón antivib.,ajust./.transpi.**		**UD**			
	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable					
B1474600	Cinturón antivib.,ajust./.transpi.	1,000	u	15,042	15,04	
%CI	Costes indirectos	0,150	%	6,000	0,90	
	Materials					15,04
	Altres					0,90
	TOTAL PARTIDA					**15,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINCE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
H147D102	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.terminal m**		**UD**			
	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354					
B147D102	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.termina	1,000	u	51,824	51,82	
%CI	Costes indirectos	0,516	%	6,000	3,11	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 757 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Materials		51,82
				Altres		3,11
				TOTAL PARTIDA		**54,93**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb NOVENTA Y TRES CÈNTIMS

H147D405	**Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist.ti**		**UD**			
	UD Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2					
B147D405	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist	1,000	u	520,022	520,02	
%CI	Costes indirectos	5,200	%	6,000	31,20	
				Materials		520,02
				Altres		31,20
				TOTAL PARTIDA		**551,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS

H147L015	**Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.taco mecánico**		**UD**			
	UD Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico					
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51	
B147L005	Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.	1,000	u	23,589	23,59	
B1Z09F90	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	1,000	u	1,644	1,64	
%CI	Costes indirectos	0,257	%	6,000	1,54	
				Ma d`obra		0,51
				Materials		25,23
				Altres		1,54
				TOTAL PARTIDA		**27,28**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISIETE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS

H147N000	**Faja prot.dorsolumbar**		**UD**			
	UD Faja de protección dorsolumbar					
B147N000	Faja prot.dorsolumbar	1,000	u	25,872	25,87	
%CI	Costes indirectos	0,259	%	6,000	1,55	
				Materials		25,87
				Altres		1,55
				TOTAL PARTIDA		**27,42**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISIETE EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS

H1481242	**Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol**		**UD**			
	UD Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340					
B1481242	Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol	1,000	u	26,058	26,06	
%CI	Costes indirectos	0,261	%	6,000	1,57	
				Materials		26,06
				Altres		1,57
				TOTAL PARTIDA		**27,63**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTISIETE EUROS amb SESENTA Y TRES CÈNTIMS

H1482222	**Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t**		**UD**			
	UD Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340					

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el 10/07/2026 con el número 158130/0001 consta de 758 de 808 páginas

QUADRE DE DESCOMPOSATS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B1482222	Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t	1,000	u	7,712	7,71	
%CI	Costes indirectos	0,077	%	6,000	0,46	
	Materials					7,71
	Altres					0,46
	TOTAL PARTIDA					**8,17**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHO EUROS amb DIECISIETE CÈNTIMS

H1483443 **Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%** **UD**

Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340

B1483443	Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%	1,000	u	7,916	7,92	
%CI	Costes indirectos	0,079	%	6,000	0,47	
	Materials					7,92
	Altres					0,47
	TOTAL PARTIDA					**8,39**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHO EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS

H1485800 **Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.** **UD**

UD Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471

B1485800	Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.	1,000	u	16,463	16,46	
%CI	Costes indirectos	0,165	%	6,000	0,99	
	Materials					16,46
	Altres					0,99
	TOTAL PARTIDA					**17,45**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DIECISIETE EUROS amb CUARENTA Y CINCO CÈNTIMS

H1487460 **Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.** **UD**

UD Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340

B1487460	Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.	1,000	u	8,200	8,20	
%CI	Costes indirectos	0,082	%	6,000	0,49	
	Materials					8,20
	Altres					0,49
	TOTAL PARTIDA					**8,69**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHO EUROS amb SESENTA Y NUEVE CÈNTIMS

H1489790 **Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a** **UD**

UD Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340

B1489790	Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a	1,000	u	29,008	29,01	
%CI	Costes indirectos	0,290	%	6,000	1,74	
	Materials					29,01
	Altres					1,74
	TOTAL PARTIDA					**30,75**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS

H148B580 **Manguitos,hombros,p/soldador,serraje** **UD**

UD Par de manguitos con protección para hombros, para soldador, elaborado con serraje, homologados según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348

B148B580	Manguitos hombros p/soldador,serraje	1,000	u	19,137	19,14	
%CI	Costes indirectos	0,[illegible]		6,000	1,15	

Página 75 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Materials		19,14
Altres		1,15
TOTAL PARTIDA		**20,29**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS

CAP 05.02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

H1512212 **Protección vert.perím.forjad.,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80** **ML**

ML Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido

MOSS004	Peón p/SyS	0,048	h	23,250	1,12
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,048	h	25,500	1,22
B1Z0B700	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	2,000	kg	0,560	1,12
B15Z1500	Cuerda poliam.,D=12mm,p/SyS	0,800	m	0,462	0,37
B151ABB7	Pescante metálicohorca,h=7,5m 80x40x1,5mm,20usos,p/SyS	0,230	u	4,051	0,93
B1Z11215	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	6,000	m2	0,240	1,44
%CI	Costes indirectos	0,062	%	6,000	0,37

Ma d`obra	2,34
Materials	3,86
Altres	0,37
TOTAL PARTIDA	**6,57**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

H151A1K1 **Protección horiz.huecos,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80x80mm,** **M2**

M2 Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido

MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51
B1Z11215	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	1,200	m2	0,240	0,29
B1Z09F90	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	0,600	u	1,644	0,99
B0DZDZ40	Fleje,p/SyS	0,200	m	0,311	0,06
%CI	Costes indirectos	0,023	%	6,000	0,14

Ma d`obra	0,98
Materials	1,34
Altres	0,14
TOTAL PARTIDA	**2,46**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

H152J105 **Cable fiador p/cinturón segur.,fij.anclaj.servicio,desmont.inclu** **ML**

ML Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47
B0AC112D	Cable acero galv.ríg.,composición 1x7+0,D=9mm,p/SyS	1,200	m	1,644	1,97
%CI	Costes indirectos	0,030	%	6,000	0,18

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Ma d`obra		0,98
				Materials		1,97
				Altres		0,18
				TOTAL PARTIDA		**3,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb TRECE CÈNTIMS

H152N681 **Barandilla prot.sobre forj./losa,h=1m,embroch.zuncho horm.c/2,5m** **ML**

ML Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,020	h	25,500	0,51	
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47	
B1Z0D400	Tabla madera pino,3usos,p/SyS	0,220	m2	4,842	1,07	
B1526EK6	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,mordaz.p/forj.,15usos	0,400	u	1,644	0,66	
B0DZSM0K	Tubo metálico,D=2,3´´,150usos,p/SyS	2,400	u	0,195	0,47	
%CI	Costes indirectos	0,032	%	6,000	0,19	
				Ma d`obra		0,98
				Materials		2,19
				Altres		0,19
				TOTAL PARTIDA		**3,37**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb TREINTA Y SIETE CÈNTIMS

H152U000 **Valla advertencia malla naranja polietileno** **ML**

ML Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,010	h	25,500	0,26	
B152U000	Malla HPDE naranja p/vallas advertencia/balizamiento h=1m,p/SyS	1,050	m	0,640	0,67	
B1526EL6	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,p/aloj.perfor.forj.,15usos	0,500	u	1,199	0,60	
%CI	Costes indirectos	0,015	%	6,000	0,09	
				Ma d`obra		0,26
				Materials		1,27
				Altres		0,09
				TOTAL PARTIDA		**1,62**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb SESENTA Y DOS CÈNTIMS

H1534001 **Seta roja p/protección extremo armaduras** **UD**

UD Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido

B1534001	Seta roja p/protección extremo armaduras 5 usos	1,000	u	0,089	0,09	
%CI	Costes indirectos	0,001	%	6,000	0,01	
				Materials		0,09
				Altres		0,01
				TOTAL PARTIDA		**0,10**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CERO EUROS amb DIEZ CÈNTIMS

H153A9F1 **Tope p/descar.camion.excav.,ancho=4m,madera/met.,desm.** **UD**

UD Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido

MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,028	h	25,500	0,71	
MOSS004	Peón p/SyS	0,028	h	23,250	0,65	
B1Z0D230	Tablón madera pino p/10 usos,p/SyS	12,000	m	0,302	3,62	
B1Z4501A	Acero S275JR,pieza simp.,perf.lam.IP,HE,UP,trab.taller p/col.sol	12,500	kg	0,612	7,65	
%CI	Costes indirectos	0,376	%	6,000	2,26	

Página 761 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COEIB ILTRE. COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Ma d`obra	1,37
					Materials	36,27
					Altres	2,26
					TOTAL PARTIDA	**39,89**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y NUEVE EUROS amb OCHENTA Y NUEVE CÈNTIMS

H15B0007	**Pantalla aisl.p/trab.zon.infl.lín.eléc.**		**UD**			
	UD Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión					
B15B0007	Pantalla aisl. p/trab.zon.infl.lín.eléc.	1,000	u	96,353	96,35	
%CI	Costes indirectos	0,964	%	6,000	5,78	
					Materials	96,35
					Altres	5,78
					TOTAL PARTIDA	**102,13**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CIENTO DOS EUROS amb TRECE CÈNTIMS

HBBAA005	**Señal prohib.normaliz.,pictogr.negro s/blanco forma circ.,borde+**		**UD**			
	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAD015	Cartel explic.señal,prohibición,texto negro s/rojo,rect.,borde n	1,000	u	8,058	8,06	
BBBAA005	Señal prohib.,normalizada negro s/blanco,circ.,borde+banda trans	1,000	u	5,286	5,29	
%CI	Costes indirectos	0,192	%	6,000	1,15	
					Ma d`obra	5,81
					Materials	13,34
					Altres	1,16
					TOTAL PARTIDA	**20,31**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTE EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS

HBBAB115	**Señal oblig.normaliz.,pictogr.blanco s/azul forma circ.,borde bl**		**UD**			
	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAB115	Señal oblig.,normalizada blanco s/azul,circ.,borde blanco,D=29cm	1,000	u	5,731	5,73	
BBBAD025	Cartel explic.señal,obligación,texto blanco s/azul,rect.,borde b	1,000	u	8,680	8,68	
%CI	Costes indirectos	0,202	%	6,000	1,21	
					Ma d`obra	5,81
					Materials	14,41
					Altres	1,21
					TOTAL PARTIDA	**21,43**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTIÚN EUROS amb CUARENTA Y TRES CÈNTIMS

HBBAC005	**Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/r**		**UD**			
	UD Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAC005	Señal indicativa ubicación ext.inc.,normalizada blanco s/rojo,re	1,000	u	9,267	9,27	
%CI	Costes indirectos	0,191	%	6,000	0,91	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 762 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Ma d`obra.....	5,81
					Materials	9,27
					Altres.....	0,91
					TOTAL PARTIDA	**15,99**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de QUINCE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS

HBBAE001	**Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,adherido**		**UD**			
	Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido					
BBBAE001	Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,p/SyS	1,000	u	6,086	6,09	
%CI	Costes indirectos	0,061	%	6,000	0,37	
					Materials	6,09
					Altres.....	0,37
					TOTAL PARTIDA	**6,46**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS

HBBAF004	**Señal advert.normaliz.,pictogr.negro s/amarillo,triangular,borde**		**UD**			
	UD Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,250	h	23,250	5,81	
BBBAF004	Señal advert.,normalizada negro s/amarillo,triangular,borde neg.	1,000	u	9,018	9,02	
BBBAD004	Cartel explic.señal,advertencia,texto negro s/amarillo,rect.,bor	1,000	u	14,615	14,62	
%CI	Costes indirectos	0,295	%	6,000	1,77	
					Ma d`obra.....	5,81
					Materials	23,63
					Altres.....	1,77
					TOTAL PARTIDA	**31,22**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de TREINTA Y UN EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS

HM31161J	**Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/desmont.**		**UD**			
	UD Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido					
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	0,038	h	25,500	0,97	
MOSS003	Ayudante p/SyS	0,038	h	23,750	0,90	
B1ZM1000	P.p.elementos especiales p/extint.p/SyS	1,000	u	0,275	0,28	
BM311611	Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,p/SyS	1,000	u	39,963	39,96	
%CI	Costes indirectos	0,421	%	6,000	2,53	
					Ma d`obra.....	1,87
					Materials	40,24
					Altres.....	2,53
					TOTAL PARTIDA	**44,64**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUARENTA Y CUATRO EUROS amb SESENTA Y CUATRO CÈNTIMS

CAP 05.03 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

H6AA2111	**Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x**		**ML**			
	ML Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47	
B1Z6AF0A	Dado horm.p/valla móvil,20usos,p/SyS	0,300	u	0,115	0,03	
B1Z6211A	Valla móvil h=2m acero galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+	1,000	m	0,977	0,98	
%CI	Costes indirectos	0,015	%	6,000	0,09	

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 763 de 808 del documento VISADO por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con nº 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Ma d`obra					0,47
	Materials					1,01
	Altres					0,09
	TOTAL PARTIDA					**1,57**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS

HBC1E001	**Cadena delimitación z.peligro,eslabones poliet.rojo+blanco alter**		**UD**		
	UD Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido				
MOSS004	Peón p/SyS	0,010	h	23,250	0,23
B1Z0B700	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	0,120	kg	0,560	0,07
BBC1E000	Cadena delimitación z.peligro eslabones poliet.rojo+blanco alter	1,000	m	1,875	1,88
%CI	Costes indirectos	0,022	%	6,000	0,13
	Ma d`obra				0,23
	Materials				1,94
	Altres				0,13
	TOTAL PARTIDA				**2,30**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS

HBC1KJ00	**Valla móvil metál.,long.=2,5m,h=1m,desm.**		**ML**		
	ML Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido				
MOSS004	Peón p/SyS	0,010	h	23,250	0,23
BBC1KJ04	Valla móvil metál.long.=2,5m,h=1m,4usos, p/SyS	0,400	m	9,675	3,87
%CI	Costes indirectos	0,041	%	6,000	0,25
	Ma d`obra				0,23
	Materials				3,87
	Altres				0,25
	TOTAL PARTIDA				**4,35**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUATRO EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS

HQU1B150	**Alq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**		**MES**		
	MES Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros				
BQU1B150	Alq. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.50l	1,000	mes	71,076	71,08
%CI	Costes indirectos	0,711	%	6,000	4,27
	Materials				71,08
	Altres				4,27
	TOTAL PARTIDA				**75,35**

Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETENTA Y CINCO EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 764 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU1B350	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.sanitarios 3,7**		**UD**			
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros					
MOSS004	Peón p/SyS	0,086	h	23,250	2,00	
C1ZQB350	Trans. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.5	0,250	u	182,260	45,57	
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,086	h	45,420	3,91	
%CI	Costes indirectos	0,515	%	6,000	3,09	
	Ma d`obra					2,00
	Maquinària					49,48
	Altres					3,09
	TOTAL PARTIDA					**54,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					
HQU1D190	**Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**		**MES**			
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					
BQU1D190	Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m	1,000	mes	84,848	84,85	
%CI	Costes indirectos	0,849	%	6,000	5,09	
	Materials					84,85
	Altres					5,09
	TOTAL PARTIDA					**89,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
HQU1D390	**Transporteentr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.vestidores 8x2,**		**UD**			
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					
MOSS004	Peón p/SyS	0,086	h	23,250	2,00	
C1ZQD390	Trans.mód.pref.vestidores 8x2,4m	0,250	u	182,260	45,57	
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,086	h	45,420	3,91	
%CI	Costes indirectos	0,515	%	6,000	3,09	
	Ma d`obra					2,00
	Maquinària					49,48
	Altres					3,09
	TOTAL PARTIDA					**54,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento visado por el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/26 con el número 158130/0001 Página 808 del documento

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU1E170	**Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m**		**MES**			
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					
BQU1E170	Alq. mód.pref.comedor 6x2,4m	1,000	mes	84,848	84,85	
%CI	Costes indirectos	0,849	%	6,000	5,09	
	Materials					84,85
	Altres					5,09
	TOTAL PARTIDA					**89,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de OCHENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
HQU1E370	**Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.comedor 6x2,4m**		**UD**			
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					
MOSS004	Peón p/SyS	0,086	h	23,250	2,00	
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,086	h	45,420	3,91	
C1ZQE370	Trans. mód.pref.comedor 6x2,4m	0,250	u	182,260	45,57	
%CI	Costes indirectos	0,515	%	6,000	3,09	
	Ma d`obra					2,00
	Maquinària					49,47
	Altres					3,09
	TOTAL PARTIDA					**54,57**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y SIETE CÈNTIMS					
HQU22301	**Armario metálico,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,048	h	23,250	1,12	
BQU22303	Armario metálico,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos,p/SyS	1,000	u	47,923	47,92	
%CI	Costes indirectos	0,490	%	6,000	2,94	
	Ma d`obra					1,12
	Materials					47,92
	Altres					2,94
	TOTAL PARTIDA					**51,98**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CINCUENTA Y UN EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS					
HQU25701	**Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,028	h	23,250	0,65	
BQU25700	Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SyS	0,250	u	73,634	18,41	
%CI	Costes indirectos	0,196	%	6,000	1,18	
	Ma d`obra					0,65
	Materials					18,41
	Altres					1,18
	TOTAL PARTIDA					**20,74**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de V ROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS					

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001
Página 766 de 808 del documento

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU27902	**Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.in**		**UD**			
	UD Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,096	h	23,250	2,23	
BQU27900	Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.p/4 usos,p/SyS	0,250	u	81,391	20,35	
%CI	Costes indirectos	0,226	%	6,000	1,36	
	Ma d`obra					2,23
	Materials					20,35
	Altres					1,36
	TOTAL PARTIDA					**23,94**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS					
HQU2AF02	**Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**		**UD**			
	UD Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,096	h	23,250	2,23	
BQU2AF02	Nevera eléctrica 100l,p/2 usos,p/SyS	1,000	u	97,828	97,83	
%CI	Costes indirectos	1,001	%	6,000	6,01	
	Ma d`obra					2,23
	Materials					97,83
	Altres					6,01
	TOTAL PARTIDA					**106,07**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CIENTO SEIS EUROS amb SIETE CÈNTIMS					
HQU2E001	**Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,010	h	23,250	0,23	
BQU2E002	Horno microondas,p/2usos,p/SyS	1,000	u	67,034	67,03	
%CI	Costes indirectos	0,673	%	6,000	4,04	
	Ma d`obra					0,23
	Materials					67,03
	Altres					4,04
	TOTAL PARTIDA					**71,30**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SETENTA Y UN EUROS amb TREINTA CÈNTIMS					
HQU2GF01	**Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**		**UD**			
	UD Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido					
MOSS004	Peón p/SyS	0,020	h	23,250	0,47	
BQU2GF00	Recipiente p/basuras,100l,p/SyS	1,000	u	43,268	43,27	
%CI	Costes indirectos	0,437	%	6,000	2,62	
	Ma d`obra					0,47
	Materials					43,27
	Altres					2,62
	TOTAL PARTIDA					**46,36**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de CUARENTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS					
CAP 05.04	**GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL**					
H16F3000	**Recurso preventivo**		**H**			
	H Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos					
MOSS001	Coordinador actividades preventivas	0,253	h	26,000	6,58	
%CI	Costes indirectos	0,066	%	6,000	0,40	
	Ma d`obra					6,98
	Altres					0,40
	TOTAL PARTIDA					**7,38**
	Puja el preu de la partida a la mencionada quantitat de SEIS EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS					

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 150130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Documento Visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el 10/07/2026 con el número 150130/0001

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
CAP 01.00	**CAPÍTOL EXECUCIÓ XARXA PLUVIALS**								
CAP 01.01	**CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - OBRA CIVIL**								
GCORTPAV	**m CORTE LINEAL DE PAVIMENTO**								
	Corte lineal de pavimento asfáltico con cortadora de disco.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00			598,00	2		
	CARRER RAMON LLULL		95,00			190,00	2		
	CANALS I REIXES EMBORNALS	6	6,00			72,00	2		
						860,00		1,99	1.711,40
GFRPAV5	**m2 FRESADO DE 5 CM PAVIMENTO ASFÁLTICO**								
	Fresado de 5 cm de espesor de pavimento asfáltico con medios mecánicos.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	1,00		299,00			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	1,00		95,00			
						394,00		5,42	2.135,48
GDEMPAV	**m2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA 10 CM**								
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa hasta 10 cm, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,72		215,28			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,72		68,40			
	CANALS I REIXES EMBORNALS	6	6,00	0,75		27,00			
						310,68		10,50	3.262,14
GDEMBADEN	**m2 DEMOLICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO**								
	Demolición de badenes de pavimento asfáltico, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.								
	CARRER ROCA LLISA	1	5,00	0,72		3,60			
						3,60		17,93	64,55
GCAT	**m3 EXCAVACIÓN DE CATAS**								
	Excavación de catas, para localización de servicios y conducciones, con medios manuales o mecánicos, extracción de tierras a borde o carga mecánica o manual sobre camión o contenedor y movilizaciones internas de los materiales. Relleno posterior con material equivalente al existente, compactado al 100% PN.								
	UBICACIÓ SERVEIS	10	0,80	0,80	1,45	9,28			
						9,28		93,99	872,28
GEXC01	**m3 EXCAVACIÓN**								
	Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,72	1,30	279,86			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,72	1,30	88,92			
	CANALS I REIXES EMBORNALS	6	6,00	0,75	0,50	13,50			
						382,28		23,99	9.170,98
GENTLIGH2	**m2 APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN LIGERA ZANJAS (<2M)**								
	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 2,00 m de ancho máximo con paneles y puntales metálicos telescópicos, para una protección del 40%, instalación montaje y desmontaje, incluso parte correspondiente de relleno con zahorra artificial en laterales zanja para protección de la zanja.								
	CARRER ROCA LLISA (CADA 6M - ZONA TREBALL)	0,166666667	299,00		1,45	72,26			
	CARRER RAMON LLULL (CADA 6M - ZONA DE TREBALL)	0,166666667	95,00		1,45	22,96			
						95,22		8,54	808,40

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 768 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
GREGR	**m3 RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1**								
	Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,72	0,60	129,17			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,72	0,60	41,04			
	VOLUM CANONADA CARRER ROCA LLISA	-23,3				-23,30			
	VOLUM CANONADA CARRER RAMON LLULL	-7,4				-7,40			
	CANALS I REIXES EMBORNALS	6	6,00	0,75	0,10	2,70			
						142,21		18,15	2.581,11
GRESEL	**m3 RELLENO ZANJA MAT. SELECCIONADO**								
	Relleno y compactación de zanja, con material seleccionado, en tongadas de espesor entre 10 y 15 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras con diámetros superiores a 10-20 mm. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,72	0,15	32,29			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,72	0,15	10,26			
						42,55		19,29	820,79
GRETIERR	**m3 RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO**								
	Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,72	0,50	107,64			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,72	0,50	34,20			
						141,84		11,40	1.616,98
GBAHO15CM	**m2 BASE HORMIGÓN HM-15 DE 15 CM DE ESPESOR**								
	Base de hormigón HM-15/P/20/I de 15 cm de espesor para cubrir zanjas hasta nivel de calzada.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,72		215,28			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,72		68,40			
	CANALS I REIXES EMBORNALS (BASE)	6	6,00	0,75	0,10	2,70			
	CANALS I REIXES EMBORNALS (LATERALS)	6	6,00	0,10	0,40	2,88	2		
						289,26		22,80	6.595,13
GRIAECR1	**m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1**								
	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	1,00		299,00			
	CARRER RAMON LLULL		95,00	1,00		95,00			
						394,00		0,75	295,50
GPAVASF5CMBR	**M2 PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM_BAJO RENDIMIENTO**								
	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de zanjas, ancho medio 1m. Uso de maquinaria de bajo rendimiento.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	1,00		299,00			

Página 769 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	CARRER RAMON LLULL		95,00	1,00		95,00			
						394,00		17,34	6.831,96
GREPBADEN	**m2 REPOSICIÓN BADENES PAVIMENTO ASFÁLTICO**								
	Reposición de badenes de pavimento asfáltico, incluyendo ejecución de rampas con pendiente según normativa.								
	CARRER ROCA LLISA	1	5,00	0,72		3,60			
						3,60		50,34	181,22
GPINTMARC	**m2 PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES**								
	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.								
	CARRER ROCA LLISA		299,00	0,15		89,70	2		
	CARRER RAMON LLULL		95,00	0,15		28,50	2		
						118,20		10,28	1.215,10
GCARYTRANS	**m3 CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS**								
	Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.								
	Fresado	1,3			0,05	25,61	*=CAP 01.01/GFRPAV5.CanPres*		
	Dem pavimento	1,3			0,10	40,39	*=CAP 01.01/GDEMPAV.CanPres*		
	Dem badenes	1,3			0,15	0,70	*=CAP 01.01/GDEMBADEN.CanPr*		
	Catas	1,3				12,06	*=CAP 01.01/GCAT.CanPres*		
	Exc	1,3				496,96	*=CAP 01.01/GEXC01.CanPres*		
	Reutilización Mat. Exc.	-1,3				-55,32	*=CAP 01.01/GRESEL.CanPres*		
	Reutilización Mat. Exc.	-1,3				-184,39	*=CAP 01.01/GRETIERR.CanPres*		
						336,01		10,71	3.598,67
GTRATRESCANT	**T TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA**								
	Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.								
	Catas	1,872				17,37	*=CAP 01.01/GCAT.CanPres*		
	Exc	1,872				715,63	*=CAP 01.01/GEXC01.CanPres*		
	Reutilización Mat. Exc.	-1,872				-79,65	*=CAP 01.01/GRESEL.CanPres*		
	Reutilización Mat. Exc.	-1,872				-265,52	*=CAP 01.01/GRETIERR.CanPres*		
						387,83		3,57	1.384,56

TOTAL CAP 01.01..... 43.246,11

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 70 de 88 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

CAP 01.02 CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

GPOZOP2 **u** **POZO PREF. HM M-H D=100 cm h variable**

Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, altura útil interior variable y a definir por DF en replanteo según necesidades y realidad de la zona de actuación, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripcion a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior, suministros, transportes, obra civil y excavaciones necesarias, así como la carga y gestión de los residuos generados. Reja y marco, de Ø852 mm, P.L. Ø605 mm, D-400 (tapa rejilla), para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye suministro y colocación de pasamuros y pasatubos, juntas, entronques y colocación de pates. Incluye p.p. de excavaciones y rellenos. El relleno perimetral se realizará con gravilla para evitar asentamientos por falta de compactación. Incluye conexiones de tuberías y colectores existentes. Formación de media caña y sellado de pasatubos con mortero de reparación de baja retracción resistente a sulfatos. Incluye p.p. de sobreexcavaciones para estabilidad de taludes y necesidades de ejecución, p.p. de achique de agua para rebaje de nivel freático, y medios auxiliares para entibaciones y sostenimiento de paredes de zanja y tuberías u otros servicios en caso de ser necesarios. Incluye p.p. de excavación manual en cruces de servicios o en interferencias con otros servicios. Incluye protección y reparación de servicios afectados a causa de cruces o interferencias.

CARRER ROCA LLISA (ENTRADA DIPOSIT)		1				1,00		
CARRER ROCA LLISA (BY-PASS)		1				1,00		
CARRER RAMON LLULL (SORTIDA DIPOSIT)		1				1,00		
CARRER RAMON LLULL (CONNEXIO XARXA EXISTENT)		1				1,00		
						4,00	896,55	3.586,20

Página 771 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UBENRC50	**u Canal y reja fundición D-400, 980x550x395 mm**							
	Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por canal y reja de fundición D-400, de 980x550x395 mm, realizada en hierro y revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, superficie metálica antideslizante, diseñado para soportar un tráfico medio. Sistema de fijación entre canal + reja (opcional, no incluido). Cumple con la norma europea EN-1433. Para instalación en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Excavación y hormigonado no incluido. IMPORTANTE: Es imprescindible nivelar las canales durante su instalación y hormigonar tanto la base como las paredes laterales, una instalación defectuosa anula toda garantía. Incluye suministro e instalación de todo el conjunto de elementos, incluso conexión con red de pluviales existente o nueva red de pluviales, incluidos todos los elementos y materiales necesarios para poder garantizar el correcto funcionamiento y acabado de toda la instalación. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.							
	CARRER ROCA LLISA	6	6,00			36,00		
						36,00	452,85	16.302,60
GPEAD315CORR	**m CONDUCCIÓN PEAD CORRUGADA 315mm SN8**							
	Suministro e instalación de colector de pluviales enterrado para drenaje, barras de 6 metros, rigidez > 8 kN/m², SN8; diámetro de 315 mm, fabricado en polietileno de alta densidad, constituido por dos paredes coextruídas. La capa exterior corrugada, capa interior lisa para facilitar el paso del flujo. Incluye manguito en un extremo para unión con otro tubo y junta elástica en el otro extremo. Norma: UNE-EN 13476-3 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión). Incluso cinta señalizadora. Instalado según recomendaciones del fabricante. Medido en planta. Incluye limpieza, ejecución de pruebas de estanqueidad e inspección con cámara CCTV para acreditar cumplimiento correcta instalación y funcionamiento de la red. Incluye conexiones de inicio y fin de red, incluso parte proporcional de piezas especiales, cinta y medios auxiliares, para garantizar totalmente la instalación y pruebas necesarias.							
	CARRER ROCA LLISA		299,00			299,00		
	CARRER RAMON LLULL		95,00			95,00		
						394,00	32,12	12.655,28
	TOTAL CAP 01.02							**32.544,08**
	TOTAL CAP 01.00							**75.790,19**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 772 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP 02.00	**CAPÍTOL EXECUCIÓ DIPÒSIT PLUVIALS**							
CAP 02.01	**CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - OBRA CIVIL**							
GDESBRADEC	**m2 DESBROCE Y ADECUACIÓN DEL TERRENO**							
	Desbroce y adecuación de terreno, incluyendo limpieza, desbroce, corte y destoconado de árboles, carga y transporte a vertedero. Así como retirada de otros materiales y preparación del terreno en condiciones aptas para la posterior realización de trabajos y tareas. Incluye el movimiento, traslado de residuos y movilizaciones internas de los mismos.							
	DESBROCE TERRENO AFECTADO	320,62				320,62		
						320,62	0,82	262,91
DFF015	**m2 DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE MARÉS DE 20 CM DE ESPESOR**							
	Demolición de hoja de fábrica de marés, de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.							
	CARRER ROCA LLISA (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00		1,20		21,60		
	CARRER RAMON LLULL (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00		1,60		28,80		
						50,40	12,46	627,98
GDEMHM30	**m2 DEMOLICIÓN BASE HORMIGÓN MASA 30 CM**							
	Demolición con compresor de base de hormigón en masa de 30 cm de espesor y carga manual de escombros sobre camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.							
	DEMOLICIÓ ELEMENTS FORMIGÓ PARCEL·LA	5,00	5,00			25,00		
						25,00	22,85	571,25
GDEMBORDILLO	**m DEMOLICIÓN DE BORDILLO**							
	Demolición de bordillo de hormigón con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.							
	CARRER ROCA LLISA (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00				18,00		
	CARRER RAMON LLULL (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00				18,00		
						36,00	23,27	837,72
GDEMPANOT	**m2 DERRIBO PAVIMENTO LOSETA PANOT**							
	Demolición de pavimento de loseta de hormigón (panot) y base de hormigón, de 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre cambión o contenedor a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.							
	CARRER ROCA LLISA (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00	1,00			18,00		
	CARRER RAMON LLULL (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00	1,00			18,00		
						36,00	9,99	359,64
GEXC01	**m3 EXCAVACIÓN**							
	Excavación de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades en todo tipo de terreno, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.							
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (ZONA PRINCIPAL)		15,60	5,60	2,40	209,66		
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (ZONA DESMONTE)		46,40	1,00	2,40	111,36		
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (VORERA C/ROCA LLISA)	5,66			0,40	2,26		
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (VORERA C/RAMÓN LLULL)	24,58				9,83		

Página 773 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (FORMACIÓ TALUSSOS I RAMPES)		17,60	12,00	3,20	337,92	*0.5*		
	EXCAVACIÓ ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL		2,00	1,50	1,40	4,20			
						675,23		23,99	16.198,77
GEXC02	**m3 EXCAVACIÓN EN ZONA ROCOSA**								
	Excavación mecánica de zanja, pozos, arquetas y otras finalidades con retroexcavadora, en terreno duro, incluso retoque manual, extracción de tierras a borde, y carga mecánica del material sobre camión, carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los materiales.								
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (ZONA PRINCIPAL)		15,60	5,60	0,80	69,89			
	EXCAVACIÓ DIPÒSIT (ZONA DESMONTE)		46,40	1,00	0,80	37,12			
						107,01		43,23	4.626,64
GREGR	**m3 RELLENO ZANJAS GRAVILLA Nº1**								
	Relleno de zanjas con gravilla nº1 para protección de tuberías, en tongadas de espesor hasta 30 cm con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF).								
	SUB-BASE DIPÒSIT		16,60	6,60	0,15	16,43			
	PERÍMETRE EXTERIOR DIPÒSIT		44,40	0,50	3,25	72,15			
						88,58		18,15	1.607,73
GHL150B30_10CM	**m2 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/30 CAPA 10CM**								
	Hormigón de limpieza HL-150/B/30, capa 10 cm, fabricado en central, vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba.								
	SUB-BASE DIPÒSIT		16,60	6,60		109,56			
						109,56		10,22	1.119,70
GA0301.0080	**m2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA LOSA HORM.**								
	Encofrado y desencofrado de madera en todo tipo de losas.								
	ENCOFRAT I DESENCOFRAT BASE DIPÒSIT	30				30,00			
						30,00		11,76	352,80
GHM20_5CM	**m2 BASE HORMIGÓN HM-20 DE 5 CM DE ESPESOR**								
	Base de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.								
	SUB-BASE DIPÒSIT		15,60	5,60		87,36			
						87,36		13,32	1.163,64
GHM20	**m3 BASE HORMIGÓN HM-20**								
	Base de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.								
	PENDENT BASE DIPÒSIT	2	18,08	0,85	0,20	3,07	*0.5*		
	CAPA FORMACIÓ PENDENTS Y REGULARIZACIÓ CAPA COMP.	2				2,00			
						5,07		107,82	546,65

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 774 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
ANS010	**m2 HA-25/B/20/XC2 Y MALLA 20X2008B500T**							
	Solera de hormigón con malla electrosoldada de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación, si fuera necesario. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie. Ejecución segün especificaciones DF o fabricante, si lo hay. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.							
	BASE SUPORT MÒDULS DIPÒSIT	55				55,00		
	BASE SOLERA DIPÒSIT	70				70,00		
	CAPA SUPERIOR PERÍMETRE EXTERIOR DIPÒSIT	70				70,00		
						195,00	72,39	14.116,05
GARMA12MM	**kg ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM**							
	Suministro y colocación de armadura de estabilización de acero de 12 mm tipo B500T. Se incluye grifado de armaduras en espera y colocación de armadura de estabilización.							
	ARMADURA ESTABILITZACIÓ	220				220,00		
						220,00	4,39	965,80
GRECMORT	**m RECALCE CON MORTERO UNIÓN DE ELEMENTOS**							
	Recalce con mortero en el apoyo de elementos veticales con elementos en la base. Incluye trabajos y suministro de materiales.							
	UNIÓ BASE DIPÒSIT	46,00				46,00		
						46,00	6,04	277,84
GMURBLOQ25	**m2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA**							
	Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d espesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.							
	MUR DELIMITACIÓ INTERIOR PARCEL·LA	18,00		3,60		64,80		
						64,80	89,56	5.803,49

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Página 77 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GRETIERR	**m3 RELLENO ZANJA MAT. EXTRAÍDO**							
	Relleno y compactación de zanja, con material extraído de la misma obra, en tongadas de espesor hasta 20 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 100%PN-95%PN (según especificación DF). Material procedente de la misma excacación siempre que sean de fàcil compactación y evitando colocar piedras y materiales de grandes diámetros. Incluye el movimiento, traslado del material y movilizaciones internas de los materiales.							
	PARCEL·LA I PERÍMETRE EXTERIOR DIPÒSIT	550				550,00		
						550,00	11,40	6.270,00
GCAPCOMP10	**m2 CAPA COMPRESIÓN 10CM**							
	Capa de compresión estructural de hormigón armado HA-25, de espesor mínimo 10 cm, armada con malla electrosoldada B500T, ejecutada directamente sobre placas alveolares pretensadas, con limpieza previa, adherencia, juntas, curado y conexión con elementos perimetrales conforme a cálculo estructural. Acabado superficial fratasado, estampado o preparado para recibir impermeabilización/pavimento, según solución final de urbanización.							
	SUPERFÍCIE DIPÒSIT I SUPERFÍCIE PARCEL·LA	130				130,00		
						130,00	33,04	4.295,20

Página 776 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

GIMPSUP **m2 IMPERMEABILIZACIÓN DE SUPERFÍCIE CON SOLUCIÓN COMPATIBLE ASFÁLTO**

m^2 de impermeabilización de cubierta estructural de depósito enterrado, situada sobre capa de compresión de hormigón armado y bajo pavimento asfáltico, mediante sistema de membrana bituminosa elastomérica SBS, totalmente adherida, apta para cubiertas de aparcamiento, tableros y superficies sometidas a tráfico rodado, compatible con la posterior ejecución de mezcla bituminosa en caliente.
La partida incluye preparación completa del soporte, limpieza, eliminación de lechadas, polvo, restos de obra y elementos punzantes, regularización puntual de coqueras, juntas y cambios de plano, comprobación de pendientes, imprimación bituminosa compatible con el sistema, suministro y colocación de bandas de refuerzo en juntas entre placas, encuentros perimetrales, huecos, bocas de hombre, ventilaciones, pasos de instalaciones, tapas, registros, cambios de material y puntos singulares.
La impermeabilización se ejecutará mediante sistema bicapa o monocapa reforzado, según especificación del fabricante y aprobación de la Dirección Facultativa, formado por lámina o láminas bituminosas modificadas con elastómero SBS, con armadura de fieltro de poliéster o armadura equivalente de alta resistencia mecánica, colocadas totalmente adheridas al soporte mediante soplete, termoadhesión o sistema autorizado por el fabricante, con solapes longitudinales y transversales correctamente soldados, comprobados y repasados.
El sistema deberá ser expresamente apto para recibir capa de rodadura asfáltica de 5 cm ejecutada en caliente, resistir las temperaturas de extendido del aglomerado, el tránsito de maquinaria de asfaltado, el punzonamiento estático y dinámico, y las solicitaciones propias de una zona destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.
Se incluyen refuerzos perimetrales, baberos, collarines, manguitos, bandas adicionales, medias cañas, remates mecánicos, selladores elásticos compatibles, protección de bordes, tratamiento de encuentros con marcos y tapas D400, ventilaciones, bocas de hombre, registros y cualquier elemento emergente de la cubierta. Las láminas se prolongarán más allá de la proyección del depósito o hasta el elemento de remate definido en planos, garantizando la continuidad de la impermeabilización en el encuentro entre la cubierta del depósito y el resto de la urbanización de la parcela.
Incluye medios auxiliares, mano de obra especializada, materiales, imprimaciones, láminas, bandas, solapes, remates, protección provisional frente al tránsito de obra, pruebas de adherencia o estanqueidad cuando proceda, limpieza final, retirada de sobrantes, documentación técnica del sistema, ficha de producto, certificado de compatibilidad con pavimento asfáltico en caliente, garantía del fabricante y todos los trabajos necesarios para dejar la impermeabilización completamente terminada y apta para recibir la capa asfáltica superior.
La ejecución se realizará conforme a UNE 104401, instrucciones del fabricante, documentación técnica del proyecto, CTE, Código Estructural y demás normativa vigente aplicable. No será objeto de abono independiente ningún solape, banda de refuerzo, imprimación, collarín, remate, sellado, babero, protección auxiliar, tratamiento de punto singular o adaptación necesaria para garantizar la continuidad y estanqueidad del sistema.

Página 777 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUPERFÍCIE PLAQUES ALVEOLARS DIPÒSIT	100				100,00		
						100,00	15,74	1.574,00

GCARYTRANS m3 CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS

Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico, a centro de recogida y transferencia o a zona de acopio. Kilometraje ilimitado, con camión, cargado con medios mecánicos o manuales. Se contempla también carga a camión a pie de obra y movilizaciones internas de los residuos. Se contempla cualquier gestión, movilización, tratamiento, transporte, ubicación y reubicación relacionados con los residuos generados en la obra o derivados de esta.

Desbroce	0,01			3,21	=CAP 02.01/GDESBRADEC.CanP	
Dem marés	1,3	0,20		13,10	=CAP 02.01/DFF015.CanPres	
Dem pavimento Hor. Masa 30	1,3		0,30	9,75	=CAP 02.01/GDEMHM30.CanPres	
Dem bordillo	1,3	0,15	0,25	1,76	=CAP 02.01/GDEMBORDILLO.Ca	
Dem acera	1,3		0,10	4,68	=CAP 02.01/GDEMPANOT.CanPr	
Exc	1,3			877,80	=CAP 02.01/GEXC01.CanPres	
Exc roca	1,3			139,11	=CAP 02.01/GEXC02.CanPres	
Reutilización Mat. Exc.	-1,3			-715,00	=CAP 02.01/GRETIERR.CanPres	
				334,41	10,71	3.581,53

GTRATRESCANT TRATAMIENTO RESIDUOS CANTERA AUTORIZADA

Tratamiento de residuos de construcción y demolición que van a cantera autorizada.

Exc	1,872			1.264,03	=CAP 02.01/GEXC01.CanPres
Exc roca	1,872			200,32	=CAP 02.01/GEXC02.CanPres
Reutilización Mat. Exc.	-1,872			-1.029,60	=CAP 02.01/GRETIERR.CanPres
				434,75	3,57	1.552,06

TOTAL CAP 02.01..... 66.710,80

CAP 02.02 CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS

P2601-LL-DPM u Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo

Ud. de suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado, accesorios, pruebas y puesta en servicio estructural de depósito rectangular enterrado prefabricado modular de hormigón armado, de dimensiones interiores aproximadas 14,00 x 4,00 m, dividido en dos cámaras independientes de 7,00 x 4,00 m, formado por módulos prefabricados de hormigón armado de 2,70 m de altura, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, con resguardo superior aproximado de 40 cm y volumen útil aproximado, del orden de 117 m³, destinado a recogida, laminación, decantación y almacenamiento de aguas pluviales.

La partida comprende la totalidad de los módulos prefabricados necesarios para la formación del depósito, incluyendo módulos laterales, módulos de esquina, módulos de división interior entre cámaras, elementos singulares, piezas especiales, nervios, talones, punteras, rigidizaciones superiores, elementos de arriostramiento, esperas, armaduras de estabili

Página 778 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

ción, recalces, regularizaciones de apoyo y cuantos componentes sean necesarios para dejar el conjunto completo, estable, alineado, aplomado, nivelado y apto para recibir la cubierta prefabricada y el resto de elementos del sistema.

Se incluye expresamente:

* Suministro en obra de todos los módulos prefabricados de hormigón armado, piezas especiales, elementos de esquina, elementos de división interior, elementos de coronación, remates y componentes auxiliares del sistema.
* Transporte hasta obra, incluyendo transporte hasta final de acceso de camión tráiler, permisos, planificación logística, cargas, descargas, maniobras, esperas, coordinación de accesos y cualquier coste derivado del suministro.
* Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, incluyendo mano de obra, maquinaria, medios mecánicos, camiones auxiliares, plataformas, manipulaciones intermedias, esperas, operaciones de carga y descarga adicionales y cualquier coste asociado, sin derecho a abono independiente.
* Montaje completo en obra mediante grúa de hasta 60 t o de mayor capacidad si resultara necesaria por condiciones reales de acceso, radio de trabajo, seguridad, peso de piezas o instrucciones del fabricante, incluyendo gruísta, señalista, eslingas, balancines, útiles de izado, elementos de seguridad, medios auxiliares, plataformas de apoyo y coordinación de maniobras.
* Replanteo geométrico completo del depósito, comprobación de cotas, alineaciones, pendientes, ejes, niveles de apoyo, ubicación de cámaras, pasos entre vasos, entrada, salida, registros, ventilaciones y arquetas auxiliares.
* Comprobación previa de la base de apoyo ejecutada por otros oficios o incluida en el contrato, verificación de planeidad, nivelación y tolerancias, y ejecución de los recalces, morteros de asiento, regularizaciones, cuñas, apoyos y ajustes necesarios para el correcto apoyo de los módulos.
* Grifado, colocación, ajuste y conexión de armaduras de estabilización, esperas, redondos, conectores, anclajes, barras de unión, elementos de cosido y demás componentes necesarios para estabilizar los módulos conforme a los planos de montaje, memoria de cálculo e instrucciones del fabricante.
* Apertura, formación, regularización y sellado de todos los huecos necesarios en módulos, muros o elementos prefabricados, ya sean ejecutados en fábrica o en obra, incluyendo taladros, cajeados, cortes, perforaciones, limpieza de bordes, pasivación de armaduras afectadas, refuerzos locales y tratamiento de juntas.
* Pasamuros completos para entrada y salida de tuberías de pluviales, incluyendo como mínimo conexiones para tubería PEAD DN/OD 315 mm de entrada y salida, pasos entre cámaras, conexiones futuras para reutilización, achique, limpieza, bombeo, ventilación, alivio, toma de muestras o cualquier otra prevista en planos o indicada por la Dirección Facultativa.
* Suministro y colocación de pasamuros, bridas metálicas, contrabridas, juntas elastoméricas, juntas hidroexpansivas, juntas EPDM, tornillería, arandelas, elementos inoxidables o galvanizados, manguitos, piezas de transición, abrazadera sellantes, resinas, morteros sin retracción y elementos esp

Página 779 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

ciales necesarios, o que hicieran falta, para garantizar la correcta conexión hidráulica y la estanqueidad del conjunto.
* Sellado interior completo de juntas verticales y horizontales entre módulos, juntas de esquina, juntas de fondo, juntas con solera, juntas con muro divisorio, encuentros singulares y pasos de instalaciones, mediante sistema compatible con aguas pluviales y conforme a las prescripciones del fabricante.
* Sellado y tratamiento complementario de juntas cuando resulte necesario para garantizar la estanqueidad, durabilidad y protección frente a infiltraciones, exfiltraciones, empujes de agua, entrada de finos o degradación de las uniones.
* Formación de medias cañas, repasos interiores, regularización de encuentros, limpieza de superficies y preparación del depósito para prueba de estanqueidad.
* Prueba de estanqueidad del depósito completo, incluyendo llenado, control de niveles, obturación provisional de conducciones, medios auxiliares, agua necesaria, vigilancia, mediciones, vaciado, limpieza posterior, elaboración de acta de prueba y reparación de cualquier fuga, filtración o defecto detectado hasta resultado satisfactorio.
* Limpieza interior final del depósito, retirada de restos de obra, lechadas, áridos, envases, materiales sobrantes y cualquier elemento ajeno al funcionamiento hidráulico.
* Documentación técnica del sistema instalado, incluyendo planos de montaje, ficha técnica de módulos, marcado CE o documentación equivalente, declaración de prestaciones cuando proceda, memoria de cálculo, instrucciones de montaje, garantía, certificados de materiales, certificados de sellado y documentación de prueba de estanqueidad.
* Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado, al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.
* Adaptaciones necesarias a la realidad constructiva de la obra, incluyendo pequeños ajustes dimensionales, tolerancias, coordinación con excavación, solera, cubierta, canalizaciones, arquetas, registros, urbanización superficial y servicios existentes.
* Mano de obra, maquinaria, herramientas, medios auxiliares, elementos de seguridad, protección colectiva, gestión de acopios, carga y retirada de sobrantes, pequeño material, transportes interiores, medios de elevación, replanteos, controles y costes indirectos necesarios para la completa y correcta ejecución de la unidad.

La partida incluye la ejecución completa conforme a planos, memoria, especificaciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C y demás normativa vigente aplicable. El sistema deberá ser apto para depósito enterrado de aguas pluviales, sometido a empuje hidrostático interior, empuje exterior de tierras, sobrecargas de uso en superficie y apoyo de cubierta estructural destinada a aparcamiento municipal de vehículos ligeros.

No será objeto de abono independiente ningún coste asociado a transporte, descarga, trasbordo, acopio, medios de elevación, grúa, maniobras, esperas, replanteos, ajustes, perforaciones, pasamuros, bridas, sellados, pruebas, reparaciones de estanqueidad, documentación técnica, garantías, m

Página 780 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	dios auxiliares o adaptaciones necesarias para dejar el depósito completo, funcional, estanco y preparado para su uso. Se medirá por unidad completa de depósito prefabricado modular entregado, instalado, sellado, probado y aceptado por la Dirección Facultativa, según dimensiones, configuración y prestaciones definidas en proyecto. La medición incluye todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento del sistema, aun cuando no aparezcan expresamente representados en planos, siempre que sean necesarios para completar la solución proyectada. Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.							
	DIPÒSIT MODULAR COMPLET	1				1,00		
						1,00	38.174,47	38.174,47
P2601-LL-CUBIERTA	**Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento**							
	Ud. suministro, transporte, descarga, trasbordo si fuera necesario, montaje, apoyo, ajuste, refuerzo, sellado y preparación para acabado de cubierta estructural de depósito enterrado, formada por placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, técnicamente aprobado por la Dirección Facultativa, apoyadas sobre la coronación de los módulos prefabricados del depósito, jácenas, muros laterales, muro intermedio o elementos estructurales previstos, para una superficie aproximada de 60 m², destinada a soportar urbanización superficial y uso como aparcamiento municipal de vehículos ligeros. La cubierta deberá estar dimensionada para las acciones previstas en proyecto y, como mínimo, para una sobrecarga permanente adicional de 2,55 kN/m², una sobrecarga de uso de 9,00 kN/m², una sobrecarga accidental de agua de 0,20 kN/m² y una carga concentrada local de 20 kN, asociada a zonas de tráfico y aparcamiento de vehículos ligeros. La categoría de uso del CTE para aparcamiento de vehículos ligeros corresponde a peso total inferior a 30 kN, con carga uniforme de 2,00 kN/m² y carga concentrada de 20 kN. La solución proyectada, contempla condiciones más restrictivas. Se incluye expresamente: * Suministro de placas alveolares pretensadas de hormigón de 25 cm de canto, con geometría, armado activo, resistencia, durabilidad, longitud, anchura, apoyos y prestaciones mecánicas conforme a especificaciones del fabricante. * Transporte a obra, carga, descarga, acopio, protección, manipulación, identificación de placas, control de recepción y cualquier operación logística necesaria, incluido transporte hasta final de acceso de camión tráiler. * Trasbordo completo si fuera necesario por limitaciones de acceso, radios de giro, restricciones urbanas, pendiente, anchura de calle, afecciones a servicios, imposibilidad de entrada de tráiler o necesidades reales de la obra, incluyendo maquinaria, mano de obra, camiones auxiliares, plataformas, esperas y medios mecánicos necesarios, sin derecho a abono independiente. * Montaje completo mediante grúa de hasta 60 t o de mayo							

Página 781 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

capacidad si resultara necesario, incluyendo gruísta, señalista, útiles de izado, balancines, eslingas, plataformas de trabajo, medios de seguridad, coordinación de maniobras, permisos y cualquier medio auxiliar necesario.
* Replanteo de placas, comprobación de cotas, apoyo sobre coronación de módulos, alineación, nivelación, secuencia de montaje, juntas, encuentros, huecos, ventilaciones, bocas de hombre, registros y remates perimetrales.
* Apoyos, **bandas de neopreno y juntas elastoméricas**, morteros de nivelación, morteros sin retracción, placas de reparto, regularizaciones, calzos, elementos de asiento, remates, recrecidos, anclajes, conectores (laterales, de juntas concidentes), armaduras de continuidad y piezas auxiliares necesarias para garantizar un apoyo uniforme, estable y compatible con los módulos prefabricados, así como la **armadura de conexión de juntas** (para juntas de placa en el caso de extremos o huecos, tendremos 1Ø12 de 1.50 m acabado en patilla de 15 cm, para juntas donde exista algún hueco que interfiera en la colocación de la armadura se colocará una de longitud más corta.).
* Jácenas, zunchos, remates perimetrales, piezas de borde, elementos de cierre, macizados, armaduras de cosido, armaduras negativas, armaduras de reparto, conectores y refuerzos locales que sean necesarios para el correcto funcionamiento estructural de la cubierta.
* Formación, reserva, coordinación y refuerzo de huecos para bocas de hombre, tapas, registros, ventilaciones, rejillas, respiraderos, arquetas superiores, pasos de instalaciones, puntos de inspección y mantenimiento, sin corte no autorizado de placas pretensadas y siempre conforme a detalles del fabricante o de la Dirección Facultativa. Las aperturas en la cubierta de placas alveolares se resolverán mediante **jacena metálica MR**, suministrada e instalada, aprobada por el fabricante y la Dirección Facultativa.
* Apertura de huecos, cortes, cajeados o reservas especiales cuando proceda, incluyendo refuerzos perimetrales, zunchos, perfiles, marcos, rigidizadores, macizados, pasivación de armaduras afectadas, tratamiento de bordes, sellados y piezas especiales necesarias.
* Sellado de juntas entre placas, juntas perimetrales, encuentros con módulos, encuentros con huecos, pasos de instalaciones, marcos y elementos singulares, mediante materiales compatibles con la estructura y el uso previsto.
* Comprobación de compatibilidad entre cubierta, módulos laterales, muro central, apoyos, cargas de aparcamiento, capa de compresión, impermeabilización, pavimento, huecos y elementos de registro.
* Documentación técnica de la cubierta, incluyendo memoria de cálculo específica, plano de modulación de placas, ficha técnica de placas alveolares, certificados de fabricación, marcado CE o declaración de prestaciones cuando proceda, instrucciones de montaje, justificación de cargas admisibles, detalle de apoyos, detalle de huecos y certificado final del fabricante.
* Garantía del prefabricado, del montaje y de la correcta ejecución de juntas, apoyos y elementos propios del sistema. Garantía mínima de 10 años del prefabricado y de la estanqueidad del sellado, incluyendo reparación o reposición de elementos defectuosos imputables al sistema prefabricado al montaje o al sellado, asumido por el fabricante.

Página 782 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	* Mano de obra, maquinaria, materiales, medios auxiliares, grúa, transportes interiores, esperas, replanteos, señalización, protecciones colectivas, limpieza, retirada de sobrantes, pequeño material, costes indirectos y todos los trabajos necesarios para dejar la cubierta completamente ejecutada, funcional y apta para el uso previsto. La cubierta se ejecutará conforme a planos de proyecto, memoria de cálculo, instrucciones del fabricante, Código Estructural, CTE DB-SE, CTE DB-SE-AE, normativa de productos prefabricados de hormigón y demás normativa vigente aplicable. El uso superficial quedará limitado a vehículos ligeros de peso total inferior a 30 kN, salvo que se aporte cálculo específico para vehículos de mayor peso. No será objeto de abono independiente ningún concepto derivado de transporte, descarga, trasbordo, grúa, medios auxiliares, apoyos, nivelaciones, placas especiales, cortes autorizados, refuerzos de huecos, marcos, jacenas metálicas MR, tapas, ventilaciones, sellados, remates, documentación técnica, ensayos, comprobaciones, esperas, adaptaciones a obra o ajustes necesarios para dejar la cubierta completamente terminada y apta para su uso. Se medirá por unidad completa de cubierta ejecutada en planta, incluyendo placas alveolares, apoyos, juntas, refuerzos, remates, registros, ventilaciones, elementos singulares, medios auxiliares y trabajos complementarios necesarios para dejar la unidad completamente acabada y aceptada por la Dirección Facultativa. Partida condicionada por estudio y especificaciones técnicas del fabricante sobre los trabajos a realizar y materiales a instalar.							
	COBERTA DIPÒSIT COMPLETA	1				1,00		
						1,00	37.326,55	37.326,55
REJ600D400	**u Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados** Suministro, colocación e instalación completa de conjunto compuesto por Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados. Marco y rejilla de fundición dúctil EN GJS 400-15: con revestimiento a base de copolímero en fase acuosa. Clase D400 (Grupo 4) según lo previsto por la norma EN 124-2, calzadas de carreteras, arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Rejilla articulada con bloqueo automático mediante apéndices elásticos. Diseño específico de las aberturas para optimizar la absorción del agua. Incluso mosquitera adherida a la tapda, sistema tela de hilos de poliéster para evitar la entrada y presencia de insectos. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.							

Página 783 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	BOCA HOME - COS 1 DIPÒSIT	1				1,00		
	BOCA HOME - COS 2 DIPÒSIT	1				1,00		
						2,00	321,42	642,84

GPATES **u** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES**

Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.

	BOCA HOME - COS 1 DIPÒSIT	8				8,00		
	BOCA HOME - COS 2 DIPÒSIT	8				8,00		
						16,00	7,18	114,88

TOTAL CAP 02.02 ..... 76.258,74

TOTAL CAP 02.00 ..... 142.969,54

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 784 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares a día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
CAP 03.00	**CAPÍTOL ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL**								
RELLGRAV	**m2 CAPA DE 15 CM DE ESPESOR DE GRAVA DEL 4.**								
	Capa de 15cm de espesor de grava del 4 (20/30mm).								
	ARQUETA	1	1,83	1,41		2,58			
						2,58		11,84	30,55
GLOSAHA25	**m3 LOSA HORMIGÓN ARMADO HA-25**								
	Hormigon HA-25-P-15-IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 25, ambiente IIa con 100 Kg/m3 de acero,encofrado de madera, en placa lisa hor. (esp. comprendido entre 10 y 15 cm), desencofrado y curado.								
	ARQUETA	1	1,83	1,41	0,15	0,39			
						0,39		649,03	253,12
GMURBLOQ25	**m2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 25 CM RELLENO Y CON ARMADURA**								
	Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo italiano de 25 cm d eespesor, tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4 rellenos de hormigón y armadura vertical de diámetro 12 en cada hueco de bloque.								
	ARQUETA - Muro longitudinal	2	1,33		1,20	3,51	*1.1*		
	ARQUETA - Muro transversal	2	0,91		1,20	2,40	*1.1*		
						5,91		89,56	529,30
GIMPMURO	**m2 IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR DE MURO CON PINTURAS ASFÁLTICAS**								
	Impermeabilización de muro enterrado por su cara exterior, con emulsión bitminosa aniónica monocomponente aplicada en dos manos.								
	ARQUETA	1				5,91	*=CAP 03.00/GMURBLOQ25.CanF*		
						5,91		11,32	66,90
GDRENMURO	**m2 CAPA DRENANTE EXTERIOR PARA MURO EN CONTACTO CON TERRENO**								
	Drenaje de muro enterrado por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad con nódulos de 8 mm de altura sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas protegido con lámina geotextil y rematado superiormente con perfil metálico.								
	ARQUETA	1				5,91	*=CAP 03.00/GMURBLOQ25.CanF*		
						5,91		14,86	87,82
GGRAVATRASDOS	**m3 RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE HORMIGÓN CON GRAVILLA 20/30 MM**								
	Relleno en trasdós de muro de hormigón, con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor								
	ARQUETA - Muro longitudinal	2	1,33	0,20	1,00	0,59	*1.1*		
	ARQUETA - Muro transversal	2	0,91	0,20	1,00	0,40	*1.1*		
						0,99		23,13	22,90
GHM20_10CM	**m2 BASE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR**								
	Base de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20 fabricado en central y vertido desde camión, con cubilote o mediante sistema bomba. Extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie.								
	ARQUETA - Muro longitudinal	2	1,33	0,20		0,59	*1.1*		
	ARQUETA - Muro transversal	2	0,91	0,20		0,40	*1.1*		
						0,99		18,19	18,00

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 785 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
GZUNCHO	**m3 ZUNCHO DE APOYO DE FORJADO**								
	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B500SD, cuantía 105 kg/m3; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.								
	ARQUETA - Muro longitudinal	2	1,33	0,20	0,20	0,12	*1.1*		
	ARQUETA - Muro transversal	2	0,91	0,20	0,20	0,08	*1.1*		
						0,20		668,84	133,77
GPATES	**u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATES**								
	Suministro y colocación de sistema fijo de acceso interior a depósito, arqueta o pozo mediante pates normalizados antideslizantes, aptos para ambiente húmedo y aguas pluviales, conformes a UNE-EN 13101 o equivalente, colocados con separación vertical máxima de 30 cm. Incluyendo replanteo, taladros, anclajes, sellado estanco de fijaciones, protección anticorrosiva, limpieza, medios auxiliares, señalización pertinente y comprobación final. Se incluirán agarraderos superiores, prolongación abatible o elemento equivalente para facilitar la entrada y salida segura desde la superficie, sin comprometer la estanqueidad de los elementos.								
	ARQUETA	6				6,00			
						6,00		7,18	43,08
GENFOSC	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO INTERIOR DE LA ARQUETA**								
	Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos vert.es int.es.								
	ARQUETA - Muro longitudinal	2	1,20		1,20	2,88			
	ARQUETA - Muro transversal	2	0,75		1,20	1,80			
						4,68		22,77	106,56
PBENTMNR2D4	**u SUM. INST. TAPA Y MARCO 910x1330x1000 mm D400**								
	Suministro y trabajos de instalación de tapa y marco, 910x1330x1000mm. Perfecta para instalar en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluye trabajos y materiales para instalación de tapa y soportes, transporte a obra y posterior instalación en arqueta. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.								
	ARQUETA	1				1,00			
						1,00		903,36	903,36

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 786 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GMATCONTRNIV	SUM. INST. SISTEMA CONTROL NIVEL Y VOLUMEN DEPÓSITO							

Suministro e instalación de sistema básico de control y lectura local del nivel de agua almacenada en depósito enterrado de aguas pluviales, destinado a permitir el seguimiento funcional del depósito y la estimación del volumen disponible para futura reutilización municipal del agua almacenada.
La partida incluirá sonda hidrostática sumergible de nivel, rango mínimo 0–5 m.c.a., grado de protección IP68, cuerpo en acero inoxidable o material compatible con aguas pluviales, salida analógica 4–20 mA, cable sumergible, elemento de fijación, tubo tranquilizador o protección mecánica si procede, indicador digital local para señal 4–20 mA con visualización de nivel y/o volumen estimado, fuente de alimentación 24 Vdc, pequeño armario estanco IP65/IP67, bornes, prensaestopas, protecciones básicas, canalización y cableado hasta arqueta o punto de lectura.
Se incluye replanteo, instalación en la cámara del depósito o en arqueta comunicada hidráulicamente con éste, fijación de la sonda, protección frente a golpes y arrastres, sellado de pasos, conexión eléctrica, configuración inicial del indicador, escala de conversión nivel-volumen a partir de la geometría del depósito, comprobación de funcionamiento mediante lectura de señal, limpieza, medios auxiliares y documentación técnica del equipo instalado.
El sistema tendrá carácter de control básico local, sin incluir telemetría, comunicaciones remotas, integración en SCADA, acometida eléctrica exterior, bomba de extracción, cuadro de bombeo ni caudalímetro de gran diámetro, salvo indicación expresa en otras partidas del proyecto y bajo aprovación de la DF.
Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.

SISTEMA CONTROL NIVELL		1				1,00		
						1,00	335,50	335,50

Página 787 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GMATSISEXTRu	**SUM. INST. SISTEMA EXTRACCIÓN AGUA PLUVIAL**							
	Suministro e instalación completa de sistema de extracción y aprovechamiento de agua pluvial almacenada en el depósito para usos municipales no potables, tales como limpieza, baldeo y riego, compuesto por bomba de extracción de características adecuadas al caudal y presión requeridos, tubería de impulsión de PEAD, piezas especiales, accesorios de conexión, soportes, anclajes, válvulas de corte y válvula antirretorno, protección frente al funcionamiento en seco y punto de toma de agua con racor normalizado para conexión de manguera. Todos los elementos quedarán correctamente instalados, fijados, conectados, probados y en funcionamiento dentro de la arqueta exterior de aprovechamiento de agua pluvial prevista junto al nuevo depósito, incluyendo los trabajos, medios auxiliares y pequeños materiales necesarios para su completa ejecución. Materiales y trabajos ejecutados según especificaciones de la DF. Solución propuesta, equivalente, o previamente aprobada por la Dirección Facultativa, garantizando, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas expuestas en el presente documento. En caso de proponerse soluciones alternativas equivalentes a la prescrita, estas quedarán supeditadas a la validación previa de la Dirección Facultativa. El contratista deberá justificar documentalmente que dicha propuesta garantiza, como mínimo, el cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en este pliego para la solución original.							
	SISTEMA CONTROL NIVELL	1				1,00		
						1,00	526,04	526,04
	TOTAL CAP 03.00							**3.056,91**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 788 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
CAP 04.00	**CAPÍTOL ADEQUACIÓ PARCEL·LA PER ÚS MUNICIPAL**								
GRIAECR1	**m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1**								
	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-1, con una dotación de 1.5 kg/m2.								
	PARCEL·LA DIPÒSIT	100				100,00			
	PERÍMETRE EXTERIOR PARCEL·LA		35,00	1,00		35,00			
						135,00		0,75	101,25
GPAVASF5CM	**m2 PAVIMENTO ASFÁLTICO ESPESOR 5 CM**								
	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 (S12) árido calizo, según pliego de condiciones, extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall. 5 cm de espesor para tapado de viales, ancho medio 3,5 m.								
	PARCEL·LA DIPÒSIT	100				100,00			
	PERÍMETRE EXTERIOR PARCEL·LA		35,00	1,00		35,00			
						135,00		13,04	1.760,40
GPINTMARC	**m2 PINTADO DE MARCAS SUPERFICIALES**								
	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.								
	APARCAMENT PLAÇA SIMPLE	5	5,00	0,15		7,50	2		
	APARCAMENT PLAÇA ADAPTADA	1	5,00	3,70		18,50			
	SENYALITZACIÓ I INDICACIONS	5	2,00	0,50		5,00			
						31,00		10,28	318,68
GSEÑALVER	**u SEÑALIZACIÓN VERTICAL GENERAL**								
	Señalización vertical compuesto por poste de tubo de acero galvanizado de 60x40x2 de 3,2 m de altura fijado a una base de hormigón HM-15/P/20/I y señal vertical. Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Especificaciones según DF.								
	LIMITACIÓ ACCÉS PER TONATGE	2				2,00			
	SENYALITZACIÓ APARCAMENT	2				2,00			
						4,00		121,73	486,92
GADEMUR	**u ADECUACIÓN Y REHABILITACIÓN MURO PERIMETRAL EXISTENTE**								
	Adecuación y rehabilitación muro perimetral existente.								
	MUR DE MARÈS EXISTENT	1				1,00			
						1,00		597,40	597,40
F6A19400	**m Enrejado acero h=2m,tela met.torsión simp.,galv.,paso=50mm,D=2.7**								
	Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2.7 y 2.7 mm, postes de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de postes para puntos singulares. Incluye parte proporcional de puerta Sistema Enrejado h=2m, sistema anclaje y accesorios, totalmente montada e instalada.								
	TANCAMENT PARCEL·LA		30,00			30,00		33,02	990,60

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 789 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GMODELEC	**m GESTIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE**							
	Actuaciones necesarias para el desmontaje y retirada ordenada de la farola existente, incluyendo el cableado eléctrico asociado y las arquetas o registros necesarios, garantizando la seguridad de la instalación durante el transcurso de la obra. Incluye el acopio, transporte y almacenamiento en lugar seguro de todos los elementos desmontados para su posterior reinstalación. Una vez finalizadas las obras, se contempla la reposición e instalación de la farola en la ubicación definitiva indicada por la Dirección Facultativa. La unidad se considerará totalmente terminada cuando el punto de luz esté correctamente instalado, canalizado y cableado, incluyendo la caja de protección y fusibles, conexión a la red de tierra, y cualquier elemento de protección necesario. La instalación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, debidamente probada, y cumpliendo estrictamente con la normativa vigente, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y demás normativa técnica y de seguridad de aplicación."							
	FAROLA VORERA PARCEL·LA	1				1,00		
						1,00	525,58	525,58
GREPBORDILLO	**m REPOSICIÓN DE BORDILLO**							
	Colocación de bordillo sobre base de hormigón.							
	CARRER ROCA LLISA (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00				18,00		
	CARRER RAMON LLULL (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00				18,00		
						36,00	28,66	1.031,76
GREPPANOT	**m2 REPOSICIÓN PANOT**							
	Colocación de pavimento panot gris tipo (tacos) de 20x20x4 cm asentado sobre arena-cemento, incluso lechada CP y nivelación para la colocación de tapa. Conservación de las piezas de bordillo objeto de extracción para su posterior colocación sobre base de hormigón.							
	CARRER ROCA LLISA (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00	1,00			18,00		
	CARRER RAMON LLULL (PARCEL·LA DIPÒSIT)	18,00	1,00			18,00		
						36,00	49,27	1.773,72
	TOTAL CAP 04.00							**7.586,31**

Página 790 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP 05.00	**CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT**							
CAP 05.01	**EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL**							
H1411111	**UD Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g**							
	UD Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812					15,00	6,71	100,65
H1421110	**UD Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.**							
	UD Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168					15,00	7,02	105,30
H142AC60	**UD Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.**							
	UD Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175					5,00	10,03	50,15
H1431101	**UD Protector auditivo tapón espuma**							
	UD Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458					24,00	0,29	6,96
H1441201	**UD Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.**							
	UD Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405					10,00	0,80	8,00
H1455710	**UD Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**							
	UD Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					15,00	3,18	47,70
H1459630	**UD Guantes p/soldador,piel,manga larga dril**							
	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420					5,00	10,60	53,00
H145C002	**UD Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**							
	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420					30,00	9,28	278,40
H145E003	**UD Guantes c/ag.químicos+microorganismos**							
	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420					20,00	3,42	68,40
H145K153	**UD Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig**							
	UD Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420					4,00	26,19	104,76

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 791 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H1461164	**UD Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su**							
	UD Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347					5,00	23,23	116,15
H1463253	**UD Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he**							
	UD Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843					5,00	65,40	327,00
H146J364	**UD Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.**							
	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568					5,00	3,08	15,40
H1474600	**UD Cinturón antivib.,ajust./.transpi.**							
	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable					5,00	15,94	79,70
H147D102	**UD Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.terminal m**							
	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354					2,00	54,93	109,86
H147D405	**UD Sistema anticaída con arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist.ti**							
	UD Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2					2,00	551,22	1.102,44
H147L015	**UD Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.taco mecánico**							
	UD Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico					5,00	27,28	136,40
H147N000	**UD Faja prot.dorsolumbar**							
	UD Faja de protección dorsolumbar					5,00	27,42	137,10
H1481242	**UD Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol**							
	UD Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340					5,00	27,63	38,15

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 792 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares en fecha 10/07/2026 con número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H1482222	**UD Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t**							
	UD Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340					5,00	8,17	40,85
H1483443	**UD Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%**							
	Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340					5,00	8,39	41,95
H1485800	**UD Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.**							
	UD Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471					5,00	17,45	87,25
H1487460	**UD Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.**							
	UD Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340					5,00	8,69	43,45
H1489790	**UD Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a**							
	UD Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340					5,00	30,75	153,75
H148B580	**UD Manguitos,hombros,p/soldador,serraje**							
	UD Par de manguitos con protección para hombros, para soldador, elaborado con serraje, homologados según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348					2,00	20,29	40,58
	TOTAL CAP 05.01							**3.393,35**
CAP 05.02	**SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**							
H1512212	**ML Protección vert.perím.forjad.,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80**							
	ML Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido					40,00	6,57	262,80
H151A1K1	**M2 Protección horiz.huecos,red prot.caíd,hilo trenz.,D=4mm,80x80mm,**							
	M2 Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido					25,00	2,46	61,50

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 793 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H152J105	**ML Cable fiador p/cinturón segur.,fij.anclaj.servicio,desmont.inclu**							
	ML Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido					20,00	3,13	62,60
H152N681	**ML Barandilla prot.sobre forj./losa,h=1m,embroch.zuncho horm.c/2,5m**							
	ML Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido					100,00	3,37	337,00
H152U000	**ML Valla advertencia malla naranja polietileno**							
	ML Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado					200,00	1,62	324,00
H1534001	**UD Seta roja p/protección extremo armaduras**							
	UD Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido					151,00	0,10	15,10
H153A9F1	**UD Tope p/descar.camion.excav.,ancho=4m,madera/met.,desm.**							
	UD Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido					5,00	39,89	199,45
H15B0007	**UD Pantalla aisl.p/trab.zon.infl.lín.eléc.**							
	UD Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión					1,00	102,13	102,13
HBBAA005	**UD Señal prohib.normaliz.,pictogr.negro s/blanco forma circ.,borde+**							
	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					2,00	20,31	40,62
HBBAB115	**UD Señal oblig.normaliz.,pictogr.blanco s/azul forma circ.,borde bl**							
	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontage incluido					2,00	21,43	42,86
HBBAC005	**UD Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/r**							
	UD Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					2,00	15,99	31,98
HBBAE001	**UD Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,adherido**							
	Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido					2,00	6,46	12,92

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 94 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HBBAF004	**UD Señal advert.normaliz.,pictogr.negro s/amarillo,triangular,borde**							
	UD Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido					2,00	31,22	62,44
HM31161J	**UD Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/desmont.**							
	UD Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido					2,00	44,64	89,28
	TOTAL CAP 05.02							**1.644,68**
CAP 05.03	**IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA**							
H6AA2111	**ML Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x**							
	ML Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido					100,00	1,57	157,00
HBC1E001	**UD Cadena delimitación z.peligro,eslabones poliet.rojo+blanco alter**							
	UD Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido					2,00	2,31	4,62
HBC1KJ00	**ML Valla móvil metál.,long.=2,5m,h=1m,desm.**							
	ML Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido					20,00	4,35	87,00
HQU1B150	**MESAlq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**							
	MES Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros					3,00	75,35	226,05
HQU1B350	**UD Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.sanitarios 3,7**							
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros					1,00	54,57	54,57

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 795 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU1D190	**MES Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**							
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					3,00	89,94	269,82
HQU1D390	**UD Transporteentr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.vestidores 8x2,**							
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial					1,00	54,57	54,57
HQU1E170	**Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m MES**							
	MES Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					3,00	89,94	269,82
HQU1E370	**UD Transporte entr.,retir, monta. i desmont.mód.pref.comedor 6x2,4m**							
	UD Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera					1,00	54,57	54,57
HQU22301	**UD Armario metálico,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.incluído**							
	UD Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido					10,00	51,98	519,80
HQU25701	**UD Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**							
	UD Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido					2,00	20,74	41,48
HQU27902	**UD Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.in**							
	UD Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido					1,00	23,94	23,94

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 796 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU2AF02	**UD Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**							
	UD Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido					1,00	106,07	106,07
HQU2E001	**UD Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**							
	UD Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido					1,00	71,30	71,30
HQU2GF01	**UD Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**							
	UD Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido					1,00	46,36	46,36
	TOTAL CAP 05.03							**1.986,97**
CAP 05.04	**GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL**							
H16F3000	**H Recurso preventivo**							
	H Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos					10,02	6,98	69,94
	TOTAL CAP 05.04							**69,94**
	TOTAL CAP 05.00							**7.094,94**
	TOTAL							**236.497,89**

Página 797 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

MÀ D'OBRA (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
MOA001	Ayudante	24,963 h	23,750	592,87
		Grup MOA001		**592,87**
MOA002	Ayudante construcción.	34,060 h	23,750	808,93
		Grup MOA002		**808,93**
MOA003	Ayudante montador	66,980 h	24,250	1.624,27
		Grup MOA003		**1.624,27**
MOA004	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes	2,673 h	24,000	64,14
		Grup MOA004		**64,14**
MOA005	Ayudante encofrador	68,000 h	23,750	1.615,00
		Grup MOA005		**1.615,00**
MOA006	Ayudante electricista	0,067 h	24,250	1,62
		Grup MOA006		**1,62**
MOO001	Oficial 1ª	252,484 h	25,500	6.438,33
		Grup MOO001		**6.438,33**
MOO002	Oficial 1ª albañil	69,586 h	25,500	1.774,44
		Grup MOO002		**1.774,44**
MOO003	Oficial 1ª montador	66,980 h	26,000	1.741,48
		Grup MOO003		**1.741,48**
MOO004	Oficial 1ª encofrador	68,000 h	25,500	1.734,00
		Grup MOO004		**1.734,00**
MOO005	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes	2,673 h	25,750	68,82
		Grup MOO005		**68,82**
MOO006	Oficial 1ª construcción	58,120 h	25,500	1.482,06
		Grup MOO006		**1.482,06**
MOO007	Oficial 1a electricista	0,067 h	26,000	1,74
		Grup MOO007		**1,74**
MOP001	Peón	625,221 h	23,250	14.536,39
		Grup MOP001		**14.536,39**
MOP002	Peón especialista	324,711 h	23,750	7.711,88
		Grup MOP002		**7.711,88**
MOSS001	Coordinador actividades preventivas	2,535 h	26,000	65,91
		Grup MOSS001		**65,91**
MOSS002	Oficial 1a p/SyS	7,136 h	25,500	181,97
		Grup MOSS002		**181,97**
MOSS003	Ayudante p/SyS	0,076 h	23,750	1,81
		Grup MOSS003		**1,81**
MOSS004	Peón p/SyS	10,196 h	23,250	237,06
		Grup MOSS004		**237,06**
		TOTAL		**40.682,72**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Este documento ha sido visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001 Página 79 de 308 del documento

MATERIALS (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
A0202.0110	hormigon HA-25/P/20/IIa	0,590	m3	107,067	63,17
	Grup A0202.0110				**63,17**
A0202.0190	suplemento por tamaño maximo 15	0,590	m3	2,150	1,27
	Grup A0202.0190				**1,27**
B0101.0010	agua	0,158	m3	0,947	0,15
	Grup B0101.0010				**0,15**
B0202.0050	cemento gris II-BM 32.5, a granel.	0,213	Tn	118,481	25,22
	Grup B0202.0050				**25,22**
B0401.0050	arena de cantera (0/3 mm)	0,626	Tn	10,317	6,46
	Grup B0401.0050				**6,46**
B0509.0010	Geotext. poliester. 100x 2 m (120 gr/m2)	6,501	m2	0,635	4,13
	Grup B0509.0010				**4,13**
B0601.0070	acero corr. B-500-S, 35mm	61,800	kg	1,044	64,52
	Grup B0601.0070				**64,52**
B0801.0040	mad.pino rojo 3ª (suecia) 52x155	0,126	m3	314,617	39,65
	Grup B0801.0040				**39,65**
B0801.0060	tablas pino ga.30/40/55mm 17/24	0,728	m3	207,940	151,41
	Grup B0801.0060				**151,41**
B0805.0010	puntal metal. telescop. 1.75/3.10	8,541	u	13,405	114,50
	Grup B0805.0010				**114,50**
B0805.0100	puntas de hierro 17x70	5,713	kg	2,498	14,27
	Grup B0805.0100				**14,27**
B0A216SG	Tela metál.simp.tors.alam.galv.50mm paso D=2.7mm	60,000	m2	5,610	336,60
	Grup B0A216SG				**336,60**
B0AC112D	Cable acero galv.ríg.,composición 1x7+0,D=9mm,p/SyS	24,000	m	1,644	39,46
	Grup B0AC112D				**39,46**
B0DZDZ40	Fleje,p/SyS	5,000	m	0,311	1,56
	Grup B0DZDZ40				**1,56**
B0DZSM0K	Tubo metálico,D=2,3´´,150usos,p/SyS	240,000	u	0,195	46,80
	Grup B0DZSM0K				**46,80**
B1323.0040	sepr. hormg. c/ alambre 25 mm.	14,160	u	0,062	0,88
	Grup B1323.0040				**0,88**
B1411111	Casco seguridad p/usonormal,anti golpes,PE,p<=400g	15,000	u	6,326	94,89
	Grup B1411111				**94,89**
B1421110	Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.	15,000	u	6,619	99,29
	Grup B1421110				**99,29**
B142AC60	Pantalla p/sold.eléc.,marco abat.,soporte poliés.refo.FV.vulcan.	5,000	u	9,462	47,31
	Grup B142AC60				**47,31**
B1431101	Protector auditivo tapón espuma	24,000	u	0,267	6,41
	Grup B1431101				**6,41**
B1441201	Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.	10,000	u	0,745	7,45
	Grup B1441201				**7,45**
B1455710	Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca	15,000	u	3,003	45,05
	Grup B1455710				**45,05**
B1459630	Guantes p/soldador,piel,manga larga dril	10,000	u	4,995	49,95

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROJECTE 150130/0001 10/07/2026
Pàgina 79 de 108 del document visat per el Col·legi oficial d'enginyers industrials de les Illes Balears el dia 10/07/2026 amb número 158300/0001
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

MATERIALS (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
				Grup B1459630	**49,98**
B145C002	Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3	30,000	u	8,751	262,53
				Grup B145C002	**262,53**
B145E003	Guantes c/ag.químicos+microorganismos	20,000	u	3,225	64,50
				Grup B145E003	**64,50**
B145K153	Guantes material aisl.,p/trabajos eléctricos,cl.00,logotipo beig	4,000	u	24,708	98,83
				Grup B145K153	**98,83**
B1461164	Par botas agua,PVC,caña alta,p/puesta obra horm.,plant.metál.+su	5,000	u	21,918	109,59
				Grup B1461164	**109,59**
B1463253	Par botas dieléc.,resist.humed.,piel rectif.,suela antidesl.s/he	5,000	u	61,703	308,52
				Grup B1463253	**308,52**
B146J364	Plantillas anticlavos resist.=120kg,pint.epox.forr.	5,000	u	2,905	14,53
				Grup B146J364	**14,53**
B1474600	Cinturón antivib.,ajust./.transpi.	5,000	u	15,042	75,21
				Grup B1474600	**75,21**
B147D102	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.termina	2,000	u	51,824	103,65
				Grup B147D102	**103,65**
B147D405	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes,incorp.subsist	2,000	u	520,022	1.040,04
				Grup B147D405	**1.040,04**
B147L005	Instr.anclaje p/prot.individ.caída alt.	5,000	u	23,589	117,95
				Grup B147L005	**117,95**
B147N000	Faja prot.dorsolumbar	5,000	u	25,872	129,36
				Grup B147N000	**129,36**
B1481242	Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,bol	5,000	u	26,058	130,29
				Grup B1481242	**130,29**
B1482222	Camisa trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,bols.int.,t	5,000	u	7,712	38,56
				Grup B1482222	**38,56**
B1483443	Pantalones trab.p/montajes y/o trab.mec.,poliést./algod.(65%-35%	5,000	u	7,916	39,58
				Grup B1483443	**39,58**
B1485800	Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.	5,000	u	16,463	82,32
				Grup B1485800	**82,32**
B1487460	Impermeable chaq.+capu.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,e=0,4mm,viv.	5,000	u	8,200	41,00
				Grup B1487460	**41,00**
B1489790	Chaqueta trab.p/constr.obras lineales,poliést./algod.(65%-35%),a	5,000	u	29,008	145,04
				Grup B1489790	**145,04**
B148B580	Manguitos hombros p/soldador,serraje	2,000	u	19,137	38,27
				Grup B148B580	**38,27**
B151ABB7	Pescante metálicohorca,h=7,5m 80x40x1,5mm,20usos,p/SyS	9,200	u	4,051	37,27
				Grup B151ABB7	**37,27**
B1526EK6	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,mordaz.p/forj.,15usos	40,000	u	1,644	65,76
				Grup B1526EK6	**65,76**
B1526EL6	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,p/aloj.perfor.forj.,15usos	100,000	u	1,199	119,90
				Grup B1526EL6	**119,90**
B152U000	Malla HPDE naranja p/vallas advertencia/balizamiento h=1m,p/SyS	210,000	m	0,640	134,40

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
EV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=EV411043-221254E
Visat electrònicament pel Col·legi Oficial de Graduats Enginyers Industrials de les Illes Balears el dia 10/07/2026 amb el número 158130/0001. Pàgina 200 de 208 del Document Visat

MATERIALS (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
		Grup B152U000			**134,40**
B1534001	Seta roja p/protección extremo armaduras 5 usos	151,000	u	0,089	13,44
		Grup B1534001			**13,44**
B15B0007	Pantalla aisl. p/trab.zon.infl.lín.eléc.	1,000	u	96,353	96,35
		Grup B15B0007			**96,35**
B15Z1500	Cuerda poliam.,D=12mm,p/SyS	32,000	m	0,462	14,78
		Grup B15Z1500			**14,78**
B1Z09F90	Taco acero D=10mm,torn./arand./tuerca,p/SyS	20,000	u	1,644	32,88
		Grup B1Z09F90			**32,88**
B1Z0B700	Acero b/corrugada B400S,p/SyS	80,240	kg	0,560	44,93
		Grup B1Z0B700			**44,93**
B1Z0D230	Tablón madera pino p/10 usos,p/SyS	60,000	m	0,302	18,12
		Grup B1Z0D230			**18,12**
B1Z0D400	Tabla madera pino,3usos,p/SyS	22,000	m2	4,842	106,52
		Grup B1Z0D400			**106,52**
B1Z11215	Red poliam.n/regen.tenac.alta,4mm,80x80mm,cuerda perim.poliam.,1	270,000	m2	0,240	64,80
		Grup B1Z11215			**64,80**
B1Z4501A	Acero S275JR,pieza simp.,perf.lam.IP,HE,UP,trab.taller p/col.sol	62,500	kg	2,612	163,25
		Grup B1Z4501A			**163,25**
B1Z6211A	Valla móvil h=2m acero galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+	100,000	m	0,977	97,70
		Grup B1Z6211A			**97,70**
B1Z6AF0A	Dado horm.p/valla móvil,20usos,p/SyS	30,000	u	0,115	3,45
		Grup B1Z6AF0A			**3,45**
B1ZM1000	P.p.elementos especiales p/extint.p/SyS	2,000	u	0,275	0,55
		Grup B1ZM1000			**0,55**
B6AZ3134	Poste intermedio acero galv.D=50mm h=2.35m	10,200	u	9,210	93,94
		Grup B6AZ3134			**93,94**
B6AZ3135	Puerta Sistema Enrejado h=2m	0,990	u	208,980	206,89
		Grup B6AZ3135			**206,89**
B6AZA164	Poste punto sing. acero galv.D=80mm h=2.35m	2,010	u	36,000	72,36
		Grup B6AZA164			**72,36**
BBBAA005	Señal prohib.,normalizada negro s/blanco,circ.,borde+banda trans	2,000	u	5,286	10,57
		Grup BBBAA005			**10,57**
BBBAB115	Señal oblig.,normalizada blanco s/azul,circ.,borde blanco,D=29cm	2,000	u	5,731	11,46
		Grup BBBAB115			**11,46**
BBBAC005	Señal indicativa ubicación ext.inc.,normalizada blanco s/rojo,re	2,000	u	9,267	18,53
		Grup BBBAC005			**18,53**
BBBAD004	Cartel explic.señal,advertencia,texto negro s/amarillo,rect.,bor	2,000	u	14,615	29,23
		Grup BBBAD004			**29,23**
BBBAD015	Cartel explic.señal,prohibición,texto negro s/rojo,rect.,borde n	2,000	u	8,058	16,12
		Grup BBBAD015			**16,12**
BBBAD025	Cartel explic.señal,obligación,texto blanco s/azul,rect.,borde b	2,000	u	8,680	17,36
		Grup BBBAD025			**17,36**
BBBAE001	Rótulo adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/cuad.control eléc.,p/SyS	2,000	u	6,086	12,17

Aquest document ha estat signat electrònicament per Col·legi Oficial de Enginyers Industrials de les Illes Balears el dia 10/07/2026 amb un número de 158130/0001 de 8 documents visats.
Pàgina 1 de 8
COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

MATERIALS (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
		Grup BBBAE001			**12,17**
BBBAF004	Señal advert.,normalizada negro s/amarillo,triangular,borde neg.	2,000	u	9,018	18,04
		Grup BBBAF004			**18,04**
BBC1E000	Cadena delimitación z.peligro eslabones poliet.rojo+blanco alter	2,000	m	1,875	3,75
		Grup BBC1E000			**3,75**
BBC1KJ04	Valla móvil metál.long.=2,5m,h=1m,4usos, p/SyS	8,000	m	9,675	77,40
		Grup BBC1KJ04			**77,40**
BM311611	Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,p/SyS	2,000	u	39,963	79,93
		Grup BM311611			**79,93**
BQU1B150	Alq. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.50l	3,000	mes	71,076	213,23
		Grup BQU1B150			**213,23**
BQU1D190	Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m	3,000	mes	84,848	254,54
		Grup BQU1D190			**254,54**
BQU1E170	Alq. mód.pref.comedor 6x2,4m	3,000	mes	84,848	254,54
		Grup BQU1E170			**254,54**
BQU22303	Armario metálico,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos,p/SyS	10,000	u	47,923	479,23
		Grup BQU22303			**479,23**
BQU25700	Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SyS	0,500	u	75,634	37,82
		Grup BQU25700			**37,82**
BQU27900	Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.p/4 usos,p/SyS	0,250	u	81,391	20,35
		Grup BQU27900			**20,35**
BQU2AF02	Nevera eléctrica 100l,p/2 usos,p/SyS	1,000	u	97,828	97,83
		Grup BQU2AF02			**97,83**
BQU2E002	Horno microondas,p/2usos,p/SyS	1,000	u	67,034	67,03
		Grup BQU2E002			**67,03**
BQU2GF00	Recipiente p/basuras,100l,p/SyS	1,000	u	43,268	43,27
		Grup BQU2GF00			**43,27**
D060P021	Hormigón 200kg/m3,1:3:6,cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R	0,450	m3	153,628	69,13
		Grup D060P021			**69,13**
M07W110	km transporte hormigón	80,000	m3	0,237	18,96
		Grup M07W110			**18,96**
M13EF210	Enco. met. cono pozo (120/60-60)	0,480	ud	248,680	119,37
		Grup M13EF210			**119,37**
M13EF260	Encof. met. anillo pozo D=120 cm	0,720	m.	427,390	307,72
		Grup M13EF260			**307,72**
MATACEB500S	Acero corrugado B500S/SD	353,550	kg	0,937	331,28
		Grup MATACEB500S			**331,28**
MATACER12MM	ARMADURA ESTABILIZACIÓN ACERO 12MM	231,000	kg	1,511	349,04
		Grup MATACER12MM			**349,04**
MATARCEM	Arena cemento M40A con cemento portland P350 elaborado en obra	1,000	kg	68,515	74,03
		Grup MATARCEM			**74,03**
MATBLOQIT	Bloque italiano caliza carga 40x20x25	888,875	u	0,895	795,01
		Grup MATBLOQIT			**795,01**
MATBORD	Bordillo de hormigón vibrocomprimido 15x25x50	37,800	m	11,446	432,66

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 15/07/2026 con número 158130001 y validez en la página 82 de 80 del documento visado.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

MATERIALS (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
				Grup MATBORD	**432,66**
MATCEMPORT	Cemento portland PA350 en sacos	108,000	kg	0,103	11,12
				Grup MATCEMPORT	**11,12**
MATCONTRNIV	Sistema Control Nivel y Volumen Depósito	1,000	u	289,630	289,63
				Grup MATCONTRNIV	**289,63**
MATECR1	Emul.bitum.aniónica ECR-1	529,000	kg	0,636	336,44
				Grup MATECR1	**336,44**
MATELCFAR	MATERIAL PARTIDA DESMONTE E INSTALACIÓN FAROLA EXISTENTE	1,000	U	487,560	487,56
				Grup MATELCFAR	**487,56**
MATEMBIANI	Emulsión bituminosa aniónica monocomponente a base de betunes yr	11,820	kg	2,524	29,83
				Grup MATEMBIANI	**29,83**
MATGR01	Gravilla nº1 4-8 mm	230,790	m3	11,599	2.676,93
				Grup MATGR01	**2.676,93**
MATGR04	Gravilla 4 (20/30mm)	3,163	Tn	6,964	22,02
				Grup MATGR04	**22,02**
MATHORM125	hormigón H-12,5 N/mm2 arido 40	14,142	m3	82,291	1.163,76
				Grup MATHORM125	**1.163,76**
MATHORMHA25B	Hormigón HA-25/B/20	4,200	m3	90,110	378,46
				Grup MATHORMHA25B	**378,46**
MATHORMHL150	Hormigón HL-150/B/30	11,504	m3	78,670	905,06
				Grup MATHORMHL150	**905,06**
MATHORMHM15	Hormigón HM-15/P/20/I	46,469	m3	77,000	3.578,11
				Grup MATHORMHM15	**3.578,11**
MATHORMHM20	Hormigón HM-20/B/20	10,108	m3	87,660	886,09
				Grup MATHORMHM20	**886,09**
MATLAMDREN	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad	6,495	m2	3,502	22,75
				Grup MATLAMDREN	**22,75**
MATMEZBIT01	Mezcla bitum.cont.caliente S-12,árido calcáreo,betún asf.	1,080	t	57,046	61,61
				Grup MATMEZBIT01	**61,61**
MATMEZBIT03	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 SURF 50/70 árido calizo	74,121		89,310	6.619,77
				Grup MATMEZBIT03	**6.619,77**
MATMORTAR	Mortero c.p. y arena cantera 1:4	1,414	m3	136,111	192,49
				Grup MATMORTAR	**192,49**
MATMORTM250	mortero tipo m-250 elaborado en obra	0,360	m3	119,996	43,20
				Grup MATMORTM250	**43,20**
MATPANOT2020	Panot de 4 pastillas 20x20x4 cm gris	37,800	m2	9,067	342,73
				Grup MATPANOT2020	**342,73**
MATPATES	Pates de plástico	42,000	u	4,749	199,46
				Grup MATPATES	**199,46**
MATPEAD315CORR	Tubo PEAD corrugado 315mm SN8 y elementos especiales	401,000	m	12,906	5.174,25
				Grup MATPEAD315CORR	**5.174,25**
MATPERFDREN	Perfil de remate	1,773	m	2,412	4,28
				Grup MATPERFDREN	**4,28**
MATPINT01	Pintura reflectante para señalización	74,600	kg	8,352	623,06

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

MATERIALS (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
				Grup MATPINT01	**623,06**
MATPINT02	Microesferas de vidrio	37,300	kg	4,289	159,98
				Grup MATPINT02	**159,98**
MATPOSTACE	Poste acero 60x40x2 de 3,2 m de altura	4,000	u	22,537	90,15
				Grup MATPOSTACE	**90,15**
MATREJ600D400	Rejilla Plana 600 Clase D400 - Marco con asiento en 3 lados	2,000	u	285,445	570,89
				Grup MATREJ600D400	**570,89**
MATRESEL01	Tierra selec.	42,550	m3	6,200	263,81
				Grup MATRESEL01	**263,81**
MATRESID01	Residuos a tratamiento (tasa por tonelada)	141,440	t	33,570	4.748,14
				Grup MATRESID01	**4.748,14**
MATRESID02	Tratamiento residuos en cantera autorizada	822,580	t	3,370	2.772,09
				Grup MATRESID02	**2.772,09**
MATROSETDREN	Roseta para fijación de membrana drenante	11,820	u	0,024	0,28
				Grup MATROSETDREN	**0,28**
MATSEÑG	Señal vertical	4,000	u	47,865	191,46
				Grup MATSEÑG	**191,46**
MATSISEXTR	Sistema extracción agua pluvial depósito	1,000	u	443,850	443,85
				Grup MATSISEXTR	**443,85**
MATSOLIMP	Solución impermeable	100,000	m2	14,204	1.420,40
				Grup MATSOLIMP	**1.420,40**
P02EPT020	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	4,000	ud	185,900	743,60
				Grup P02EPT020	**743,60**
PBENRC50	Canal y reja fundición D400, 980x550x395 mm	36,000	u	409,200	14.731,20
				Grup PBENRC50	**14.731,20**
PMBENTMNR2D4	Tapa y marco NR2, 910x1330x1000 mm, D400	1,000	u	646,793	646,79
				Grup PMBENTMNR2D4	**646,79**
UD-P2601-LL-CUB	Cubierta depósito con placa alveolar 25 cm para aparcamiento, completa	1,000	u	30.761,400	30.761,40
				Grup UD-P2601-LL-CUB	**30.761,40**
UD-P2601-LL-DPM	Depósito prefabricado modular HA 14x4 m, H=2,70 m, completo	1,000	u	31.553,400	31.553,40
				Grup UD-P2601-LL-DPM	**31.553,40**
mt07aco020n	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	520,000	Ud	1,060	551,20
				Grup mt07aco020n	**551,20**
mt07aco020o	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	520,000	Ud	0,480	249,60
				Grup mt07aco020o	**249,60**
mt07ame010Z	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	136,500	m²	5,200	709,80
				Grup mt07ame010Z	**709,80**
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	419,250	m²	6,700	2.808,98
				Grup mt07ame010n	**2.808,98**
mt10haf010ctmv	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	54,210	m³	95,226	5.161,86
				Grup mt10haf010ctmv	**5.161,86**
mt16pea020c	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0	22,750	m²	2,010	45,73
				Grup mt16pea020c	**45,73**
				TOTAL	**132.426,31**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la diligencia de visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Visado electrónico 158130/0001 de 10/07/2026 con Informe. Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares

MAQUINÀRIA (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
C1Z13000	Camión grúa p/SyS	0,258	h	45,420	11,72
	Grup C1Z13000				**11,72**
C1ZQB350	Trans. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.5	0,250	u	182,260	45,57
	Grup C1ZQB350				**45,57**
C1ZQD390	Trans.mód.pref.vestidores 8x2,4m	0,250	u	182,260	45,57
	Grup C1ZQD390				**45,57**
C1ZQE370	Trans. mód.pref.comedor 6x2,4m	0,250	u	182,260	45,57
	Grup C1ZQE370				**45,57**
M05EC110	Miniexcavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	8,000	h.	21,406	171,25
	Grup M05EC110				**171,25**
M08RI020	Pisón vibrante 80 kg.	8,000	h.	2,213	17,70
	Grup M08RI020				**17,70**
M11HV120	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	8,000	h.	3,808	30,46
	Grup M11HV120				**30,46**
MAQBAR01	Barredora autopropulsada	0,159	h	29,302	4,65
	Grup MAQBAR01				**4,65**
MAQCAM01	Camión transp.12 t	160,164	h	40,706	6.519,64
	Grup MAQCAM01				**6.519,64**
MAQCAM02	Camión cisterna 6m3	6,924	h	45,735	316,66
	Grup MAQCAM02				**316,66**
MAQCAM03	Camión cisterna 8m3	0,006	h	48,088	0,29
	Grup MAQCAM03				**0,29**
MAQCAM04	Camión cisterna p/riego asf.	0,370	h	22,147	8,20
	Grup MAQCAM04				**8,20**
MAQCAM05	Camion volquete 8 m3 de carga uT	1,924	h	32,458	62,44
	Grup MAQCAM05				**62,44**
MAQCAMGRU	Camión grúa	98,980	h	48,837	4.833,89
	Grup MAQCAMGRU				**4.833,89**
MAQCOMP	compresor 25 hp con un martillo	10,150	h	2,779	28,21
	Grup MAQCOMP				**28,21**
MAQCOMPR	Compresor con dos martillos neumáticos	7,200	h	18,386	132,38
	Grup MAQCOMPR				**132,38**
MAQCORT01	Cortadora disco	28,380	h	33,728	957,28
	Grup MAQCORT01				**957,28**
MAQEXT01	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	3,745	h	57,003	213,49
	Grup MAQEXT01				**213,49**
MAQPAL01	Pala cargadora,pequeña,s/neumáticos	9,031	h	50,429	455,40
	Grup MAQPAL01				**455,40**
MAQPAL02	Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	60,806	h	60,592	3.684,33
	Grup MAQPAL02				**3.684,33**
MAQPAL04	Pala cargadora s/oruga de 1.15m3	2,866	h	46,99	135,60
	Grup MAQPAL04				**135,60**
MAQPINT01	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	6,266	h	29,31	183,67
	Grup MAQPINT01				**183,67**
MAQPIS01	Pisón vibrante,pla.60cm	21,461	h	9,458	197,31

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
PROJECTE 150130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E
Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de les Illes Balears. Plaça Weyler, 3 - 07002 Palma. Tel. 971 72 58 80 - 971 72 58 81
Aquest document ha estat visat per el Col·legi Oficial d'enginyers Industrials de les Illes Balears el dia 10/07/2026 amb número 2026/0001

MAQUINÀRIA (PRESSUPOST)

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
		Grup MAQPIS01		**197,31**
MAQPIS02	Pisón vibrante,pla.60cm	73,439 h	13,399	984,01
		Grup MAQPIS02		**984,01**
MAQRET01	Retroexcavadora con martillo rompedor	309,153 h	71,987	22.254,97
		Grup MAQRET01		**22.254,97**
MAQRET02	Retroexcavadora mediana	117,011 h	65,642	7.680,84
		Grup MAQRET02		**7.680,84**
MAQROD02	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	2,996 h	72,847	218,27
		Grup MAQROD02		**218,27**
MAQROD03	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	2,996 h	63,466	190,16
		Grup MAQROD03		**190,16**
OFRESPAV	Fresado de 1 cm de pavimento asfáltico	8,668 h	229,830	1.992,17
		Grup OFRESPAV		**1.992,17**
mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	26,000 h	10,490	272,74
		Grup mq06cor020		**272,74**
mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón.	172,250 h	5,680	978,38
		Grup mq06fra010		**978,38**
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	23,660 h	5,230	123,74
		Grup mq06vib020		**123,74**
		TOTAL		**52.796,48**

Página 806 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

RESUM DE PRESSUPOST

NOVA XARXA DE PLUVIALS I DIPÒSIT DE TEMPESTES AL CARRER DE LA ROCA LLISA - V2

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
CAP 01.00	CAPÍTOL EXECUCIÓ XARXA PLUVIALS		**75.790,19**	**32,05**
CAP 01.01	*CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - OBRA CIVIL*	*43.246,11*		
CAP 01.02	*CAPÍTOL XARXA PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS*	*32.544,08*		
CAP 02.00	CAPÍTOL EXECUCIÓ DIPÒSIT PLUVIALS		**142.969,54**	**60,45**
CAP 02.01	*CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - OBRA CIVIL*	*66.710,80*		
CAP 02.02	*CAPÍTOL DIPÒSIT PLUVIALS - MATERIALS I ELEMENTS*	*76.258,74*		
CAP 03.00	CAPÍTOL ARQUETA APROFITAMENT AIGUA PLUVIAL		**3.056,91**	**1,29**
CAP 04.00	CAPÍTOL ADEQUACIÓ PARCEL·LA PER ÚS MUNICIPAL		**7.586,31**	**3,21**
CAP 05.00	CAPÍTOL SEGURETAT I SALUT		**7.094,94**	**3,00**
CAP 05.01	*EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL*	*3.393,35*		
CAP 05.02	*SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA*	*1.644,68*		
CAP 05.03	*IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA*	*1.986,97*		
CAP 05.04	*GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL*	*69,94*		

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **236.497,89**

Puja el pressupost a l'esmentada quantitat de ***DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS***

17,00 % Despeses Generals	40.204,64	
6,00 % Benefici industrial	14.189,87	
Suma		54.394,51

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA **290.892,40**

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de ***DOS-CENTS NORANTA MIL VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS***

21% IVA 61.087,40

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ **351.979,80**

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de ***TRES-CENTS CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS***

A MÉS:

CAPÍTOL GESTIÓ DE RESIDUS

Unitat per al conjunt de taxes i costos de la gestió de residus.

Exposa el total de la partida a suportar contra justificació d'albarans d'entrada a la planta de gestió de residus de MAC Insular o gestor autoritzat, cost assumit íntegrament per l'ajuntament de Llubí.

CAP 07.00

PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS SENSE IVA **5.033,85**

10% IVA 503,39

PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS AMB IVA **5.537,24**

Puja el pressupost a l'esmentada quantitat de ***CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS***

Página 807 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con número 158130/0001

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E

http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Ajuntament de Llubí

Illes Balears Sostenibles

CAPÍTOL CONTROL DE QUALITAT

Unitat per al conjunt de proves i mesures de control de qualitat dels treballs.

Atès que l'import global previst per als assaigs és igual a l'1% del Pressupost d'Execució Material (PEM), el contractista assumirà íntegrament el seu cost conforme al que s'estableix a la Clàusula 38 dels Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970.

> ***Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre,*** *por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.*
>
> ***Cláusula 38****. Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra.*
>
> *La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra.*
>
> *La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.*

CAP 06.00	**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PROVES I CONTROL DE QUALITAT**		**2.364,97**
	17,00 % Despeses Generals	402,05	
	6,00 % Benefici industrial	141,90	
	Suma		543,95
	PRESSUPOST PROVES I CONTROL DE QUALITAT SENSE IVA		**2.908,92**
	21% IVA		610,87
	PRESSUPOST PROVES I CONTROL DE QUALITAT AMB IVA		**3.519,79**

Puja el pressupost a l'esmentada quantitat de ***TRES MIL CINC-CENTS DINOU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS***

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ AMB DESPESES GENERALS, BENEFICI INDUSTRIAL I IVA	*351.979,80*
PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS AMB IVA	*5.537,24*
PRESSUPOST PROVES I CONTROL DE QUALITAT AMB DESPESES GENERALS, BENEFICI INDUSTRIAL I IVA	*3.519,79*
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	***361.036,83***

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de ***TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL TRENTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS***

Llubí. Juny de 2026.

Fdo. Juan Mateo Horrach Torrens.

Enginyer Industrial.

Col·legiat 376. COEIB.

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT COEIB
PROYECTO 158130/0001 10/07/2026
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV411043-221254E
http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV411043-221254E

Página 808 de 808 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de las Islas Baleares el día 10/07/2026 con el número 158130/0001