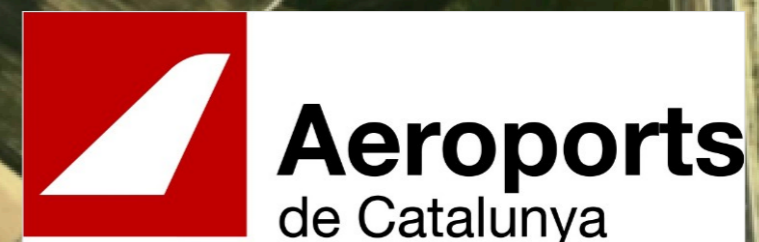


**MEMÒRIA VALORADA DE LES OBRES DE  
CONDICIONAMENT D'ACCÉS RODAT A  
ESTRUCTURA METÀL·LICA PER MANTENIMENT.  
AEROPORT DE LLEIDA- ALGUAIRE**

**CLAU: 2026 LEDA CPUB OB 06**

**Juny 2026**



**AUTOR: EMMA MONTERO MUR  
ENGINYERA DE CAMINS, CANALS I  
PORTS**

---

*Memòria*

---

## 1.1 MEMÒRIA

### ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS.....	2
2.- OBJECTE .....	2
3.- SITUACIÓ ACTUAL .....	2
4.- DISSENY DEL FERM .....	3
4.1.- Paràmetres de disseny.....	3
5.- TRAÇAT.....	3
6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	4
6.1.- FASE 1. Vial de rodatge i Plataforma S3A. ....	4
6.2.- FASE 2: Plataforma S1M i S3M: .....	4
7.- ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS.....	6
8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	6
9.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	6
10.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....	6
11.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	6
12.- PRESSUPOSTOS.....	6
13.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	6
14.- DECRET SOBRE OBRA COMPLETA.....	7
15.- CONCLUSIONS.....	7

## 1.- ANTECEDENTS

Els antecedents del present projecte constructiu són:

- Projecte Constructiu d'Ampliació d'espai d'estacionament de llarga estada a LEDA Industrial de l'Aeroport de Lleida- Alguaire, amb clau: 2020 LEDA CPUB OB 03, de juliol de 2020.

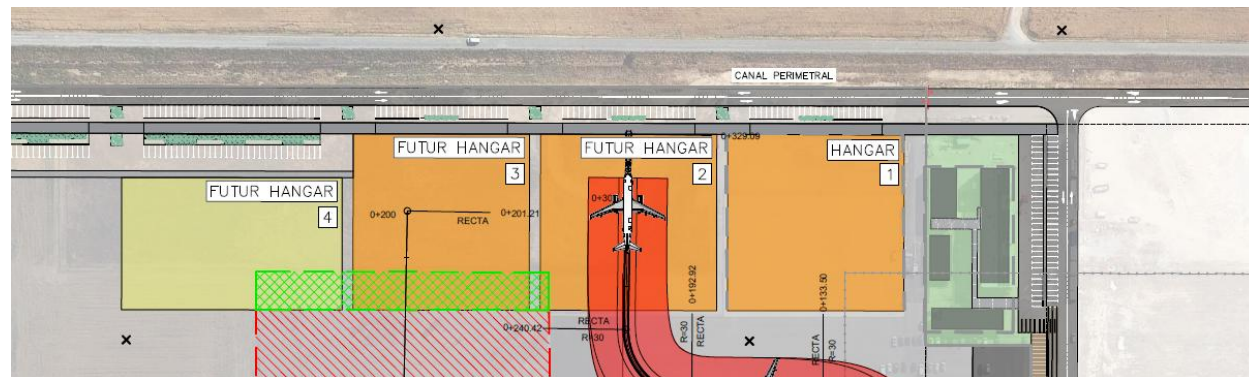
El projecte descriu les obres per habilitar el pas d'aeronaus fins als nous hangars, incloent treballs de millora estructural dels fermes, adaptacions geomètriques i intervencions complementàries per garantir la funcionalitat, la seguretat operacional i el compliment de la normativa aplicable a l'Aeroport de Lleida-Alguaire.

A l'Annex 1.2.1 Antecedents administratius, s'adjunta còpia de la portada del projecte amb clau: 2020 LEDA CPUB OB 03, de juliol de 2020.

## 2.- OBJECTE

Les obres corresponen al Projecte constructiu: "**Obres de condicionament d'accés rodat a estructura metàl·lica per manteniment. LEDA Industrial. Aeroport de Lleida-Alguaire**" i codi expedient: **2026 LEDA CPUB OB 06**

L'Aeroport de Lleida-Alguaire segueix incrementant les instal·lacions a la zona del LEDA industrial. En particular es preveu la construcció de 4 nous hangars:



Aquesta ampliació es divideix en dues fases:

- FASE 1: implantació de l'Hangar 1. La data prevista de finalització és octubre de 2026
- FASE 2: implantació dels Hangars 2, 3 i 4. S'aniran implantant de forma successiva tenint com a primera fita desembre 2026.

L'objecte d'aquest projecte és l'estudi, la definició i la valoració de les obres necessàries per al condicionament de l'accés rodat a la zona dels nous hangars de manteniment de l'Aeroport de Lleida-Alguaire, així com de les actuacions complementàries requerides per garantir-ne la funcionalitat i l'adequació a les necessitats operatives de l'àmbit. Aquests accessos als hangars no es troben dins de l'àrea de moviment.

Les actuacions inclouen la definició de les estructures de ferm necessàries per suportar tant el trànsit rodat associat a l'exploració de les instal·lacions com les càrregues derivades de l'operativa aeroportuària prevista.

## 3.- SITUACIÓ ACTUAL

Durant la pandèmia de la COVID-19 i, posteriorment, com a conseqüència de les inclemències meteorològiques associades al temporal Filomena de gener de 2021, l'Aeroport de Lleida-Alguaire va haver de donar resposta a la necessitat urgent d'habilitar espais addicionals per a l'estacionament d'aeronaus. Per aquest motiu, es van executar actuacions d'adequació a les plataformes S1M, S3M i S3A, així com al vial d'accés a la plataforma S3A, mitjançant solucions constructives que difereixen de les previstes inicialment als projectes de referència.

Com a conseqüència d'aquestes actuacions, actualment coexisteixen diverses tipologies de ferm dins l'àmbit d'actuació. Així doncs, s'han identificat les següents tipologies de ferm existents dins l'àmbit d'actuació:

### Plataforma S3A

- 5 cm d'AC16 surf S
- 25 cm de tot-ú artificial
- 30 cm de sòl estabilitzat tipus S-EST-2
- Terreny natural (CBR = 3)

### Vial de rodatge

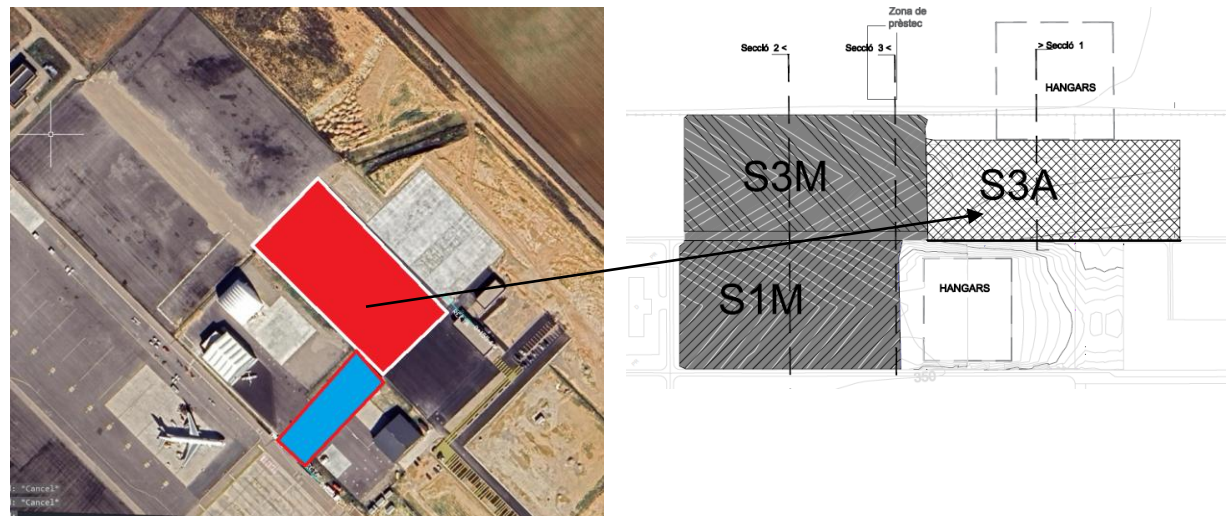
- 5 cm d'AC16 surf S
- 50 cm de tot-ú artificial
- Terreny natural (CBR = 3)

### Plataforma S1M i S3M

- 2 cm de DTS
- 22 cm de tot-ú artificial
- 65 cm de material seleccionat
- Terreny natural (CBR = 10)

### Zona de l'antic vial entre S1M i S3M

- 2 cm de DTS
- 24 cm de tot-ú artificial
- 48 cm de material seleccionat
- Terreny natural (CBR = 10)



Plataforma S3A (en vermell) i vial de rodatge (en blau)

Vista de les plataformes S1M, S3M (zona entre S1M i S3M) i plataforma S3A

A la FASE 1 on es preveu implantar l'Hangar 1 (octubre de 2026) l'accés a aquest hangar es farà a través del vial de rodatge i de la plataforma S3A, amb aeronaus tipus C (AIRBUS A320).

A la FASE 2 en previsió del futurs hangars 2,3 i 4 es preveu que a través del vial de rodatge i la plataforma S3A accedeixen principalment avions tipus airbus A-320 o de categoria similar o inferior mentre que a través de les plataformes S1M i S3M accedeixen als hangars avions tipus BOEING 747-8.



Vista del hangars 1,2,3 i 4 (en vermell zona d'actuació corresponent a les plataformes S1M i S3M).

## 4.- DISSENY DEL FERM

Com ja s'ha comentat, tot i no ser d'aplicació la normativa aeronàutica perquè la zona es troba en el costat terra i no en zona de moviments, s'aplicarà la normativa aeroportuària de referència per al disseny dels fers:

- Agència Europea de Seguretat Aèria (EASA). "Certification Specifications and Guidance Material for Aerodromes Design. CS-ADR-DSN. ISSUE 7". Maig de 2025.

La guia de referència per al dimensionament del ferm és la següent:

- Administració Federal d'Aviació (FAA) del Departament de Transports dels Estats Units (USA). "AC nº 150/5320-6G: Airport Pavement Design and Evaluation". Setembre de 2021.

Per al dimensionament del ferm s'utilitza el software de disseny aeroportuari FAARFIELD 2.1.1, desenvolupat per la FAA (Administració Federal d'Aviació Americana) del Departament de Transports dels Estats Units.

### 4.1.- Paràmetres de disseny

Els paràmetres d'entrada per al dimensionament de les zones d'estacionament són els següents:

- Vida útil de l'estructura: 20 anys.
- CBR del terreny natural: variable de 3 a 10
- Intensitat anual d'avions: Segons previsions s'estima una intensitat anual al primer any de 20 avions com el Boeing 747 o similars, 60 avions A320 o B737

FASE 1:

- BOEING 777: intensitat anual de 20 moviments
- AIRBUS 320: intensitat anual de 120 moviments

FASE 2:

- BOEING 777: intensitat anual al primer any de 20 moviments . Resta d'anys 80 moviments
- AIRBUS 320: intensitat anual al primer any de 120 moviments. Resta d'anys 480 moviments

## 5.- TRAÇAT

Es comproven els paràmetres de traçat tant en planta com en alçat de les diferents plataformes. La comprovació de la rasant es realitza amb les aeronaus tipus i les característiques del pushback i la barra disponible a l'aeroport (Pushback TLD TMX150-12 i barra J-TOWbiz3)

**Vial de rodatge i Plataforma S3A:**

Per a aquestes zones s'han considerat les aeronaus representatives del trànsit habitual previst:

- AIRBUS A320

### Plataforma S1M i S3M:

Per a aquestes zones s'han considerat les aeronaus representatives del trànsit habitual previst:

- BOEING 787

Aquest model es considera l'aeronau crítica per al dimensionament del traçat en planta i alçat. Per al dimensionament del ferm s'ha considerat un BOEING 777-300ER

## 6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres es plantegen en dues fases:

- FASE 1: Accés des de la plataforma de formigó a l'Hangar 1, pel vial de rodatge (davant de l'aeroclub) (VIAL+S3A).
- FASE 2: Accés a la resta d'hangars per la plataforma d'AERONPARK. El pas fins els hangars es durà a terme a través de les plataformes S1M i S3M.

### 6.1.- FASE 1. Vial de rodatge i Plataforma S3A.

Per aquesta fase, s'ha comprovat la vida útil del vial de rodatge i de la plataforma S3A.

#### Vial de rodatge

Es comprova que la vida útil del de via de rodatge és de 9 anys. Aquesta comprovació va ser objecte d'un informe enviat a Aeroports de la Generalitat en data 21 d'aril de 2024. Atès que aquest vial ha de ser objecte d'actuacions posteriors, es considera que la vida útil calculada és vàlida mentre no es realitzin les actuacions. A l'Annex 3 Firms i paviments, es recull la comprovació realitzada.

#### Plataforma S3A

Es comprova que per una vida útil de 20 anys, l'estructura de ferm de la plataforma S3A es suficient amb els moviments d'aeronaus previstos.

#### Conclusió

**Es conclou que al vial de rodatge i a la plataforma S3A no cal realitzar actuacions en el ferm.**

### 6.2.- FASE 2: Plataforma S1M i S3M:

#### Firms

A Fase 2 es preveu que els hangars 2, 3 i 4 entrin en servei. L'accés de les aeronaus classe E accedeixin als diferents hangars a través de les plataformes S1M i S3M.

A l'Annex 3 Firms i paviments, es justifica el càlcul de les plataformes. S'ha comprovat que per garantir una vida útil de 20 anys caldrà realitzar un reforç de 5 cm de mescla bituminosa AC16 surf B 50/70 S sobre el doble tractament superficial. El nou ferm consistirà en:

#### Plataformes S1M i S3M:

Capa trànsit	:	5cm MBC AC16 surf B50/70 S
Reg d'adherència	:	emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER, (sobre ferm vell 0,7Kg/m <sup>2</sup> )

El betum per la MBC AC16 surf serà betum asfàltic tipus B-50/70.

Així, el nou paquet de ferm quedarà com a mínim amb la secció següent:

- 5 cm AC16 surf B50/70 S
- 24 cm de tot-ú artificial
- 48 cm de material seleccionat
- Terreny natural (CBR = 10)

Es comprova també que aquesta secció compleix una vida útil de 20 anys per la superfície entre S1M i S3M (antic vial).

#### Regularització entre la plataforma S3M i S1A

Entre la plataforma S3M i la plataforma S1A es preveu una regularització del ferm, per a que la pendent longitudinal màxima entre aquestes plataformes sigui igual o inferior al 1,5%, també s'ha previst en els entroncaments de la plataforma S3M i S1A el fresat i la reposició de paviment. En les zones a regularitzar s'ha previst la següent secció de paviment:

Capa trànsit	:	5cm MBC AC16 surf B50/70 S
Reg d'adherència	:	emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER, (sobre ferm vell 0,7Kg/m <sup>2</sup> )
Capa intermèdia	:	10cm MBC AC22 bin B50/70 S
Reg d'adherència	:	emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER, (sobre ferm vell 0,7Kg/m <sup>2</sup> )

#### Traçat

Es comprova el track de l'aeronau B787 recorregut en les plataformes S1M, S3M i S3A. Es comprova que:

- En planta el recorregut es viable amb l'ajuda del pushback.
- En alçat es comprova que l'aeronau i el pushback poden superar els diferents desnivells amb suficient marge de seguretat.

### *Traçat en alçat*

Respecte la plataforma S3M actualment presenta una limatesa en direcció NO-SE que divideix les aigües pluvials entre el nord i el sud de la plataforma.

Amb vista a la construcció dels futurs hangars, es modifica la rasant de la zona situada al nord d'aquesta limatesa. La solució adoptada consisteix donar a la plataforma S3M una pendent longitudinal de l'1,5 %, amb una configuració similar a la de la plataforma S3A i una pendent transversal màxima de l'1,0%.

La nova rasant es prolonga fins a la futura línia d'edificació dels hangars previstos. A partir d'aquest punt es defineix un canvi de pendent fins al terreny existent.

Amb aquesta configuració, es genera un pendent únic des de la futura línia d'edificació dels hangars en direcció a la plataforma S1M (1,5%), de manera que les aigües pluvials de la plataforma S3M es condueixin cap a un punt baix situat entre les plataformes S1M i S3M, on se'n preveu la recollida i evacuació. Amb aquesta modificació de la rasant, s'evita que les aigües pluvials es dirigeixin cap a la futura línia d'edificació i puguin afectar els nous hangars.

Com a criteri general de disseny, els pendents longitudinals de les plataformes S1M i S3M es limita a un màxim del 1,5% i el pendent transversal es limita a un valor màxim de l'1,0 %. L'aplicació d'aquest criteri requereix ajustar puntualment la rasant en determinades zones de les plataformes S3M i S1M.

Així mateix, s'ha comprovat que a la plataforma S3A i al vial de rodatge no se supera el pendent màxim de l'1,5 %. A l'Annex de traçat es defineixen els paràmetres considerats de pendents longitudinals i transversals.

### Drenatge

Actualment, el drenatge de les plataformes existents es realitza com es descriu a continuació:

- **Plataforma S1M:** Una limatesa en direcció NO-SE parteix les aigües. Al nord de la limatesa es recullen en el punt baix que es produeix entre la superfície S3M i S1M. Les condicions de drenatge d'aquesta plataforma no canviaran atès que ja disposa d'una capa de DTS que es comporta com a capa impermeable.
- **Plataforma S3M:** Una limatesa en direcció NO-SE parteix les aigües cap el sud (punt baix entre S1M i S3M) i el nord (cuneta perimetral a la plataforma S3M). Aquesta configuració generaria un problema d'aigües en la construcció dels nous hangars atès que les aigües de la part nord de la plataforma es conduïrien cap els hangars. Per aquesta raó es defineix una nova rasant, elevat la part nord de la limatesa i generant un únic pendent que conduirà les aigües al punt baix situat entre la plataforma S1M i la S3M.

En la visita de camp realitzada l'11 de juny de 2026 no s'ha pogut determinar l'existència de pous en el la zona del punt baix entre S1M i S3M. El constructor Romero Polo afirma haver executat dues canonades de D.400 de PEAD en direcció NO-SE pel punt baix. Es confirma en el pericó de la imatge la presència de dues canonades de D400 amb aquesta alineació:



El projecte preveu l'execució de pous de recollida de pluvials als col·lectors de D400 existents per les plataformes S1M Nord i S3M. En l'Annex de drenatge es comprova la capacitat d'aquests.

- **Plataforma S3A:** la recollida de pluvials de la plataforma es realitza mitjançant uns embornals situats a la franja sud de la plataforma. No obstant, es comprova l'existència d'alguns flonjalls, segurament degut a la presència d'aigua. Per aquesta raó, el projecte preveu l'execució d'una vorada tipus C3 perimetral adossada a la plataforma de M.B.C. per garantir el bon funcionament dels embornals.

### **Senyalització horitzontal**

Es preveu una partida per delimitar una vorera amb pintura de doble component a la plataforma S1A. També es preveu una partida de pintura aríllica per senyalitzar el recorregut de les aeronaus.

### **Tancaments**

Es preveu una partida per retirar la tanca situada entre la nau de BAA Training i la plataforma S3A:



Es preveu una partida de retirada i nova col·locació de les barreres New jersey situades al límit de la plataforma S1M. Aquestes barreres es desplaçaran cap a l'est.



Barrera tipus New Jersey

## 7.- ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS

Pel que fa a la coordinació dels treballs,

L'obra es realitzarà en el costat terra de l'Aeroport. En general l'àrea de treball es trobarà en la zona pública de l'aeroport, com a norma general es podrà treballar sense restricció d'horari de dilluns a diumenge.

No obstant això, podrien existir una sèrie de restriccions de Seguretat i operatives que afectarien al seu desenvolupament en l'Aeroport. A continuació s'indiquen les més significatives:

- S'haurà de tenir en compte que l'execució dels treballs es podrien veure afectats per motius operatius puntuals.

El cost que representa implantar els punts anteriors està repercutit als preus del projecte.

La durada estimada de les obres és de **3 mesos**.

## 8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la 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, i de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut al seu Annex 5.

El pressupost d'execució material de Seguretat i Salut puja a la quantitat **10.165,29 €** import incorporat com a capítol al Pressupost d'Execució Material del Projecte.

## 9.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, a l'Annex 7 del present projecte s'inclou un Estudi de gestió de residus on es defineix la tipologia, quantia i gestió dels residus de la construcció.

El pressupost de gestió de residus ascendeix a la quantitat de **1.571,54 €**, import incorporat com a capítol en el Pressupost d'Execució Material de l'Obra.

## 10.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent l'adjudicatari de les obres, està obligat a l'execució d'un autocontrol de cotes, toleràncies i geometria en general, així com de la qualitat dels materials, mitjançant assaigs de laboratori. Per la seva part la propietat sol·licitarà la realització dels assaigs que consideri oportuns per comprovar les dades obtingudes de l'autocontrol que realitza el contractista. Aquets assaigs queden inclosos en el preu dels materials, fins a un límit de l'1 % del PEC.

## 11.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

L'Annex 9 del present projecte recull els llistats de justificació dels preus aplicats pel càlcul del pressupost.

## 12.- PRESSUPOSTOS

Aplicant els preus unitaris que figuren al quadre de preus s'han obtingut els següents pressupostos:

### PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'execució material	484.966,58.- €
13 % despeses generals	63.045,66.- €
6% benefici industrial	29.097,99.- €
SUMA	577.110,23.- €
IVA 21%	121.193,15.- €
<b>Pressupost d'execució per contracte</b>	<b>698.303,38.- €</b>

Puja el pressupost d'execució per contracte a la quantitat de: SIS-CENTS NORANTA-VUIT MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS (698.303,38.- €).

## 13.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren la present memòria valorada són:

- DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES
  1. MEMÒRIA
  2. ANNEXES

Annex 01: Antecedents administratius

Annex 02: Cartografia

Annex 03: Traçat

Annex 04: Ferms

Annex 05: Hidrologia i drenatge

Annex 06: Estudi de seguretat i salut

Annex 07: Medi ambient

Annex 08: Estudi de gestió de residus

Annex 09: Pla de treballs

Annex 10: Justificació de preus

Annex 11: Reportatge fotogràfic

- DOCUMENT 2: PLÀNOLS
- DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS
- 3. DOCUMENT 4: PRESSUPOST
  - Amidaments
  - Quadre de preus núm.1
  - Quadre de preus núm.2
  - Pressupost
  - Resum Pressupost
  - Últim Full

## 14.- DECRET SOBRE OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la 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, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigint en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

## 15.- CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha exposat al present document i als corresponents annexes, es considera que el "Projecte Constructiu d'Ampliació d'espai d'estacionament de llarga estada a LEDA Industrial de l'Aeroport de Lleida-Alguaire" queda degudament definit i justificat.

Lleida, juny de 2026

L'Enginyer Autor del Projecte

Sra. Emma Montero Mur

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Núm. col. 15.940

---

*Annexes*

---

—

---

*Annex de Fermes*

---

### **ANNEX 1.2.3 FERMS I PAVIMENTS**

#### ÍNDEX

1.	DESCRIPCIÓ .....	2
1.1.	OBJECTE .....	2
1.2.	FERMS EXISTENTS .....	2
1.3.	PARÀMETRES D'ENTRADA .....	3
1.4.	ESTRUCTURA DEL FERM.....	3

#### Apèndix:

- Apèndix 1. Auscultació
- Apèndix 2. Fase 1. Càlcul de fers
- Apèndix 3. Fase2. 2 Càlcul de fers
- Apèndix 4. Plànols

## 1. DESCRIPCIÓ

La normativa aeroportuària de referència per al disseny dels ferms és la següent:

- Agència Europea de Seguretat Aèria (EASA). "Certification Specifications and Guidance Material for Aerodromes Design CS-ADR-DSN. ISSUE 4". Desembre de 2017.

La guia de referència per al dimensionament del ferm és la següent:

- Administració Federal d'Aviació (FAA) del Departament de Transports dels Estats Units (USA). "AC nº 150/5320-6F: Airport Pavement Design and Evaluation". Novembre de 2016.

L'avió de referència per al dimensionament del ferm és el BOEING 747-8. S'estima una intensitat anual al primer any de 5 avions per sector, sense creixement anual, els quals romandran durant 6 mesos estacionats. Això suposa 10 moviments a l'any

A més a més, circularan avions i avionetes de dimensions i pes màxim inferiors al de referència, amb una freqüència més elevada. Per aquesta raó també s'ha dimensionat el ferm pels següents avions:

- AIRBUS 320
- BOEING 777

L'envergadura del BOEING 777-300R és de 64,8 m.

Per al dimensionament del ferm s'utilitza el software de disseny aeroportuari FAARFIELD 2.1.1, desenvolupat per la FAA (Administració Federal d'Aviació Americana) del Departament de Transports dels Estats Units.

### 1.1. OBJECTE

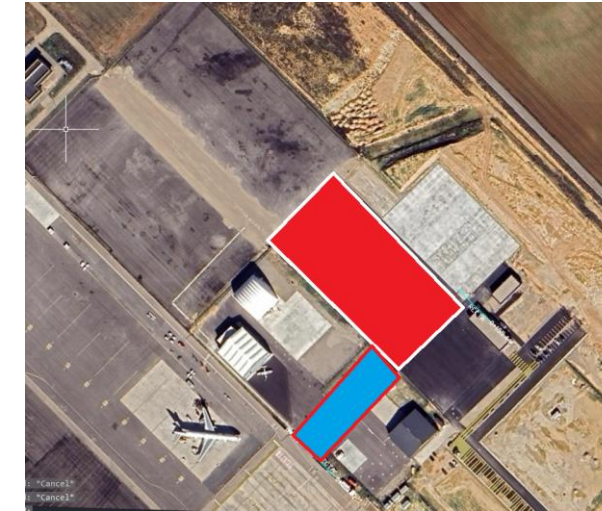
L'objecte del present annex, és definir i justificar tècnicament les obres necessàries per habilitar el pas d'aeronaus fins als nous hangars.

S'ha dividit l'obra en tres sectors, S1M, S3M i S3A.

- En els 2 primers sectors, S1M i S3M, hi ha plataformes d'estacionament ja construïdes i el paviment existent és un doble tractament superficial. En aquests s'ha d'actuar fent millores, tant en termes de pavimentació com en drenatge.
- El sector S3A es de recent construcció i es comprova la capacitat portant i vida útil per permetre l'accés als nous hangars.

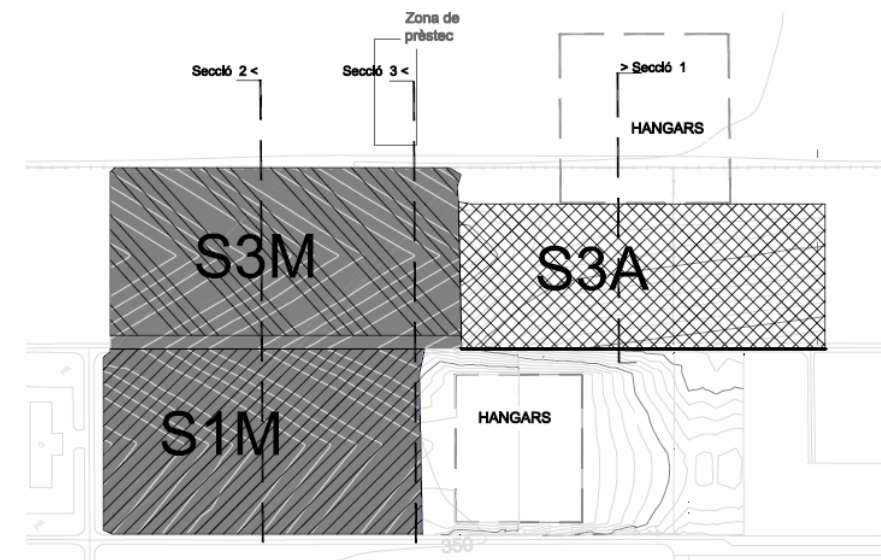
Aquest accés es planteja en dues fases:

- FASE 1: Accés des de la plataforma de formigó, pel vial de rodatge (davant de l'aeroclub) fins el primer hangar que es construirà. (VIAL+S3A)



Imatge 1 Accés Fase 1

- FASE 2: Accés a la resta d'hangars per la plataforma d'AERONPARK. El pas fins els hangars es durà a terme a través de les plataformes S1M i S3M:



A l'Apèndix 4 Plànols, s'inclouen les zones corresponents a la Fase 1 i Fase 2.

### 1.2. FERMS EXISTENTS

Els materials constituents de la plataforma S1M i S3M són els següents:

2 cm DTS
22 cm Tot-ú artificial
65 cm Material seleccionat
Terreny natural CBR 10

La informació sobre els materials que constitueixen la plataforma S1M i S3M s'han obtingut de l'Informe sobre el canvi de paviment conseqüència de les inclemències meteorològiques provocades pel temporal Filomena: Gener de 2021"

La plataforma S3A està constituïda per:

5 cm AC16 surf S
25 cm Tot-ú artificial
30 cm S-EST-2
Terreny natural CBR 3

La informació sobre els materials que constitueixen la plataforma S3A l'ha facilitat l'empresa Romero Polo que va executar les obres. Es disposa, addicionalment, del PCN de la plataforma realitzat a l'octubre de 2024. El valor de PCN i resistència es de 10 F/A/W/T. Això indica que l'esplanada té una resistència Alta (A), tot i que el valor de PCN es baix (10), fet que concorda amb el poc gruix de mescla bituminosa. S'inclou a l'Apèndix 1 el resultat del PCN.

Zona entre S1M i S3M d'antic vial:

2 cm DTS
24 cm Tot-ú artificial
48 cm Material seleccionat
Terreny natural CBR 10

Aquesta informació s'ha extret del "Projecte ampliació d'espai d'estacionament de llarga esta a LEDA Industrial Aeroport de Lleida-Alguaire" signat per ANTLIA l'any 2023.

VIAL DE RODATGE

5 cm AC16 surf S
55 cm Tot-ú artificial
Terreny natural CBR 3

S'ha realitzat una campanya de testimonis per verificar el gruix de la capa de mescla bituminosa i el del tot-ú artificial. També s'ha realitzat una caracterització del tot-ú. A l'Apèndix 1 Auscultació s'adjunten els resultats dels testimonis i la identificació del tot-ú.

### 1.3. PARÀMETRES D'ENTRADA

Els paràmetres d'entrada per al dimensionament de les zones de circulació dels avions són els següents:

- Vida útil de l'estructura: 20 anys.
- Intensitat anual d'avions: Segons previsions s'estima una intensitat anual al primer any de 20 avions com el Boeing 747 o similars, 60 avions A320 o B737

FASE 1:

- o BOEING 777: intensitat anual de 20 moviments
- o AIRBUS 320: intensitat anual de 120 moviments

FASE 2:

- o BOEING 777: intensitat anual al primer any de 20 moviments . Resta d'anys 80 moviments
- o AIRBUS 320: intensitat anual al primer any de 120 moviments. Resta d'anys 480 moviments

### 1.4. ESTRUCTURA DEL FERM

Els paviments i gruixos obtinguts en el càlcul són els següents:

#### 1.4.1. FASE 1:

S'ha comprovat la vida útil d'aquestes plataformes en FASE 1 i s'han obtingut els següents resultats:

- PLATAFORMA S3A: 20 anys
- VIAL: 8 anys

A l'Apèndix 2 Fase 1 Càlcul de ferm, es justifiquen els càlculs. Aquesta comprovació va ser objecte d'un informe enviat a Aeroports de la Generalitat en data 21 d'aril de 2024. Atès que aquest vial ha de ser objecte d'actuacions posteriors, es considera que la vida útil calculada és vàlida mentre no es realitzin les actuacions.

Per tant, en la fase 1 no s'actuaria sobre la plataforma S3A ni sobre el Vial de rodatge

#### 1.4.2. FASE 2

Es comprova la vida útil de les plataformes S3M i S1M si s'estén una capa de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S sobre el ferm existent. Amb aquesta secció es comprova que la vida útil és superior a 20 anys. El nou ferm seria:

5 cm AC16 surf S
22 cm Tot-ú artificial
65 cm Material seleccionat
Terreny natural CBR 10

Per la plataforma entre S3M i S1M es comprova també la vida útil si s'estén una capa de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S sobre el ferm existent. Amb aquesta secció es comprova que la vida útil és superior a 20 anys. El ferm seria:

5 cm AC16 surf S
24 cm Tot-ú artificial
48 cm Material seleccionat
Terreny natural CBR 10

Per tant, l'actuació necessària per garantir una vida útil de 20 anys de les plataformes S1M i S3M consisteix en l'estesa de 5 cm de mescla bituminosa AC16surf S sobre el ferm existent.

A l'Apèndix 3 Fase 2 Càlcul de ferm, es justifiquen els càlculs

---

*Apèndix 1 Auscultació*

---

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1937/2026  
**NIF:** 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

Full 2 de 5  
Acta: 2026/63159  
**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1937/2026  
**NIF:** 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

## ACTA DE RESULTATS

**OBRA:** Testimonis i assajos de camp per projecte de carrer de rodatge zona hangars. Instal·lacions de l'Aeroport. ALGUAIRE.

Assaigs realitzats a l'obra Albarà: R130554 05/03/2026

**MOSTRA:**  
Descripció sondejos

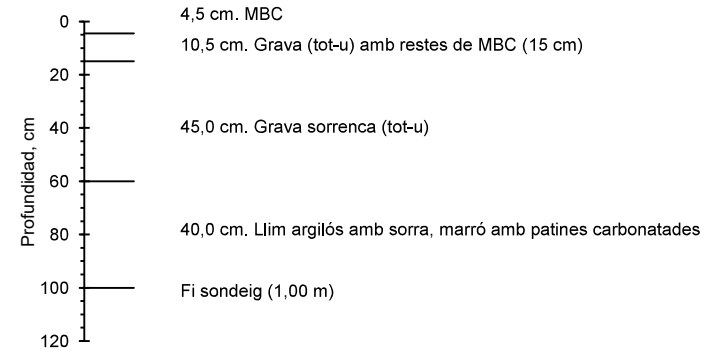
### ASSAIGS REALITZATS:

4 Descripció sondejos.

**MOSTRA:**  
Descripció sondejos

## ACTA DE RESULTATS

### Testificació caixa S-1



### Documentació fotogràfica sondeig S-1



TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

Jordi Peralta Gual

Lleida, 07/04/2026

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

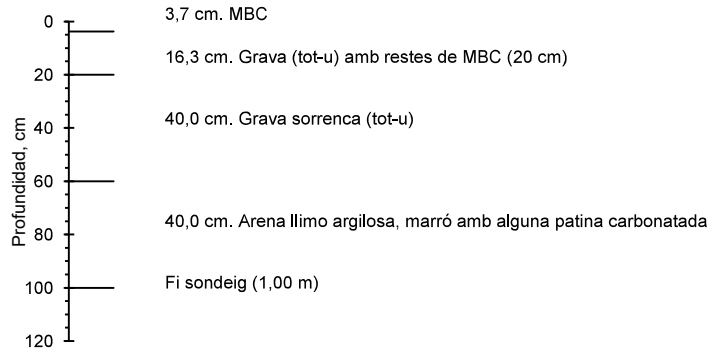
Aitor Fernández Colomina

Obra: 5239 Acta: 2026/83159  
Mostra: 1937/2026  
NIF: 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**MOSTRA:**  
Descripció sondejos

**ACTA DE RESULTATS**

**Testificació caixa S-2**



**Documentació fotogràfica sondeig S-2**

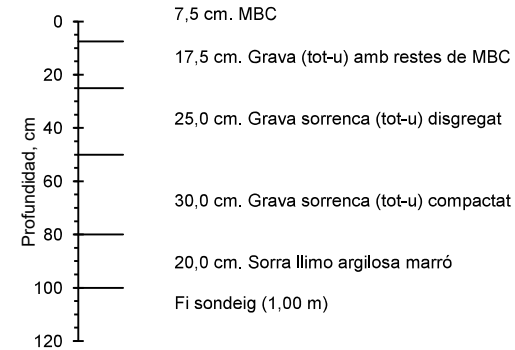


Obra: 5239 Acta: 2026/83159  
Mostra: 1937/2026  
NIF: 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**MOSTRA:**  
Descripció sondejos

**ACTA DE RESULTATS**

**Testificació caixa S-3**



**Documentació fotogràfica sondeig S-3**

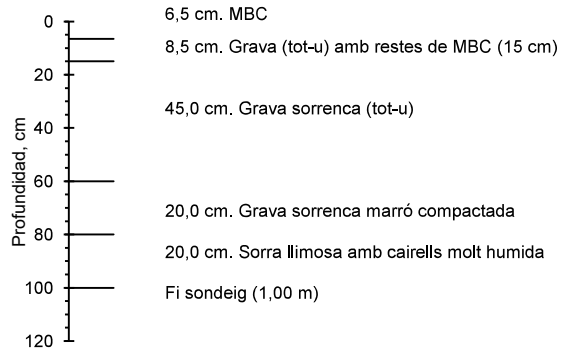


Obra: 5239 Acta: 2026/63159  
Mostra: 1937/2026  
NIF: 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**MOSTRA:**  
Descripció sondejos

## ACTA DE RESULTATS

### Testificació caixa S-4



### Documentació fotogràfica sondeig S-4



Obra: 5239  
Mostra: 1238/2026  
NIF: 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

## ACTA DE RESULTATS

**OBRA:** Testimonis i assajos de camp per projecte de carrer de rodatge zona hangars. Instal·lacions de l'Aeroport. ALGUAIRE.

Mostra recollida a obra.

Albarà: R130554

05/03/2026

### MOSTRA:

M-1: Sòl granular (tot-u). Barreja de S-1 de 0.15 a 0.55 m, i S-2 de 0.10 a 0.50 m.

### ASSAIGS REALITZATS:

- 1 Anàlisi granulomètrica de tot-u, s/norma UNE-EN 933-1:2012
- 1 Determinació del percentatge de cares de fractura, s/norma UNE-EN 933-5:2023
- 1 Determinació del contingut d'aigua mitjançant assecament en estufa, s/norma UNE-EN 1097-5:2009
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019

Lleida, 14/04/2026

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1238/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

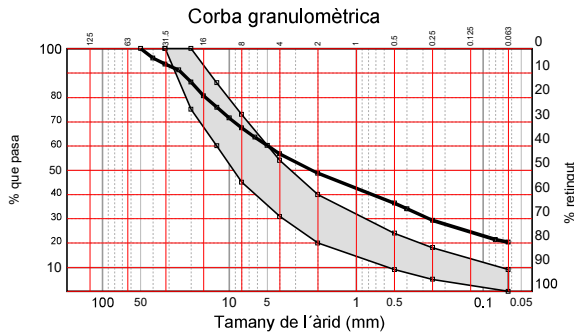
**MOSTRA:**  
M-1: Sòl granular (tot-u). Barreja de S-1 de 0.15 a 0.55 m, i S-2 de 0.10 a 0.50 m.

**ACTA DE RESULTATS**

Assaig núm: 62561		
AR0069 - Det. Contingut d'aigua mitjançant assecament en estufa S/UNE-EN 1097-5:2009		
Humitat	%	<b>2.91</b>

Assaig núm: 62562		
-------------------	--	--

AR0025 - Anàlisi granulomètrica de tot-u S/UNE-EN 933-1:2012		
Tamiz (mm)	Passa (%)	Huso ZA-20
50	100.0	----
40	96.3	----
32	93.7	100 - 100
25	91.3	----
20	86.4	75 - 100
16	80.7	----
12.5	75.9	60 - 86
10	71.4	----
8	67.4	45 - 73
6.3	63.5	----
5	60.3	----
4	56.7	31 - 54
2	48.8	20 - 40
0.5	36.4	9 - 24
0.4	34.1	----
0.25	29.4	5 - 18
0.08	21.4	----
0.063	20.4	0 - 9

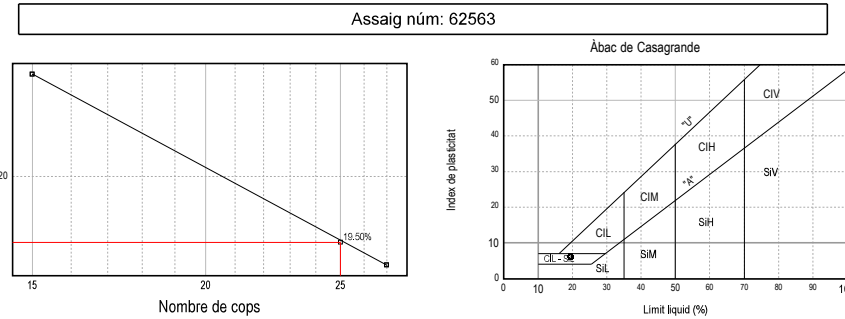


**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1238/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**MOSTRA:**  
M-1: Sòl granular (tot-u). Barreja de S-1 de 0.15 a 0.55 m, i S-2 de 0.10 a 0.50 m.

**ACTA DE RESULTATS**



SO0004 - Límits d'Atterberg, s/ UNE-EN ISO 17892:12:2019	
Limit líquid (%)	19.5
Limit plàstic (%)	13.3
Índex de plasticitat	6.2

Assaig núm: 64264	
-------------------	--

AR0038 - Det. percentatge de cares de fractura S/UNE-EN 933-5:2023					
Fracció granulomètrica	mm	63 / 32	32 / 16	16 / 8	8 / 4
Partícules triturades >90	%	0	27	29	53
Partícules triturades >50	%	0	24	33	17
Partícules arrodonides >50	%	0	29	23	17
Partícules arrodonides >90	%	0	19	16	14

Resultats					
		Triturades		Arrodonides	
		> 90 %	> 50 %	> 50 %	> 90 %
Valor mig ponderat	%	35	25	23	16
<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>60</b>		<b>40</b>	

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1239/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**ACTA DE RESULTATS**

**OBRA:** Testimonis i assajos de camp per projecte de carrer de rodatge zona hangars. Instal·lacions de l'Aeroport. ALGUAIRE.

Mostra recollida a obra. Albarà: R130554 05/03/2026

**MOSTRA:**

M-2: Llim argilós amb sorra, marró amb patines carbonatades blanques. Barreja de S-1 de 0.60 a 1.00 m, i S-2 de 0.60 a 1.00 m.

**ASSAIGS REALITZATS:**

- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019
- 1 Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/norma UNE 103205:2019

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT



Jordi Peralta Gual

Lleida, 18/03/2026

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:



Aitor Fernández Colomina

Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org). Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a [www.icecontrol.com](http://www.icecontrol.com). Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1239/2026  
**NIF:** 4748627

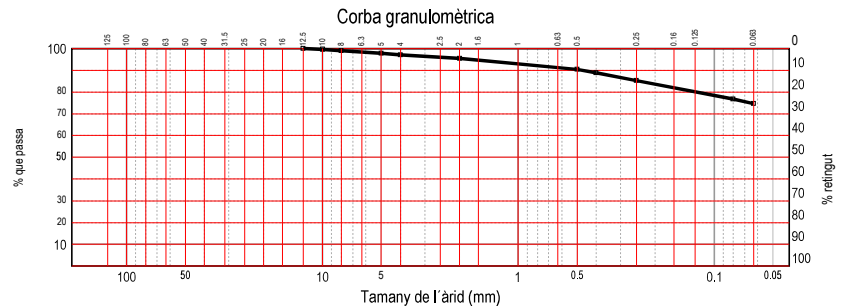
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**ACTA DE RESULTATS**

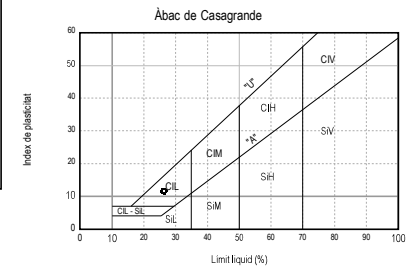
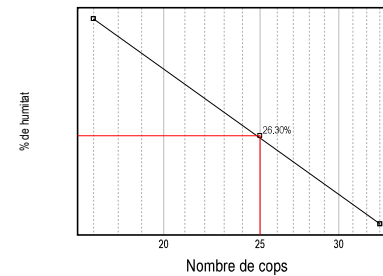
Assaig núm: 62566

Humitat higroscòpica 2.0 %

SO0003 - Anàlisi granulomètrica s/ UNE 103101:1995											
Tamis (mm)	12,5	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
Passa (%)	100,0	99,7	99,0	97,9	97,1	95,6	90,4	88,7	85,3	76,9	74,6



Assaig núm: 62567



SO0004 - Límits d'Atterberg, s/ UNE-EN ISO 17892:12:2019	
Límit líquid (%)	26,3
Límit plàstic (%)	14,7
Índex de plasticitat	11,6

## MOSTRA:

M-2: Llim argilós amb sorra, marró amb patines carbonatades blanques.  
Barreja de S-1 de 0.60 a 1.00 m, i S-2 de 0.60 a 1.00 m.

## ACTA DE RESULTATS

Classificació USCS S/ASTM D2487
CL : Argila magra amb sorra

Classificació AASHTO M145 (ASTM D3282)
Grupo: A-6 (7) Materials llimosos argilosos. Sòls argilosos

Assaig núm: 62568

SO0088 - Determinació del contingut de sals solubles en aigua S/UNE 103205:2019	
Sals solubles mostra analitzada	%
	<b>0.18</b>

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1239/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1241/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

## ACTA DE RESULTATS

**OBRA:** Testimonis i assajos de camp per projecte de carrer de rodatge zona hangars. Instal·lacions de l'Aeroport.  
ALGUAIRE.

Mostra recollida a obra.

Albarà: R130554

05/03/2026

## MOSTRA:

M-3: Sòl granular (tot-u). Barreja de S-3 de 0.25 a 0.50 m, i de S-4 de 0.15 a 0.50 m.

## ASSAIGS REALITZATS:

- 1 Anàlisi granulomètrica de tot-u, s/norma UNE-EN 933-1:2012
- 1 Determinació del percentatge de cares de fractura, s/norma UNE-EN 933-5:2023
- 1 Determinació del contingut d'aigua mitjançant assecament en estufa, s/norma UNE-EN 1097-5:2009
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019

Lleida, 14/04/2026

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

Jordi Peralta Gual

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:

Aitor Fernández Colomina

Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org). Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a [www.icecontrol.com](http://www.icecontrol.com). Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L.

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1241/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**MOSTRA:**  
M-3: Sòl granular (tot-u). Barreja de S-3 de 0.25 a 0.50 m, i de S-4 de 0.15 a 0.50 m.

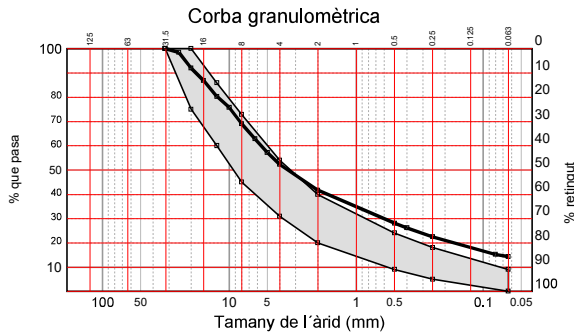
**ACTA DE RESULTATS**

Assaig núm: 62570		
AR0069 - Det. Contingut d'aigua mitjançant assecament en estufa S/UNE-EN 1097-5:2009		
Humitat	%	<b>4.70</b>

Assaig núm: 62571		
-------------------	--	--

**AR0025 - Anàlisi granulomètrica de tot-u S/UNE-EN 933-1:2012**

Tamiz (mm)	Passa (%)	Huso ZA-20
32	100.0	100 - 100
25	98.5	----
20	91.9	75 - 100
16	86.9	----
12.5	80.3	60 - 86
10	75.7	----
8	69.0	45 - 73
6.3	62.9	----
5	57.2	----
4	52.2	31 - 54
2	41.7	20 - 40
0.5	28.1	9 - 24
0.4	26.3	----
0.25	22.4	5 - 18
0.08	15.2	----
0.063	14.3	0 - 9

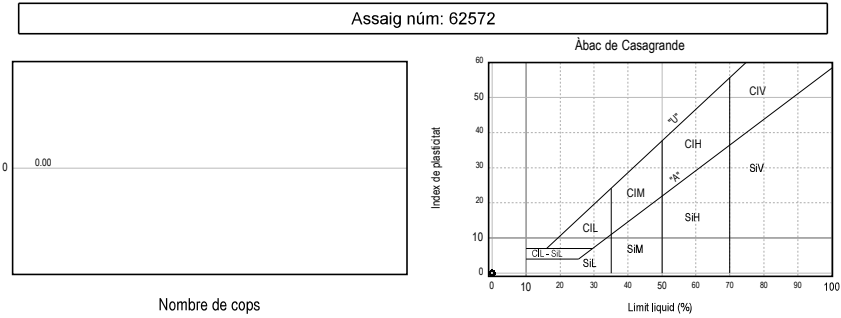


**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1241/2026  
**NIF:** 4748627

**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE  
CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**MOSTRA:**  
M-3: Sòl granular (tot-u). Barreja de S-3 de 0.25 a 0.50 m, i de S-4 de 0.15 a 0.50 m.

**ACTA DE RESULTATS**



SO0004 - Límits d'Atterberg, s/ UNE-EN ISO 17892:12:2019	
Limit líquid (%)	No obtenible
Limit plàstic (%)	No plàstic
Índex de plasticitat	No plàstic

Assaig núm: 62573	
-------------------	--

AR0038 - Det. percentatge de cares de fractura S/UNE-EN 933-5:2023					
Fracció granulomètrica	mm	63 / 32	32 / 16	16 / 8	8 / 4
Partícules triturades >90	%	0	27	30	57
Partícules triturades >50	%	0	53	45	29
Partícules arrodonides >50	%	0	18	19	9
Partícules arrodonides >90	%	0	2	5	6
Resultats					
		Triturades		Arrodonides	
		> 90 %	> 50 %	> 50 %	> 90 %
Valor mig ponderat	%	39	42	15	5
<b>Total</b>	%	<b>80</b>		<b>20</b>	

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1243/2026  
**NIF:** 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**ACTA DE RESULTATS**

**OBRA:** Testimonis i assajos de camp per projecte de carrer de rodatge zona hangars. Instal·lacions de l'Aeroport. ALGUAIRE.

Muestra recogida en obra. Albarà: R130554 05/03/2026

**MOSTRA:**

M-4: Sorra llimo argilosa marró amb algun cairell dispers, humit. Barreja de S-3 de 0.80 a 1.00 m, i de S-4 de 0.80 a 1.00 m.

**ASSAIGS REALITZATS:**

- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019
- 1 Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/norma UNE 103205:2019

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT



Jordi Peralta Gual

Lleida, 17/03/2026

TÈCNIC DIRECTOR DEL LABORATORI:



Aitor Fernández Colomina

Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable està inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org). Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a [www.icecontrol.com](http://www.icecontrol.com). Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL.

**Obra:** 5239  
**Mostra:** 1243/2026  
**NIF:** 4748627  
**PETICIONARI:**  
AEROPORTS PUBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.  
Avda. del Litoral, 36-40 2a planta  
08005 - BARCELONA  
Barcelona

**ACTA DE RESULTATS**

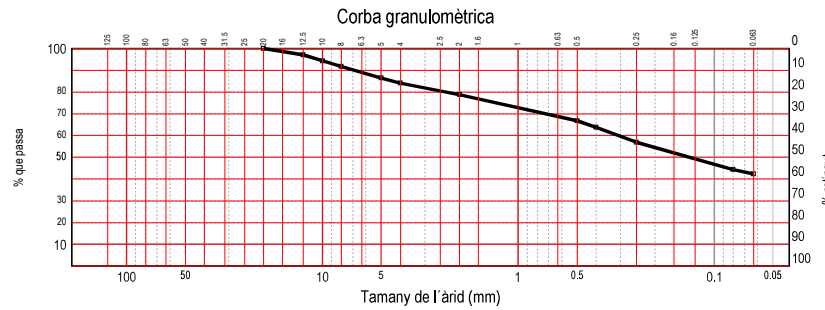
**MOSTRA:**

M-4: Sorra llimo argilosa marró amb algun cairell dispers, humit. Barreja de S-3 de 0.80 a 1.00 m, i de S-4 de 0.80 a 1.00 m.

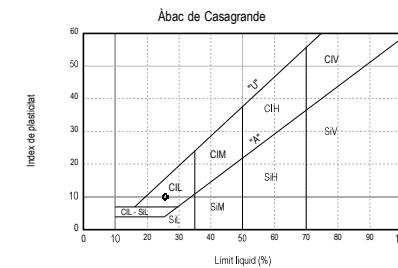
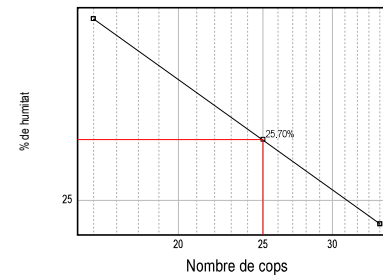
Assaig núm: 62575

Humitat higroscòpica 0.7 %

SO0003 - Anàlisi granulomètrica s/ UNE 103101:1995												
Tamis (mm)	20	12,5	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
Passa (%)	100,0	97,1	94,3	91,8	86,5	84,1	78,8	66,7	63,7	56,8	44,4	42,3



Assaig núm: 62576



SO0004 - Límits d'Atterberg, s/ UNE-EN ISO 17892:12:2019	
Límit líquid (%)	25,7
Límit plàstic (%)	15,7
Índex de plasticitat	10,0

## MEDIDA DE DEFLEXIONES MEDIANTE EL DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO Y CÁLCULO DE PCN

Bellaterra, a 18 de octubre de 2024  
Expediente 24/1393



ENERGY & INDUSTRY DIVISION

### Auscultación de la capacidad portante del firme mediante el deflectómetro de impacto

<b>PETICIONARIO:</b>	<b>AEROPORTS PÚBLICS DE CATALUNYA, SLU</b> Avinguda del Litoral 36-40, 2ª planta 08005 Barcelona
<b>AEROPUERTO:</b>	Aeropuerto de Lleida-Alguaire
<b>ZONA AUSCULTADA:</b>	Zona 4
<b>CAPA ENSAYADA:</b>	Pavimento Flexible (AC)
<b>ENSAYO SOLICITADO:</b>	Determinación de la capacidad portante mediante el deflectómetro de impacto y el cálculo de PCN
<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	16 de septiembre de 2024
<b>NORMATIVA REFERENCIA:</b>	UNE 41250-3:2016 Norma 6.3-IC "Rehabilitación de Firmes"

Firmado Digitalmente

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora nos agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección:

[satisfaccion\\_cliente@appluscorp.com](mailto:satisfaccion_cliente@appluscorp.com)

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se realiza en su totalidad  
Este documento está formado por 20 páginas.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, Sec 3ª de Sociedades C.I.F. B-15044357

## ÍNDICE

<b>1.OBJETO DEL INFORME.....</b>	<b>4</b>
<b>2.EQUIPO HUMANO .....</b>	<b>5</b>
<b>3.DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.....</b>	<b>5</b>
<b>4.ENSAYOS REALIZADOS.....</b>	<b>7</b>
• PROCEDIMIENTO .....	7
• CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS .....	7
• NÚMERO DE GEÓFONOS Y UBICACIÓN.....	8
<b>5.SECCIONES DEL PAVIMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>6.CÁLCULO INVERSO Y OBTENCIÓN DEL PCN .....</b>	<b>10</b>
• CORRECCIÓN POR TEMPERATURA.....	11
• CORRECCIÓN POR HUMEDAD .....	11
• LEY DE FATIGA.....	13
<b>7.RESULTADOS .....</b>	<b>14</b>
ANEXO 01 - MAPAS DE ISODEFLEXIONES .....	15
ANEXO 02 - HOJAS DE CÁLCULO DE PCN PUNTUALES .....	17

## 1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene por objeto la presentación de los resultados obtenidos de la medición de la capacidad portante en las diferentes zonas de estudio del **Aeropuerto de Lleida-Alguaire** y según las solicitudes realizadas a APPLUS NORCONTROL SLU.

Los ensayos no destructivos se han realizado sobre pavimento flexible el día 16 de septiembre de 2024 con un deflectómetro de impacto pesado **PRIMAX**. El alcance de estos ensayos ha sido una pequeña zona, que se muestra a continuación.



En los siguientes apartados se explica el equipo y la metodología utilizada.

## 2. EQUIPO HUMANO

El equipo humano estuvo compuesto por:

- El Jefe del Departamento de Gestión de Firms: Alberto Martínez Navarro
- El Técnico Responsable del Dpto. de Gestión de Firms: Dayana Delgado Sánchez
- El Operador de Auscultación de Firms: Jaouad El Faddali

## 3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El equipo utilizado ha sido un deflectómetro de impacto pesado **PRIMAX2500**, el cual consta de:

1. Un vehículo tractor, en este caso un vehículo tipo Skoda Karoq, matrícula 2616 MBN. Este vehículo permite el traslado del aparato hasta el lugar de la medición y contiene un ordenador y el sistema de órdenes. Es desde allí mismo desde donde el operador realiza los ensayos de manera fácil y sencilla.



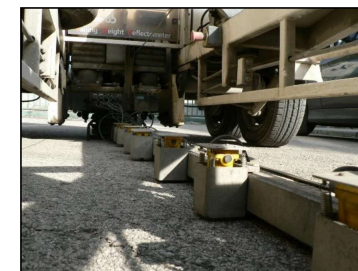
*Vehículo tractor y remolque midiendo en el Aeropuerto de Lleida-Alguaire*

2. Un remolque con el deflectómetro de impacto pesado PRIMAX2500 que consta de:
  - o Sistema eléctrico de elevación de las masas de ensayo hasta una cierta altura (modificable por el operario) desde la cual se dejan caer sobre una placa de ensayo de 45 cm de diámetro. En función de la masa aplicada y de la altura de caída escogida, es posible escoger la carga deseada y la duración del pulso de carga adecuada.

- o Once geófonos de medida de la deflexión situados en el punto de aplicación de la carga y a distintas distancias del mismo.
- o Termómetro para la medición de la temperatura del pavimento y termómetro para la medida de la temperatura ambiente
- o Célula de carga que permite obtener la carga aplicada en cada punto de ensayo



*Sistema eléctrico de elevación de las masas situadas en el remolque*



*Geófonos*

Un odómetro permite medir con precisión la distancia al origen, de tal manera que el ensayo se inicia en un punto con situación conocida. Adicionalmente, un sistema GPS permite conocer la coordenada de cada punto de ensayo.

#### 4. ENSAYOS REALIZADOS

Los ensayos no destructivos se han realizado sobre pavimento flexible con un deflectómetro de impacto pesado **PRIMAX** y a continuación se explica la metodología utilizada.

- **Procedimiento**

El ensayo consiste en realizar recorridos de ida cubriendo la longitud de la zona a ensayar. Estos recorridos (o alineaciones) son paralelos al eje de la zona y a cada lado del mismo a distancias equidistantes. En este caso, las alineaciones fueron las siguientes:

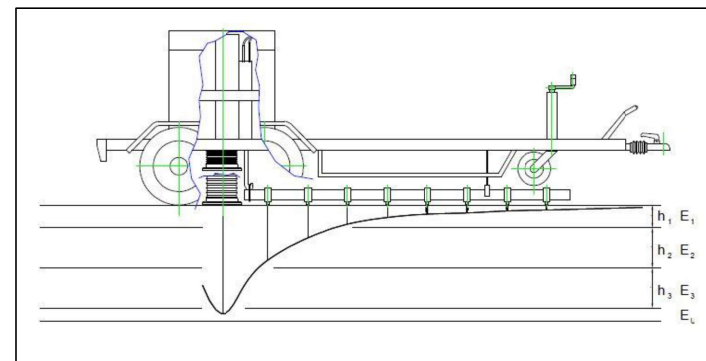


- **Características de los impactos**

Los ensayos se han llevado a cabo mediante el deflectómetro de impacto HWD sobre capa existente con medidas **cada 20 m y 40 m** aproximadamente. Cada ensayo se ha realizado mediante la aplicación de **3 golpes con una carga de entre 20 y 24 toneladas**, con tiempo de aplicación de la carga entre 20 y 30 milisegundos.

- **Número de geófonos y ubicación**

Desde el punto de aplicación de la carga, los **9 sensores** de medida de la deflexión desde el punto de aplicación de la carga están situados a 0, 300, 450, 600, 900, 1200, 1500, 1800 y 2100 mm respectivamente.



*Gráfico del cuenco de deflexiones*

En cada punto de ensayo (estación) se registra la siguiente información:

- Distancia al origen de la medición
- Fecha del ensayo
- Carga aplicada al pavimento
- Deflexión normalizada
- Deformación (deflexión) en cada uno de los geófonos
- Temperatura del pavimento
- Temperatura ambiente

## 5. SECCIONES DEL PAVIMENTO

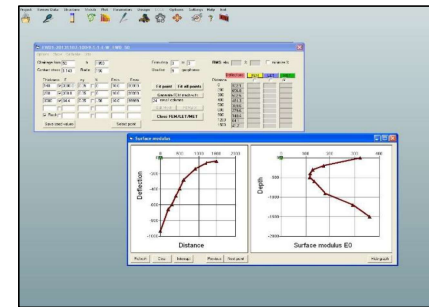
La sección de pavimento considerada en las áreas de trabajo del **Aeropuerto de Lleida-Alguaire** se corresponde con la información suministrada por el peticionario de este documento y que se resume a continuación:

### Zona 4:

- 20 cm de material seleccionado estabilizado
- 20 cm de tot-u artificial
- 5 cm de aglomerado

## 6. CÁLCULO INVERSO Y OBTENCIÓN DEL PCN

Con los datos obtenidos y las correcciones y consideraciones anteriores, se realizan los cálculos para la obtención del **PCN**. Para ello, se calculan los módulos elásticos de cada una de las capas que componen el firme según las suposiciones anteriores mediante el método del cálculo inverso.



Dicho cálculo inverso (*backcalculation*) se realiza mediante el ajuste de un cuenco de deflexiones teórico determinado según las características teóricas de los materiales, que se va ajustando hasta aproximarlos de la forma más precisa posible al cuenco de deflexiones obtenido en campo, caracterizado por las condiciones estructurales existentes. Para ello se ha utilizado el software de cálculo **ELMOD** de **Dynatest**. Para el cálculo en dicho programa, se han considerado los siguientes criterios:

- Se introducen correcciones debidas a la temperatura y a la humedad, tal y como se describe a continuación
- Se considera un aeropuerto con una intensidad de 10.000 operaciones anuales
- Consideración de presión ilimitada (código W), firme flexible (código F) y obtención técnica del PCN (código T)

El método del ACN/PCN es un sistema de clasificación establecido por la OACI y que se emplea para reportar la capacidad estructural de un pavimento aeroportuario. Este método establece que una aeronave puede operar sin restricciones de peso sobre un determinado pavimento de forma segura en términos estructurales si su ACN es igual o inferior al PCN del pavimento.

### • Corrección por Temperatura

Para el factor de corrección de temperatura deberá emplearse la siguiente curva:

$$d_c = d_m / (1 + t_{ac} \cdot m)$$

$$\text{Para } m = (-8,491 \cdot 10^{-2}) + (1,213 \cdot 10^{-3}) \cdot t_{aire}$$

Siendo:

- ❖  $d_c$  = deflexión máxima corregida (a 70° F = 21° C).
- ❖  $d_m$  = deflexión máxima medida.
- ❖  $t_{ac}$  = espesor total de mezcla bituminosa (en pulgadas).
- ❖  $t_{aire}$  = temperatura ambiente en el momento de la medida de la deflexión.

### • Corrección por Humedad

En principio, y siempre que sea posible, las medidas de la deflexión del tramo objeto de estudio se realizarán en la época de máxima humedad de la explanada, que será función de la climatología de la zona y del tipo de sección estructural del firme auscultado. En caso contrario, a las medidas obtenidas habrá de aplicárseles un coeficiente corrector **Ch**, determinado por estudios de variación de deflexiones con la humedad de la explanada en la zona de que se trate.

Se considerarán dos tipos de explanada según la clasificación de suelos hecha de acuerdo con los artículos 330 y 512 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3):

A: Suelos estabilizados S-EST2 y S-EST1, seleccionados y adecuados.

B: Suelos tolerables, marginales e inadecuados.

Se considerarán además dos tipos de condiciones de drenaje:

1. Buenas condiciones de drenaje.
2. Malas condiciones de drenaje.

Para este estudio, de acuerdo con las informaciones disponibles, se ha considerado un **suelo seleccionado y adecuado**, con **buenas condiciones de drenaje**, por lo tanto, **A1**. A estos tipos de explanada y drenaje les corresponderán los coeficientes correctores  $Ch$  de la deflexión característica, según la época del año en la que se realice la medida, de acuerdo con lo indicado en la tabla siguiente:

TIPO DE EXPLANADA Y DRENAJE	COEFICIENTE $C_h$		
	PERÍODO HÚMEDO	PERÍODO INTERMEDIO	PERÍODO SECO
A 1	1	1,15	1,30
A 2, B 1	1	1,25	1,45(*)
B 2	1	1,30(*)	1,60(*)

\*Tabla 13. Coeficientes correctores de la deflexión por humedad de la explanada, extraída del "Anejo 3: Guía para el estudio de las deflexiones en firmes de pavimento bituminoso", de la Norma 6.3 IC: "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras.

En explanadas con suelos estabilizados in situ del tipo S-EST3 y espesores superiores o iguales a 25 cm, se podrá considerar el siguiente coeficiente corrector:

- Período húmedo e intermedio: 1,0
- Período seco: 1,15.

Para la determinación del período en que nos encontramos (húmedo, intermedio o seco), se empleará la siguiente tabla, de acuerdo con las condiciones de drenaje y el estado de fisuración de la superficie:

		CONDICIONES DE DRENAJE		
		Buenas	Medias	Malas
<b>PAVIMENTO SIN FISURAR</b>	Inicio período	15 días antes	15 días antes	15 días antes
	Tiempo total	15 días	30 días	45 días
<b>PAVIMENTO FISURADO</b>	Inicio período	7 días antes	7 días antes	7 días antes
	Tiempo total	22 días	37 días	52 días

Fuente: Instrucción 6.3. – IC "Rehabilitación de Firmes" del Ministerio de Fomento y GEOCISA.

Se ha considerado **pavimento sin fisuración y buenas condiciones de drenaje**, con lo que deberá considerarse la precipitación caída entre 15 y 30 días anteriores a la medición.

La información pluviométrica para el coeficiente corrector de humedad (**Ch**) se obtiene a partir de los datos obtenidos de la web *Agencia Estatal de Meteorología* ([www.aemet.es](http://www.aemet.es)) en la estación meteorológica más cercana al ensayo.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA	PERÍODO	PRECIPITACIÓN mm/m <sup>2</sup>
Lleida	01 al 31 de agosto de 2024	8,6

Por lo tanto, y según "TABLA 14. Zonas con nivel de precipitación anual semejante para la estimación de los períodos húmedo, intermedio y seco" de la Norma 6.3 IC: "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras, es **Zona 6**, por lo tanto, el período es **Seco** y en consecuencia **Ch = 1,30**.

- **Ley de Fatiga**

Se aplica la siguiente curva:

$$\sigma = \alpha \cdot N^\beta \cdot \left( \frac{E}{E_{ref}} \right)^\delta$$

Siendo:

$\sigma$ : Esfuerzo máximo admisible.

E: Módulo de elasticidad.

N: Número de repeticiones de carga.

Dependiendo del tipo de pavimento, los coeficientes  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$  y E, son los siguientes:

	$\alpha$	$\beta$	$\delta$	E ref.
<b>Mezclas Asfálticas (AC)</b>	261	-0,304	-0,259	3.000
<b>Hormigón Hidráulico</b>	1,9	-0,233	1,3	30.000
<b>Capas Granulares</b>	0,12	-0,307	1,16 o 1*	160
<b>Terreno de fundación</b>	0,12	-0,173	1,23	160

\* Se utilizará 1.16 o 1 en función del valor del módulo elástico de la capa con respecto al módulo elástico de referencia.

Los criterios aplicados en pavimento flexible se derivan de la correlación entre espesor y CBR presentada en el "**Manual de Diseño de Aeródromos - Parte 3 Pavimentos**", de OACI, empleado para el cálculo de valores ACN.

## 7. RESULTADOS

El método ACN/PCN se basa en la comparación del número de clasificación del pavimento (PCN) obtenido de la evaluación con el número de clasificación de las aeronaves (ACN) que lo utilizan.

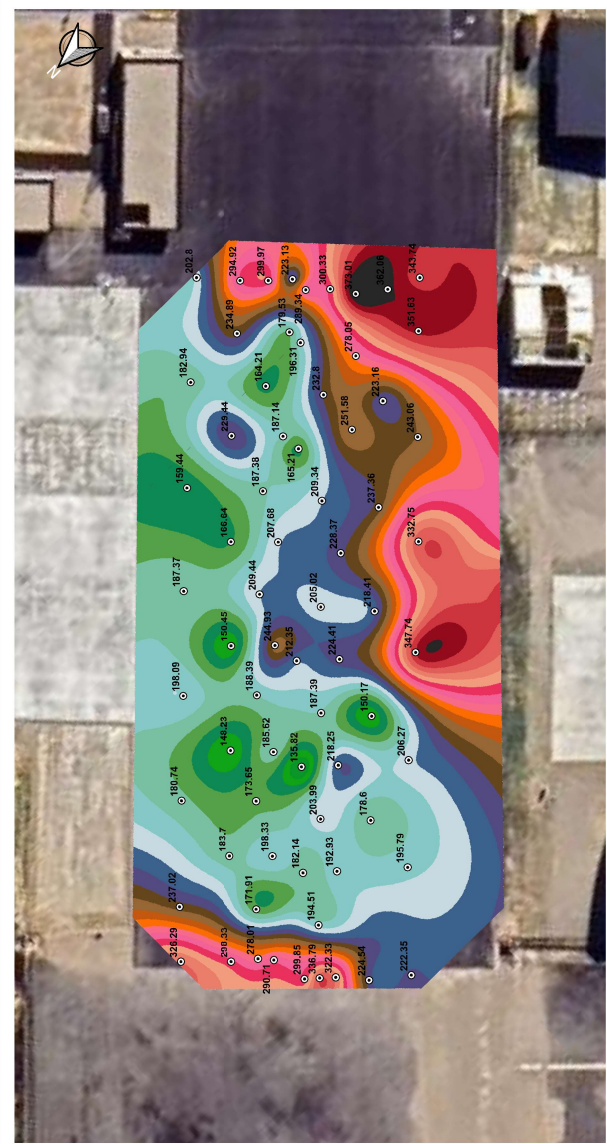
Los valores de PCN se informan en el **Anexo 02**, con los valores puntuales de **PCN** en cada una de las alineaciones analizadas. Además, en el **Anexo 01** se han representado los mapas de isodeflecciones de la zona evaluada, con indicación por colores.

A continuación, se muestra el valor medio de la zona estudiada:

Zonas de estudio	PCN y Resistencia
Zona 4	10 F/A/W/T

Para el cálculo del valor medio, no se tienen en cuenta los valores de 150, ya que no son válidos para notificación y se consideran datos espurios.

**ANEXO 01 - MAPAS DE ISODEFLEXIONES**



## ANEXO 02 - HOJAS DE CÁLCULO DE PCN PUNTUALES

ALINEACIÓN	ESTACION	D1 (µm)	Carga (KN)	T Air (°C)	T Sur (°C)	UTMx	UTMy	DN (mm <sup>2</sup> )	PCN	RESISTENCIA
1	0	2586,4	194,7	28,2	29,0	295459,88	4622942,95	326,3	4	F/A/W/T
	10	1881,9	199,9	28,6	29,6	295467,44	4622935,88	237,0	7	F/A/W/T
	30	1432,7	203,5	28,2	29,8	295481,46	4622921,59	180,7	11	F/A/W/T
	50	1571,5	201,3	28,4	29,9	295495,35	4622907,49	198,1	18	F/A/W/T
	70	1485,2	201,4	28,2	29,9	295509,38	4622893,57	187,4	8	F/A/W/T
	90	1263,8	202,3	28,2	30,0	295522,85	4622879,48	159,4	12	F/A/W/T
	110	1447,7	201,4	27,8	29,7	295536,59	4622865,01	182,9	16	F/A/W/T
	130	1606,2	126,4	28,0	29,9	295549,91	4622850,37	202,8	13	F/B/W/T
	0	2362,8	195,3	28,0	29,0	295453,16	4622936,11	298,3	5	F/A/W/T
	20	1456,7	203,1	28,3	28,9	295467,61	4622922,36	183,7	9	F/A/W/T
	40	1174,0	203,5	28,0	29,4	295481,64	4622908,25	148,2	13	F/A/W/T
2	60	1192,1	203,5	28,1	30,1	295495,67	4622894,33	150,5	16	F/A/W/T
	80	1319,8	203,1	28,0	29,7	295509,70	4622880,59	166,6	10	F/A/W/T
	100	1816,4	198,8	27,9	29,6	295523,87	4622866,48	229,4	9	F/A/W/T
	120	1858,8	198,3	27,8	29,5	295536,92	4622852,22	234,9	6	F/A/W/T
	130	2332,9	195,0	27,7	29,7	295543,64	4622844,80	294,9	5	F/A/W/T
	0	2194,5	197,2	27,2	28,3	295449,99	4622932,12	278,0	7	F/A/W/T
	10	1361,0	201,8	27,9	28,6	295456,89	4622925,81	171,9	7	F/A/W/T
	30	1375,3	200,7	28,0	29,4	295471,46	4622911,51	173,6	24	F/A/W/T
	50	1490,2	200,9	27,7	29,4	295485,63	4622897,40	188,4	8	F/A/W/T
	70	1656,0	201,6	27,6	29,4	295498,83	4622883,68	209,4	8	F/A/W/T
3	90	1481,6	200,6	27,6	29,9	295512,30	4622869,59	187,4	10	F/A/W/T
	110	1298,9	202,0	27,7	29,9	295526,05	4622855,31	164,2	24	F/A/W/T
	130	2371,8	195,0	27,6	30,1	295539,93	4622841,02	300,0	7	F/A/W/T

ALINEACIÓN	ESTACION	D1 (µm)	Carga (KN)	T Air (°C)	T Sur (°C)	UTMx	UTMy	DN (mm <sup>2</sup> )	PCN	RESISTENCIA
4	0	2296,7	196,8	27,4	28,6	295447,72	4622930,15	290,7	6	F/A/W/T
	20	1568,2	201,6	27,6	29,3	295461,90	4622916,60	198,3	9	F/A/W/T
	40	1468,3	202,0	27,7	29,8	295475,79	4622902,68	185,6	23	F/A/W/T
	60	1935,8	199,2	27,5	29,9	295489,95	4622888,38	244,9	6	F/A/W/T
	80	1641,4	200,2	27,5	29,6	295503,42	4622874,29	207,7	8	F/A/W/T
	100	1476,6	201,7	27,1	29,1	295517,01	4622859,64	187,1	8	F/A/W/T
	120	1417,7	203,6	27,3	29,4	295530,19	4622845,00	179,5	9	F/A/W/T
	130	1762,8	199,5	27,4	29,3	295536,92	4622837,59	223,1	8	F/A/W/T
	0	2356,0	196,3	26,1	27,2	295441,13	4622928,54	299,9	6	F/A/W/T
	20	1429,3	201,4	25,8	27,1	295455,61	4622914,71	182,1	10	F/A/W/T
	40	1064,5	143,3	25,5	28,6	295470,09	4622900,88	135,8	24	F/A/W/T
	60	1666,4	182,4	25,8	28,9	295484,99	4622887,51	212,4	8	F/A/W/T
	100	1294,3	198,2	25,4	26,2	295513,30	4622859,20	165,2	18	F/A/W/T
120	1536,0	200,7	25,1	26,9	295527,32	4622844,91	196,3	9	F/A/W/T	
130	2265,8	196,1	25,3	28,4	295533,73	4622837,22	289,3	5	F/A/W/T	
5	0	2648,5	195,2	26,3	26,9	295439,25	4622926,39	336,8	7	F/B/W/T
	10	1531,5	199,9	26,6	27,7	295446,54	4622919,53	194,5	7	F/A/W/T
	30	1608,2	201,2	26,9	28,0	295460,55	4622905,23	204,0	13	F/A/W/T
	50	1476,7	200,7	26,8	28,0	295474,75	4622891,13	187,4	8	F/A/W/T
	70	1614,3	199,7	26,6	27,9	295489,07	4622877,13	205,0	8	F/A/W/T
	90	1644,8	200,0	26,1	27,6	295503,19	4622862,95	209,3	9	F/A/W/T
	110	1827,6	200,4	25,9	27,7	295517,28	4622848,72	232,8	11	F/A/W/T
	130	2357,8	195,5	25,9	28,2	295530,63	4622833,81	300,3	9	F/C/W/T

ALINEACIÓN	ESTACION	D1 (µm)	Carga (KN)	T Air (°C)	T Sur (°C)	UTMx	UTMy	DN (mm <sup>2</sup> )	PCN	RESISTENCIA
7	0	2535,8	195,9	26,4	27,3	295437,22	4622924,13	322,3	8	F/A/W/T
	20	1521,0	201,1	26,9	28,3	295451,34	4622909,93	192,9	9	F/A/W/T
	40	1722,8	199,0	27,2	28,5	295465,45	4622895,74	218,3	10	F/A/W/T
	60	1773,6	200,2	27,5	28,9	295479,56	4622881,54	224,4	7	F/A/W/T
	80	1802,7	199,7	27,2	28,7	295493,67	4622867,34	228,4	7	F/A/W/T
	100	1984,2	199,6	27,0	29,0	295508,81	4622849,50	251,6	9	F/A/W/T
	120	2195,9	198,8	27,1	28,9	295518,23	4622839,23	278,0	6	F/A/W/T
	130	2943,2	192,9	27,1	28,6	295526,60	4622831,03	373,0	10	F/B/W/T
	0	1767,2	200,6	26,5	28,1	295432,44	4622920,03	224,5	7	F/A/W/T
	30	1409,8	201,9	27,2	29,0	295453,75	4622898,68	178,6	8	F/A/W/T
	50	1186,4	203,4	27,4	29,3	295467,65	4622884,76	150,2	23	F/A/W/T
	70	1724,8	200,5	27,3	29,4	295481,39	4622870,48	218,4	6	F/A/W/T
	90	1873,6	198,6	27,2	29,0	295494,85	4622856,20	237,4	8	F/A/W/T
110	1760,1	201,3	27,0	28,5	295508,59	4622841,55	223,2	8	F/A/W/T	
130	2854,4	194,6	26,9	28,8	295522,99	4622826,13	362,1	10	F/B/W/T	
8	0	1754,4	200,3	27,1	28,2	295427,55	4622913,69	222,3	15	F/A/W/T
	20	1546,1	201,4	27,3	28,8	295442,55	4622899,92	195,8	8	F/A/W/T
	40	1628,9	201,3	27,3	29,3	295456,85	4622885,62	206,3	10	F/A/W/T
	60	2741,5	197,5	26,9	28,8	295470,43	4622870,42	347,7	5	F/A/W/T
	80	2624,4	196,7	27,0	29,1	295484,98	4622855,37	332,7	5	F/A/W/T
	100	1917,8	199,4	27,1	29,0	295499,16	4622841,63	243,1	15	F/A/W/T
	120	2779,1	195,9	27,5	29,4	295513,32	4622827,52	351,6	7	F/A/W/T
	130	2717,9	196,1	27,6	29,5	295520,33	4622820,28	343,7	13	F/B/W/T

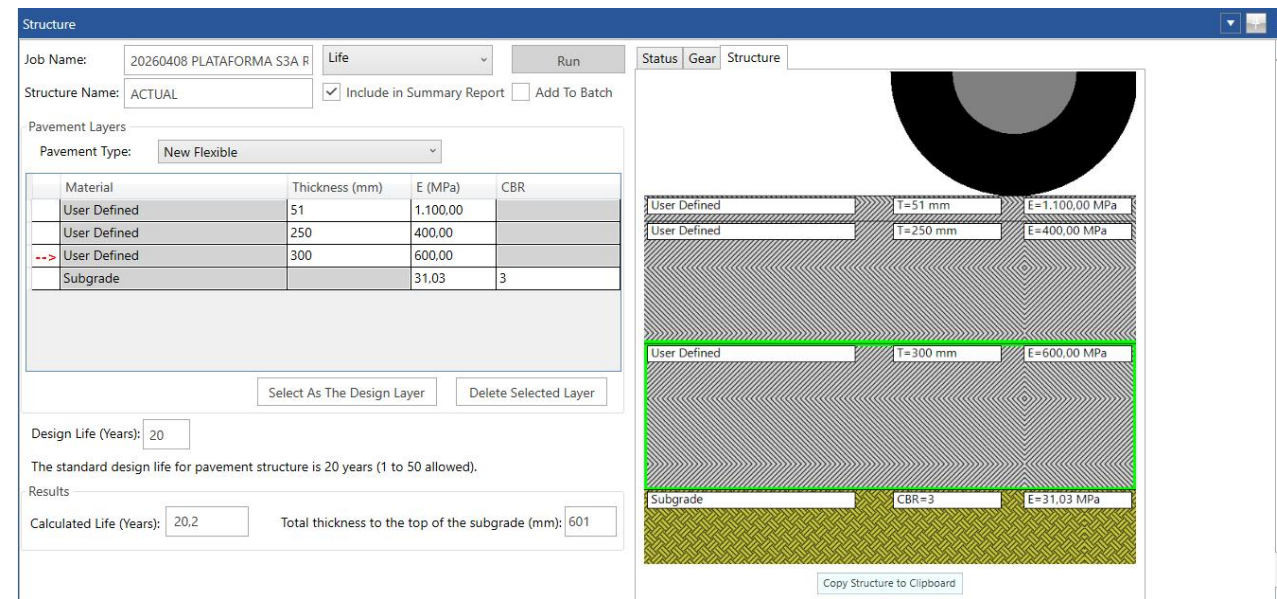
---

*Apèndix 2 Fase 1. Càlcul de fèrms*

---

Es comprova la vida útil de les seccions de ferm existents:

**PLATAFORMA S3A:**



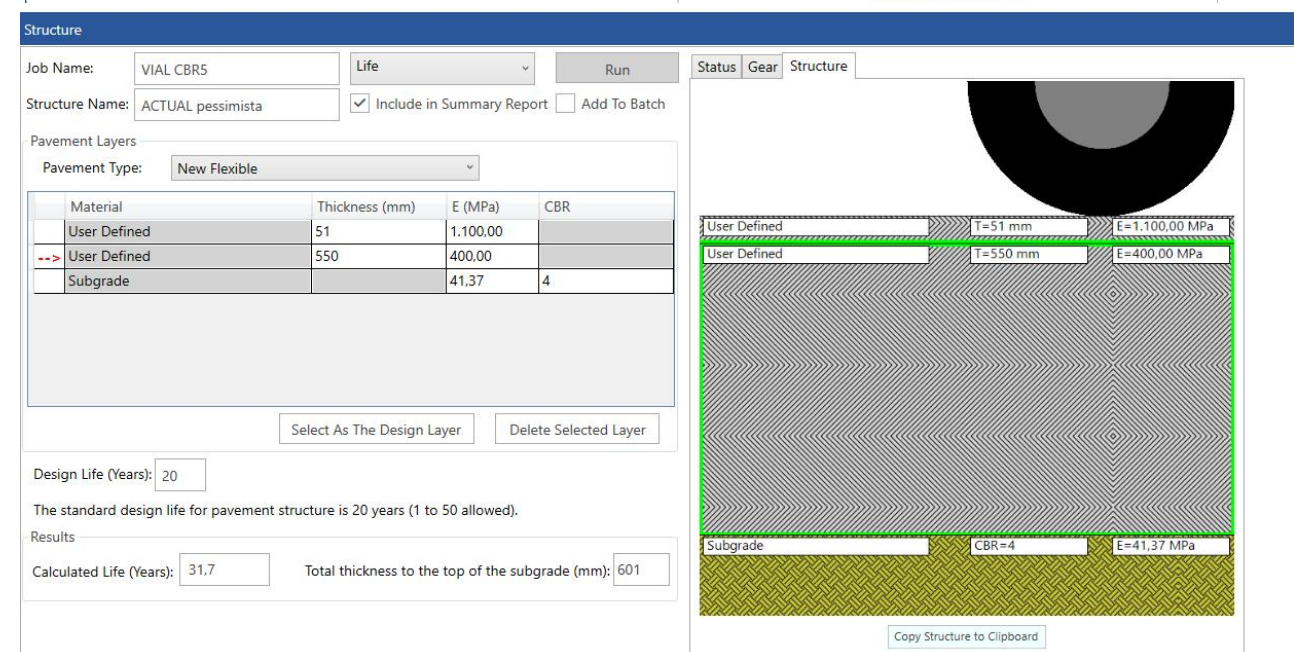
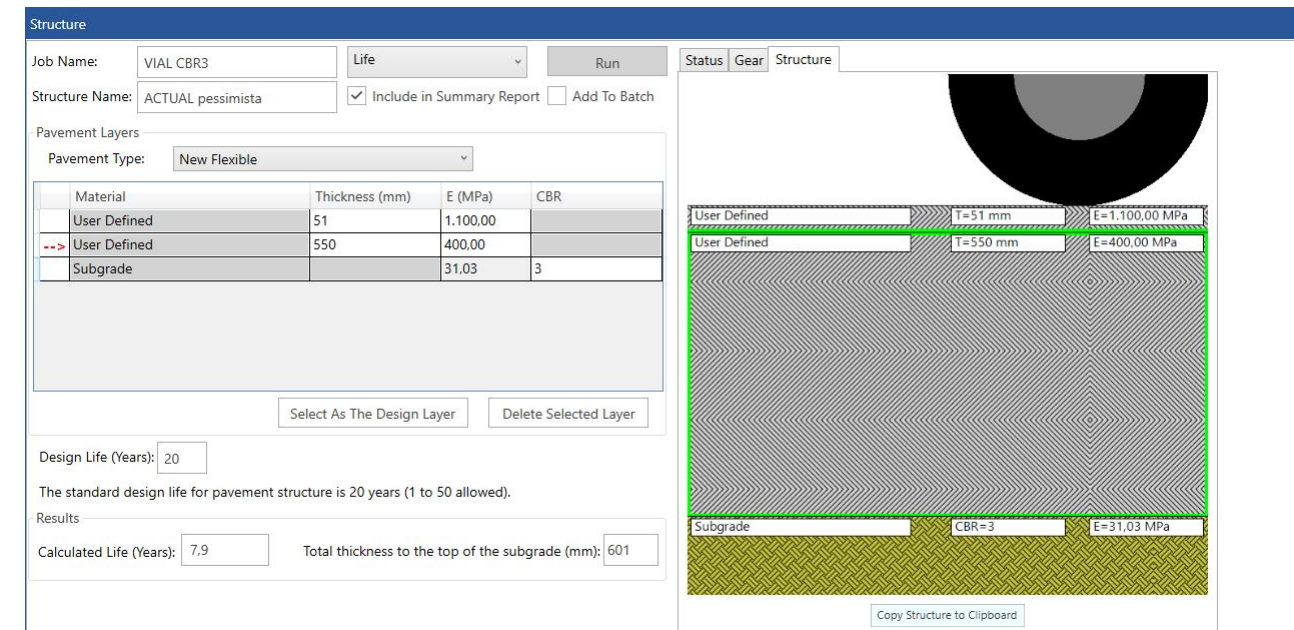
Vida útil > 20 anys

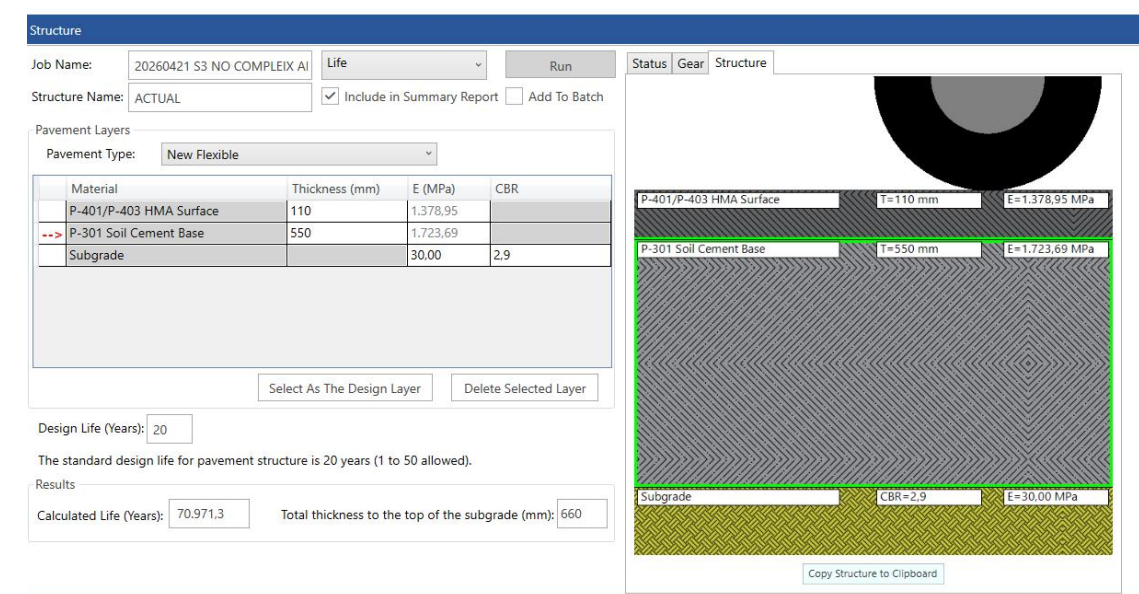
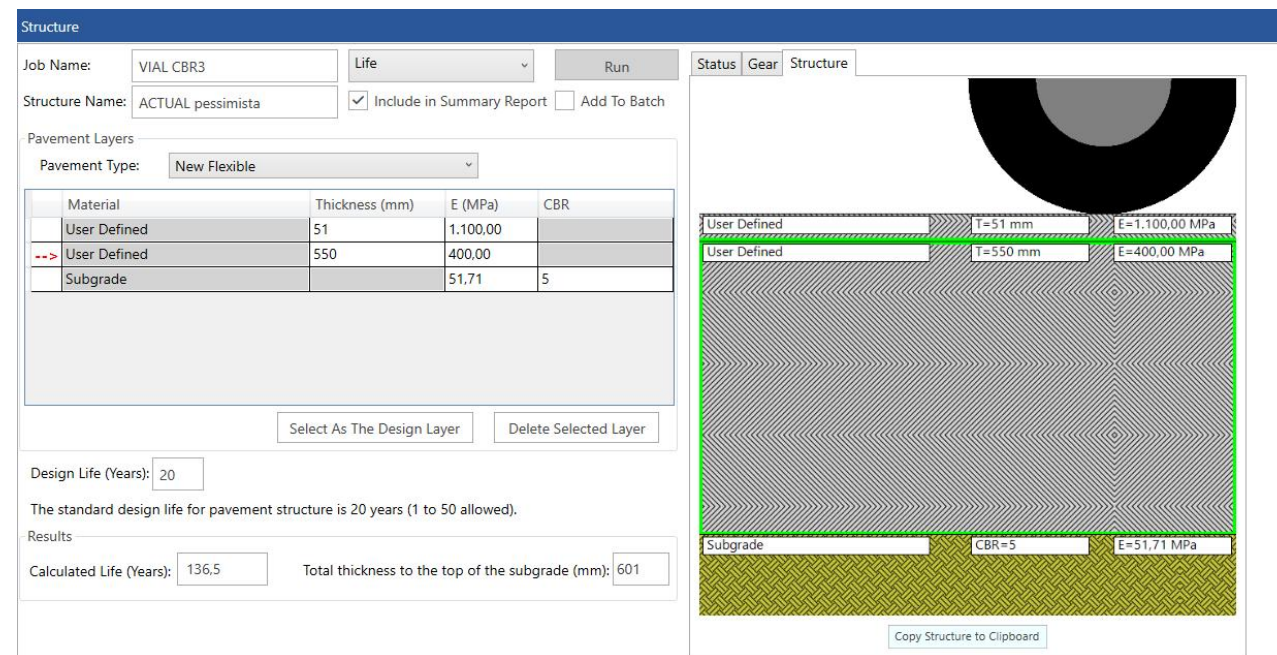
**VIAL DE RODATGE**

Respecte el CBR del terreny adjacent, es desconeixen les característiques d'aquest. Es realitza un estudi de sensibilitat dels resultats de vida útil obtinguts derivat de diferents valors de CBR. Es comprova que a mesura que augmenta el valor de CBR ho fa la vida útil de la plataforma (com és d'esperar). Es detecta que el valor del CBR del material subjacent afecta de forma important en la vida útil de la plataforma. En la següent taula es resumeix la vida útil per diferents valors de CBR:

CBR esplanada	VIDA ÚTIL (ANYS)
3	7.9
4	31.7
5	136.5

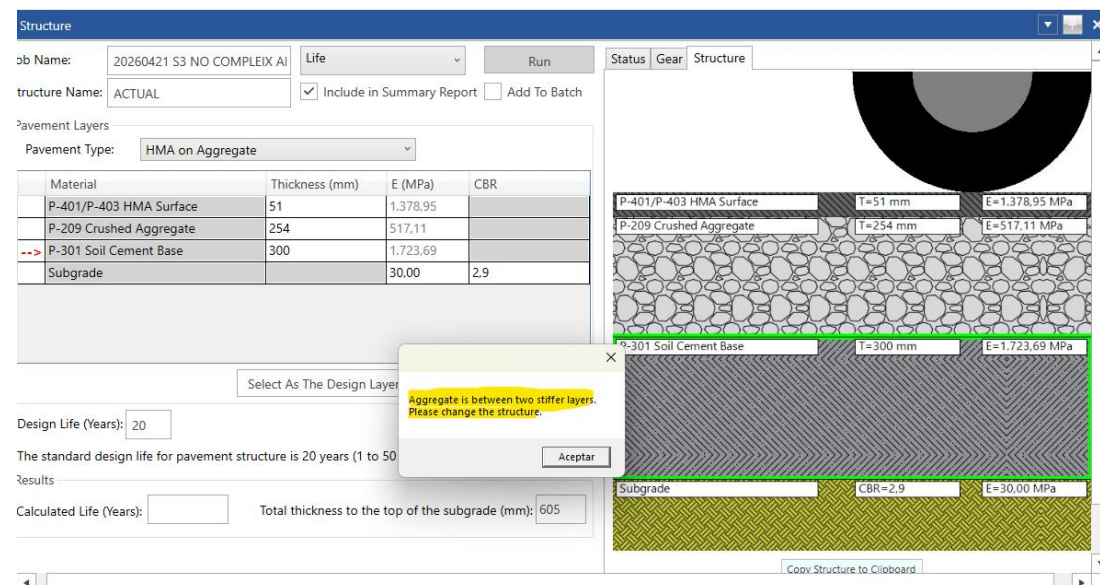
Per tant, es pot assegurar una vida útil mínima de 8 anys per aquesta plataforma.





### CONSIDERACIONS SOBRE LA PLATAFORMA S3A:

Al calcular la plataforma S3A amb FAARFIELD ens dona un error per trobar-se una capa flexible (tot-u) per sobre d'una rígida (sòl estabilitzat). Això implica que en el moment en que es volgués convertir en carrer de rodatge de l'aeroport la capa de tot-ú s'hauria de convertir en un ferm rígid (tipus sòl ciment). La solució consistiria en estabilitzar in situ la capa actual de tot-ú i mescla bituminosa i estendre una nova capa de mescla bituminosa:



La secció exigida podria ser la següent

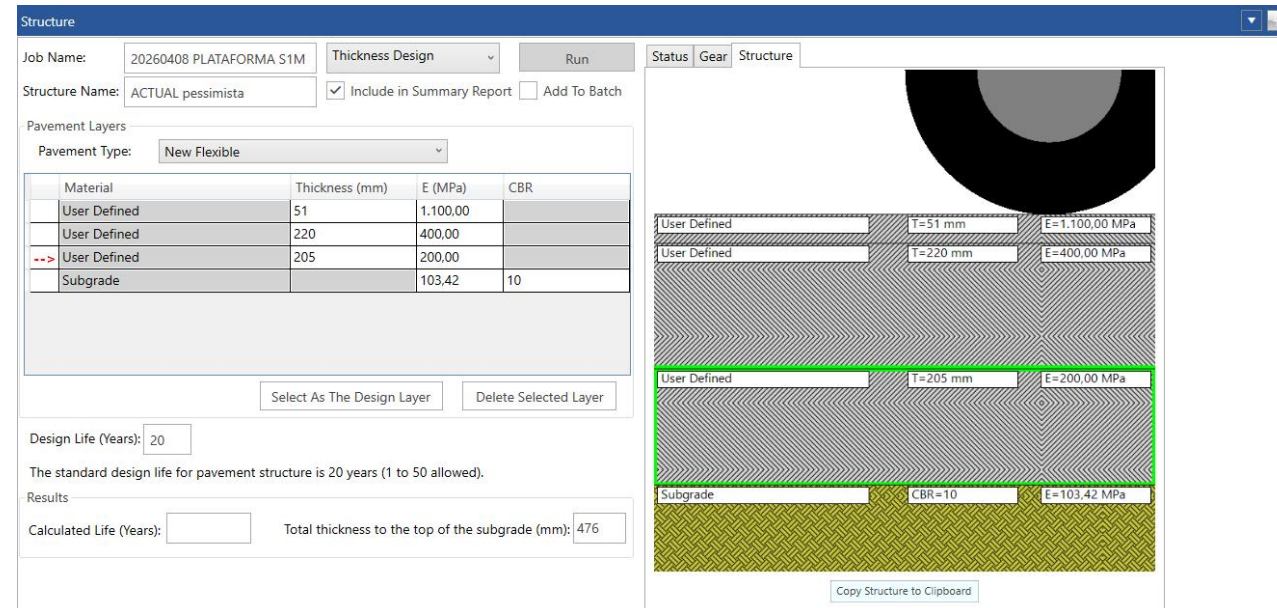
---

*Apèndix 3 Fase 2. Càlcul de fermes*

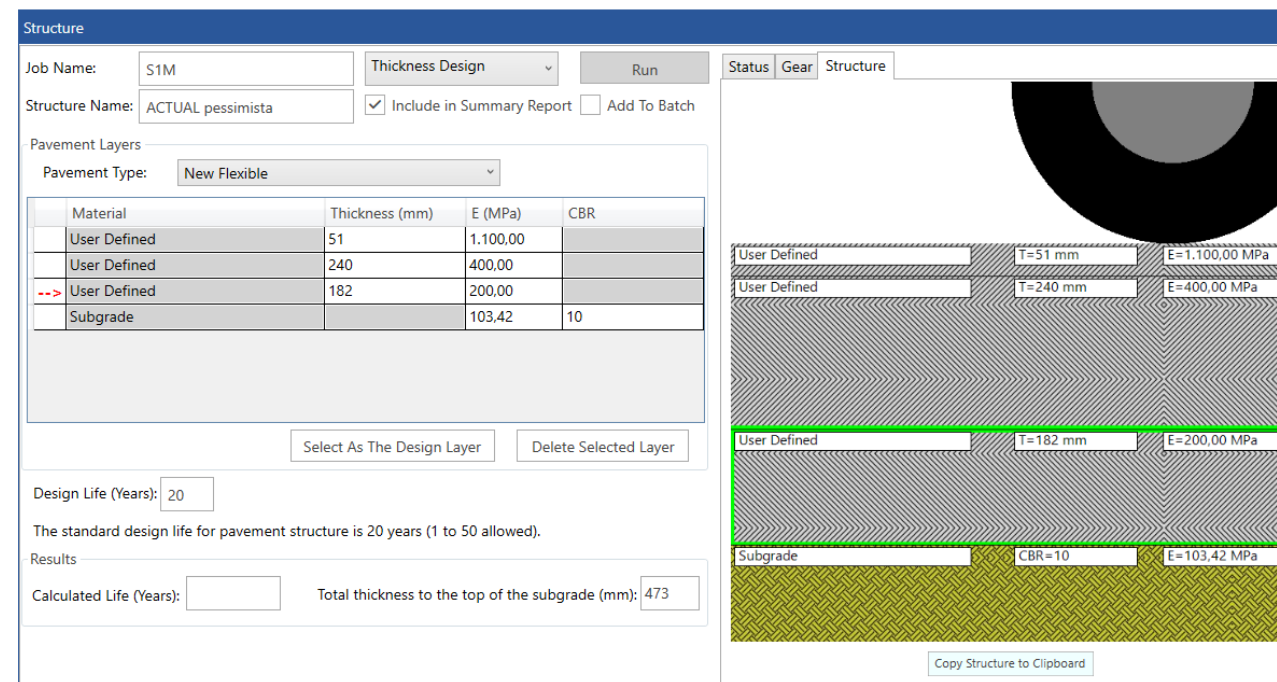
---

Es comprova la vida útil de les plataformes S3M i S1M si s'estén una capa de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S sobre el ferm existent. Amb aquesta secció es comprova que la vida útil és superior a 20 anys.

Per tant, l'actuació necessària per garantir una vida útil de 20 anys de les plataformes S1M i S3M consisteix en l'estesa de 5 cm de mescla bituminosa AC16surf S sobre el ferm existent.



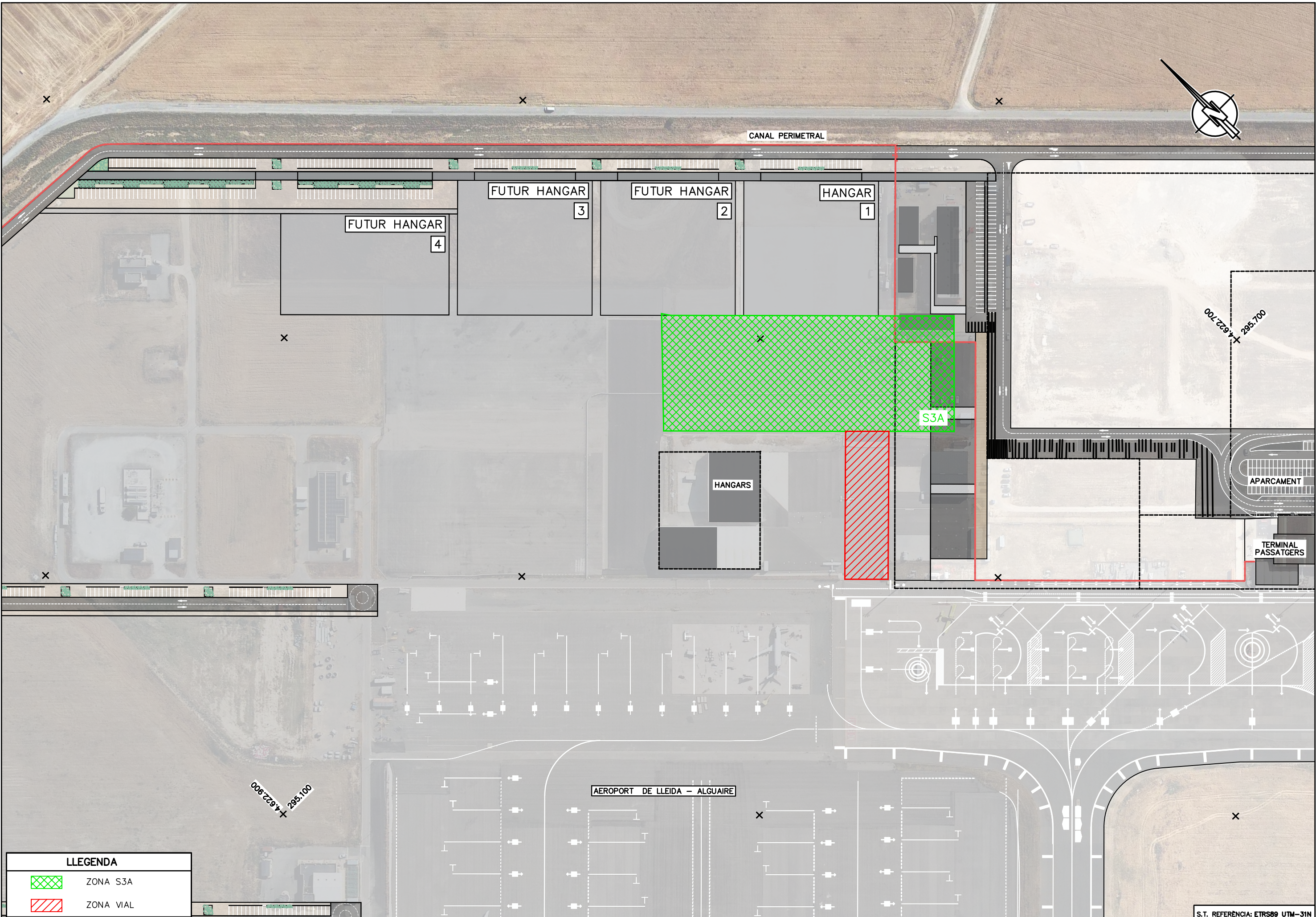
Per la plataforma entre S3M i S1M es comprova també la vida útil si s'estén una capa de 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S sobre el ferm existent. Amb aquesta secció es comprova que la vida útil és superior a 20 anys.



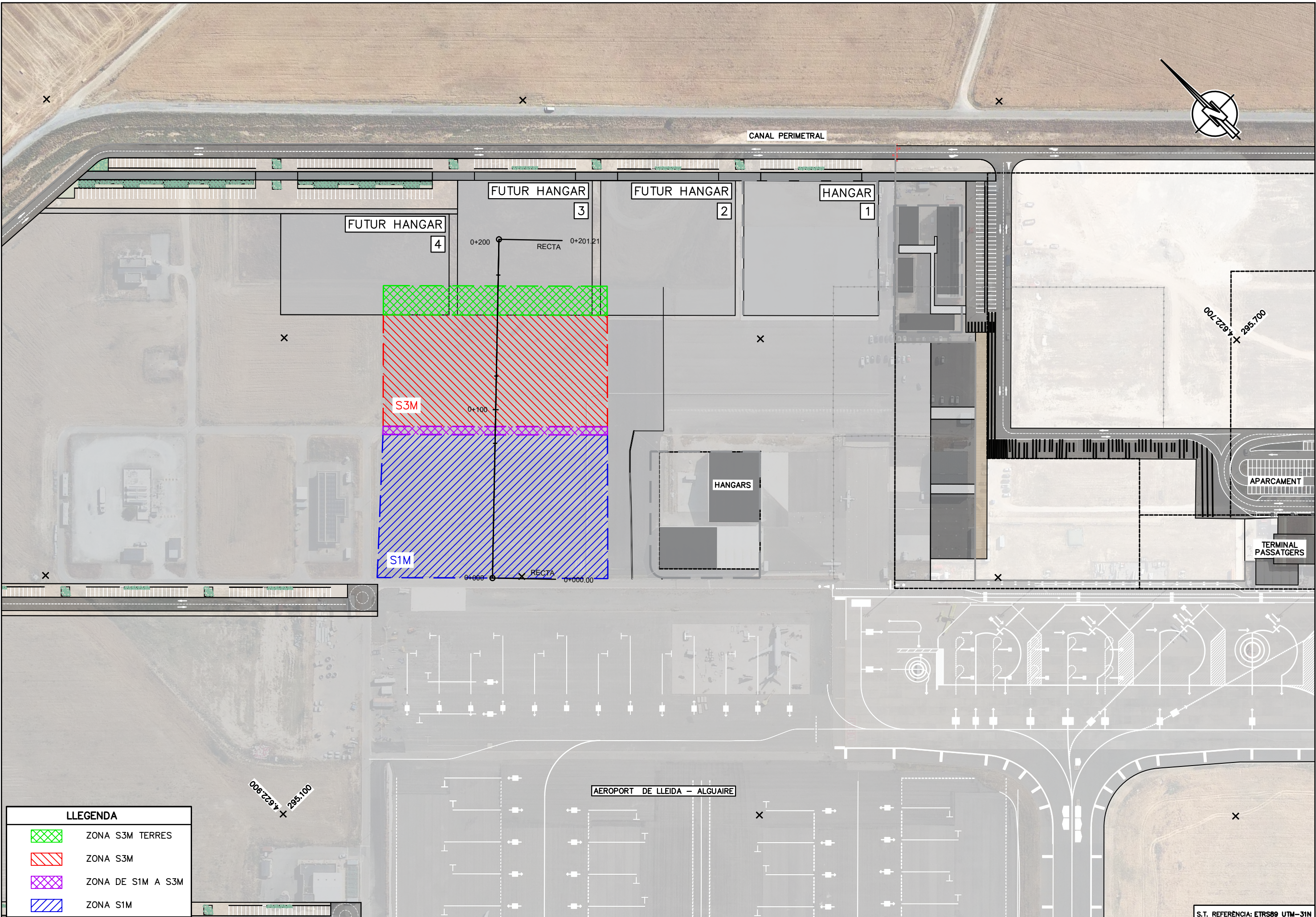
---

*Apèndix 4 Plànols*

---



LLEGENDA	
	ZONA S3A
	ZONA VIAL



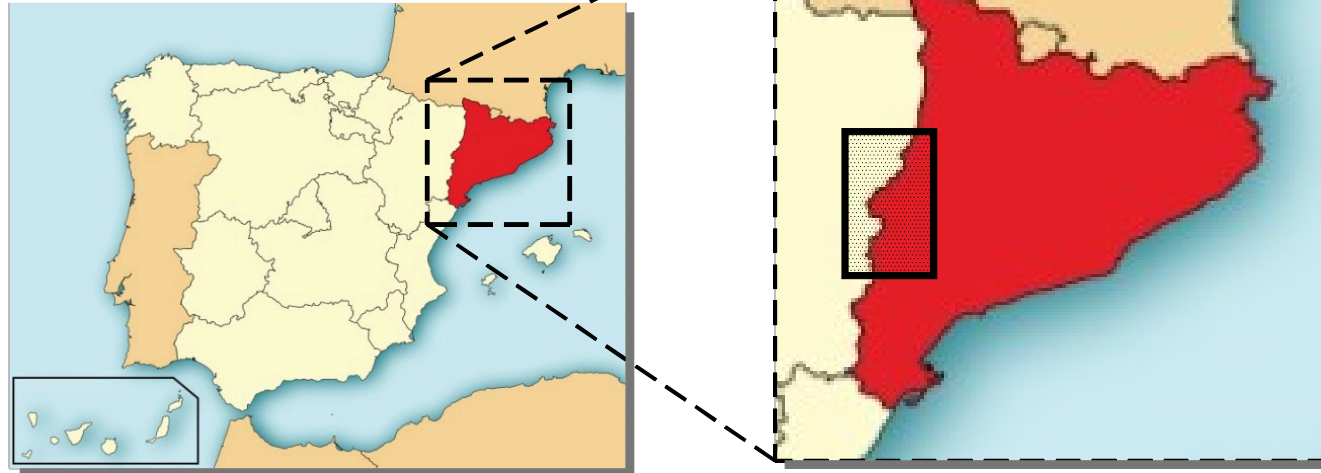
LLEGENDA	
	ZONA S3M TERRES
	ZONA S3M
	ZONA DE S1M A S3M
	ZONA S1M

---

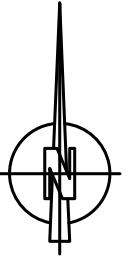
*Plànols*

---

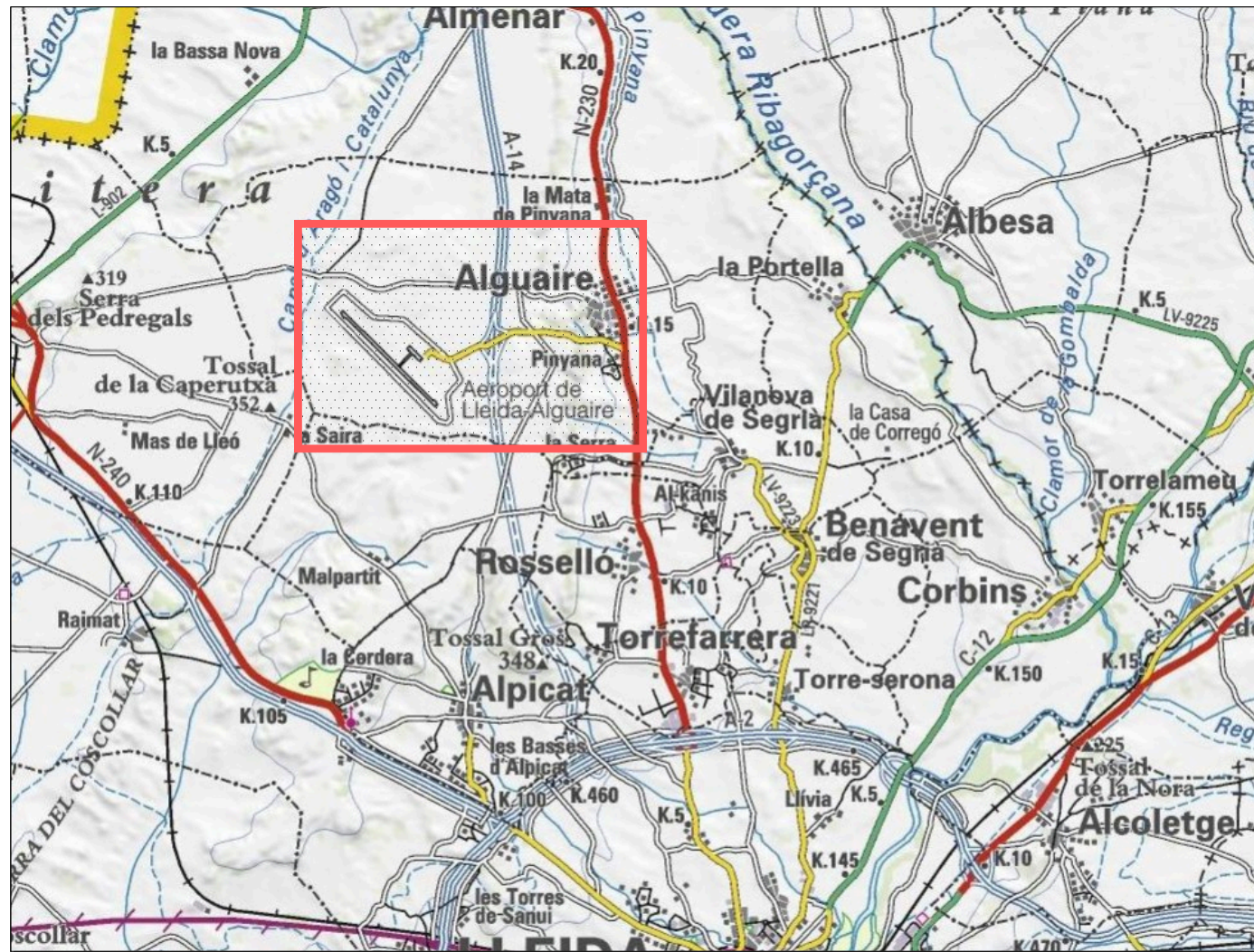
**LOCALITZACIÓ**  
S/E



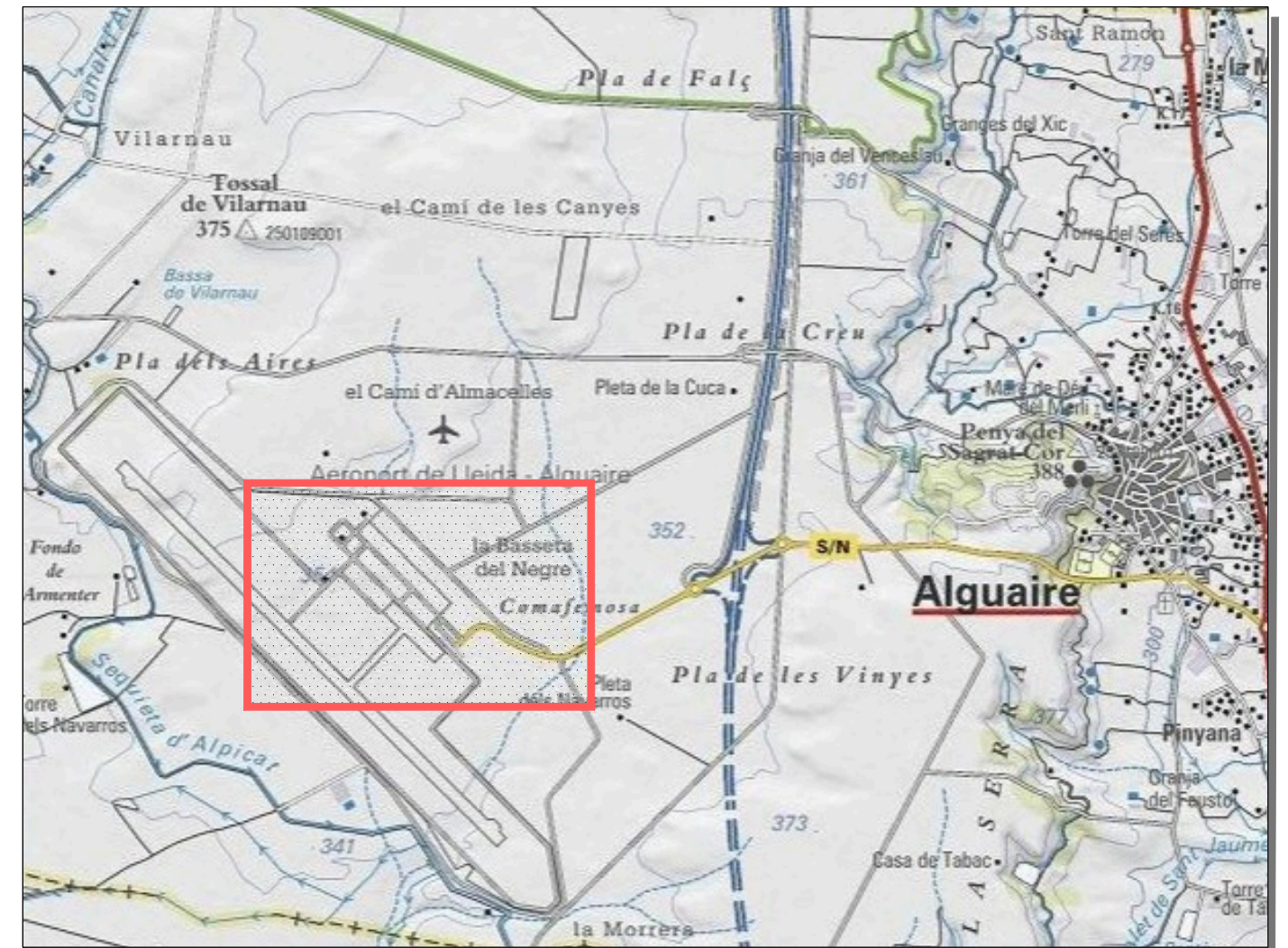
ÍNDEX DE PLÀNOLS		
Nº	PLÀNOLS	Nº FULLS
01	SITUACIÓ I ÍNDEX	1
02	ORDENACIÓ LEDA AMB ORTOFOTOMAPA	
02.A	FASE II	1
03	PLÀNOLS D'ACTUACIONS AMB ORTOFOTOMAPES	
03.A	UBICACIÓ FASE II	1
03.B	ACTUACIONS FASE II	1
04	SECCIONS TIPUS PAVIMENTS FASE II	
04.A	EXISTENTS	1
04.B	NOVA IMPLANTACIÓ	1
05	PERFIL LONGITUDINAL	
05.A	FASE II	1
06	PLÀNOLS D'ACABATS	
06.A	PLANTA	1
06.B	DETALLS	1
07	AERONAUS	
07.A	TRAJECTÒRIES	
	A320 (VIAL DE RODATGE + PLATAFORMA S3A)	1
	B787 (PLATAFORMA S1M + S3M + S3A)	1
07.B	DETALLS	
	AERONAU AIRBUS A320	1
	AERONAU BOEING 787	1
	REMOLCADOR I EIX REMOLC	1
Nº TOTAL DE PLÀNOLS		14

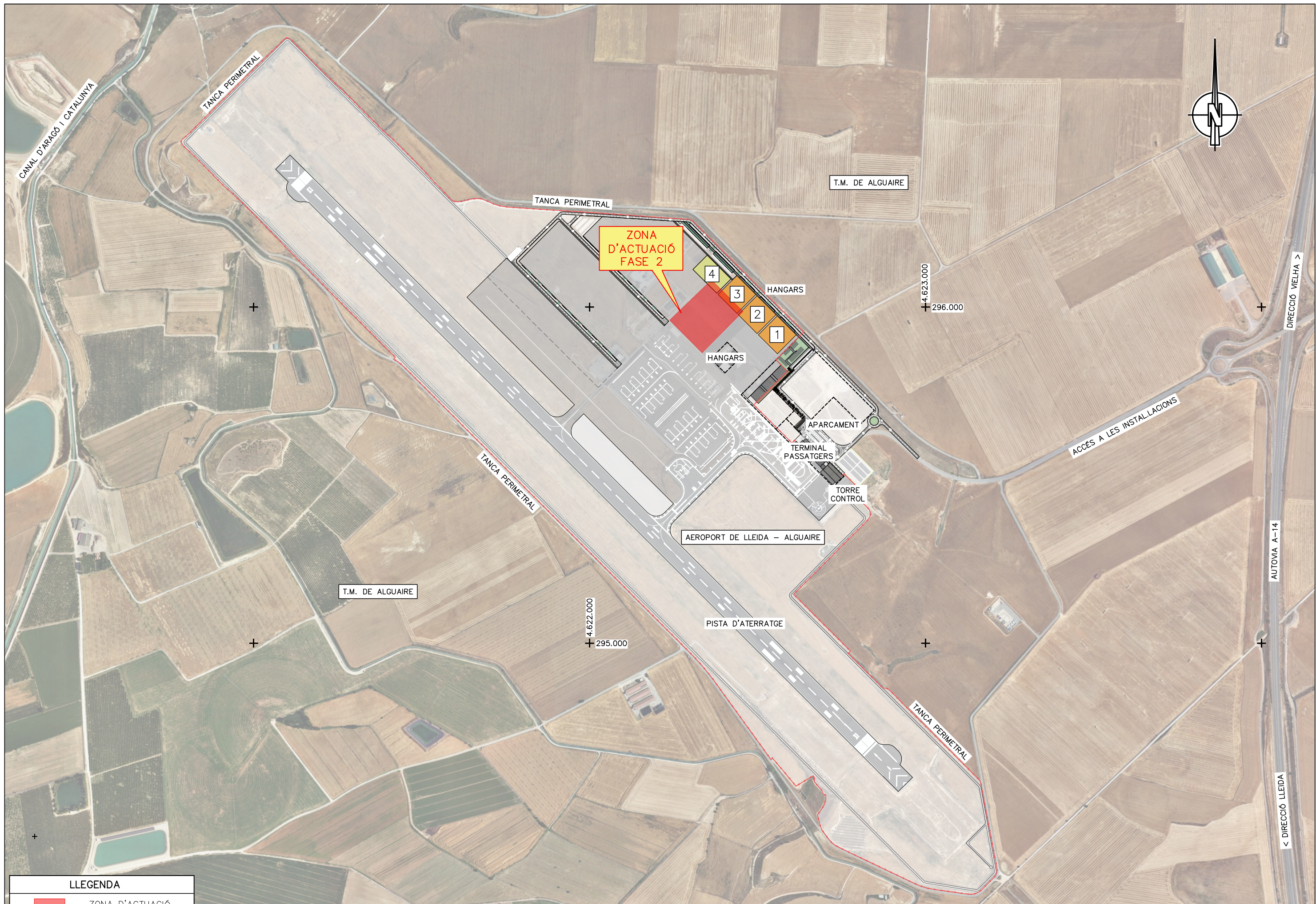


**EMPLAÇAMENT**  
ESC. 1/125000



**SITUACIÓ**  
ESC. 1/25000

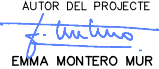




LLEENDA	
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span>	ZONA D'ACTUACIÓ

PROMOTOR 

CONSULTOR   
CONSULTORIA TÉCNICA ANTLIA S.L.

AUTOR DEL PROJECTE   
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE  
OBRES DE CONDICIONAMENT D'ACCÉS RODAT A ESTRUCTURA METÀL·LICA PER MANTENIMENT. LEDA INDUSTRIAL. AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE

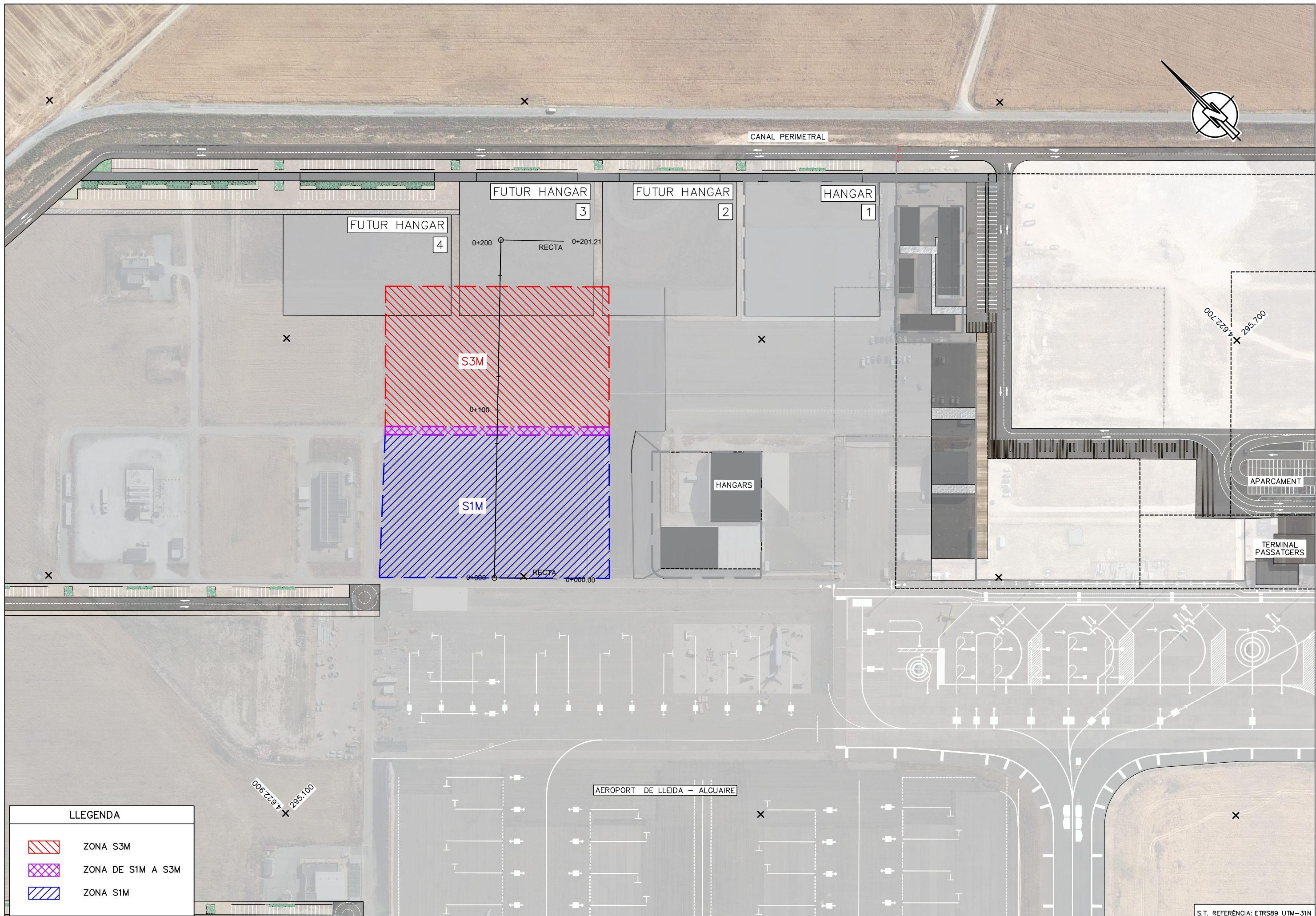
CLAU  
2026 LEDA CPUB OB 06

ESCALES  
A3 1/10.000  
A1 1/ 5.000  
ORIGINALS A1

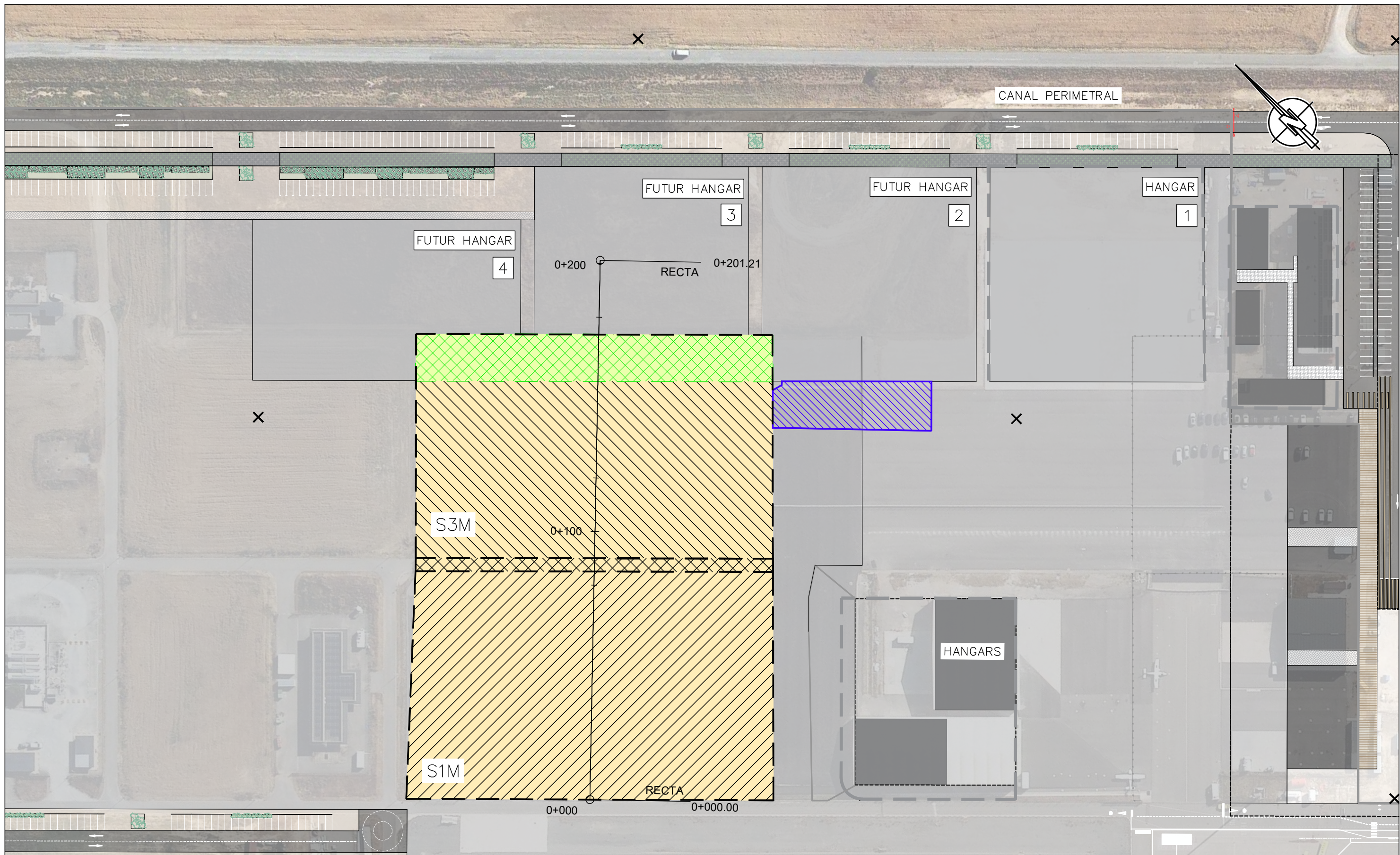
0 250 m  
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:  
ORDENACIÓ LEDA AMB ORTOFOTOMAPA  
FASE II

S.T. REFERÈNCIA: ETRS89 UTM-31N	
DATA: JUNY 2026	PLANOL NÚM. 02.A
NOM FITXER: 02AF01.DWG	FULL...1...DE...1...



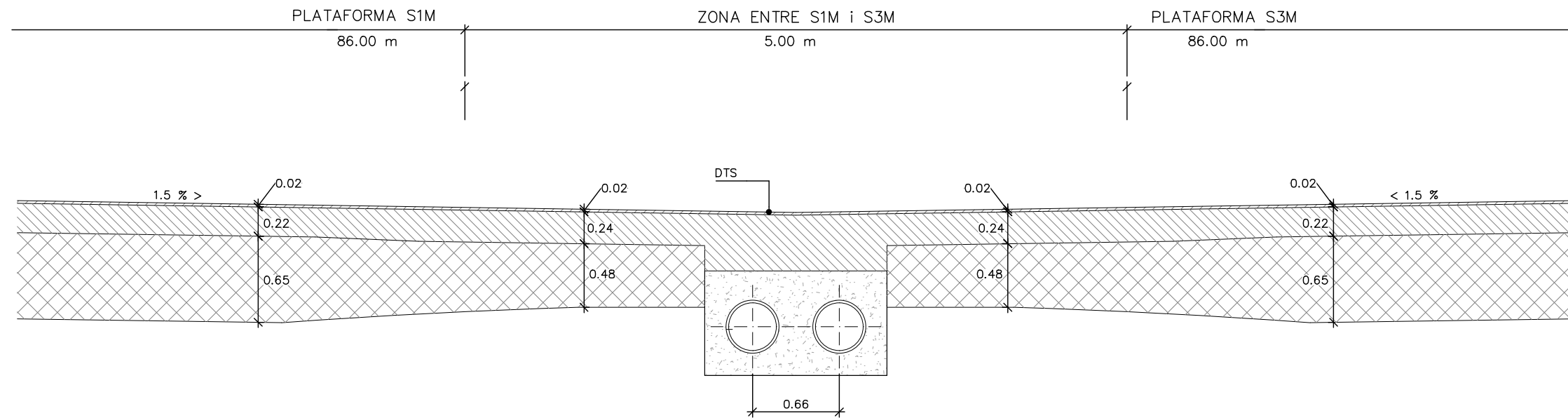
LLEGENDA	
	ZONA S3M
	ZONA DE S1M A S3M
	ZONA S1M



LLEGENDA	
	REBLIMENT TERRES
	Mím 5cm AC16SurfB50/70 S
	REGULARITZACIÓ FERM

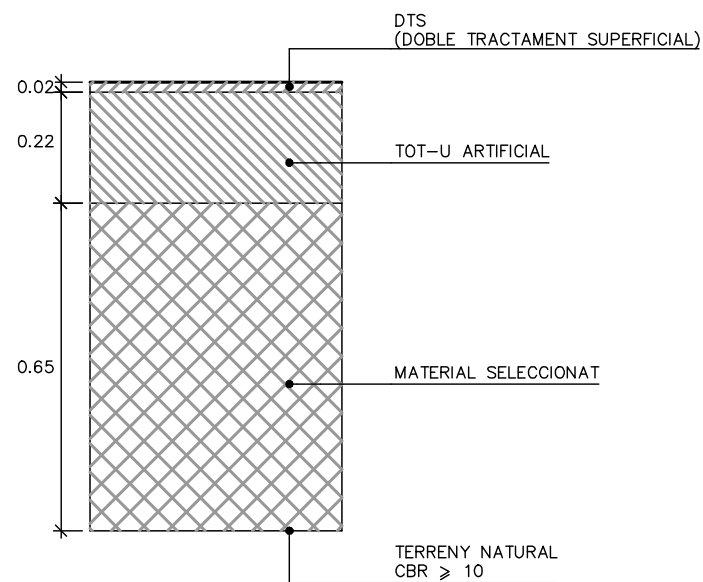
SECCIÓ TIPUS

EXISTENT  
ESCALA 1/20  
COTES EN m



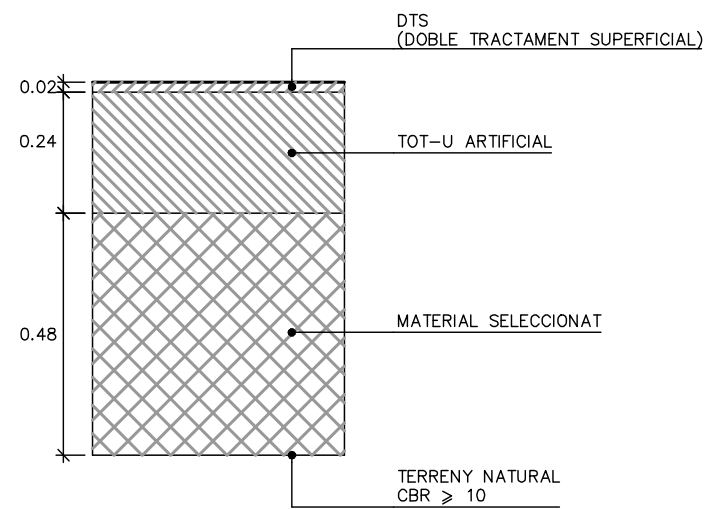
FERM PLATAFORMA S1M

EXISTENT  
ESCALA 1/7,5  
COTES EN m



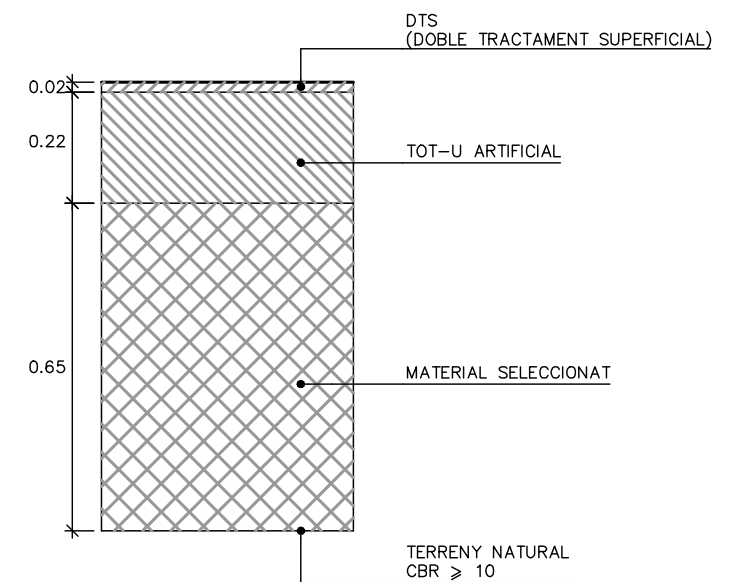
FERM ZONA ENTRE S1M i S3M

EXISTENT  
ESCALA 1/7,5  
COTES EN m



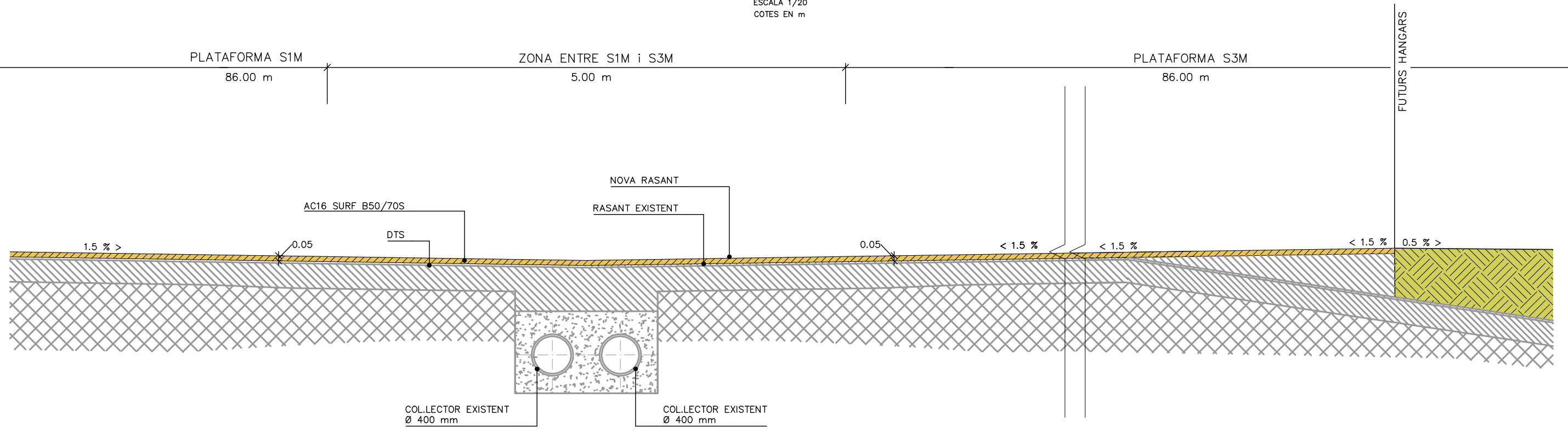
FERM PLATAFORMA S3M

EXISTENT  
ESCALA 1/7,5  
COTES EN m



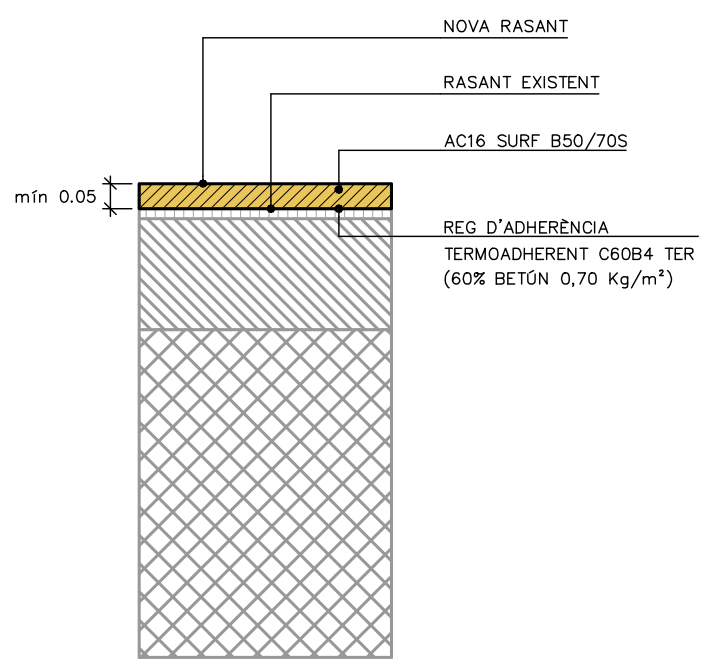
SECCIÓ TIPUS

NOVA IMPLANTACIÓ  
 ESCALA 1/20  
 COTES EN m



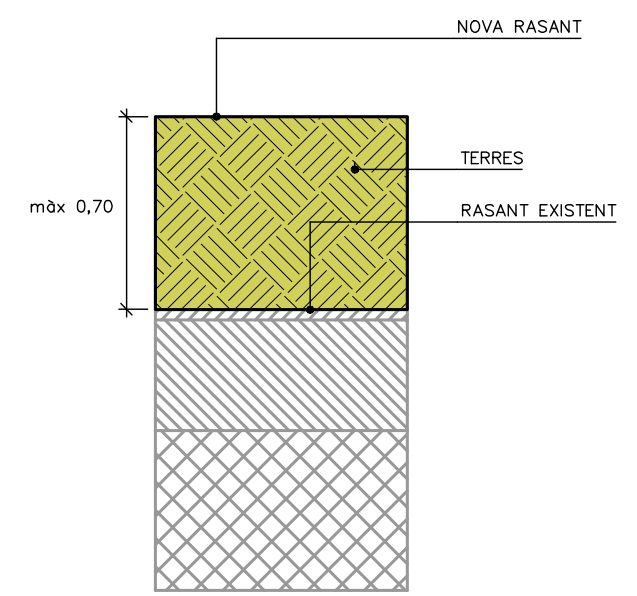
FERM PLATAFORMES: S1M  
 ENTRE S1M I S3M  
 S3M

ESCALA 1/7.5  
 COTES EN m



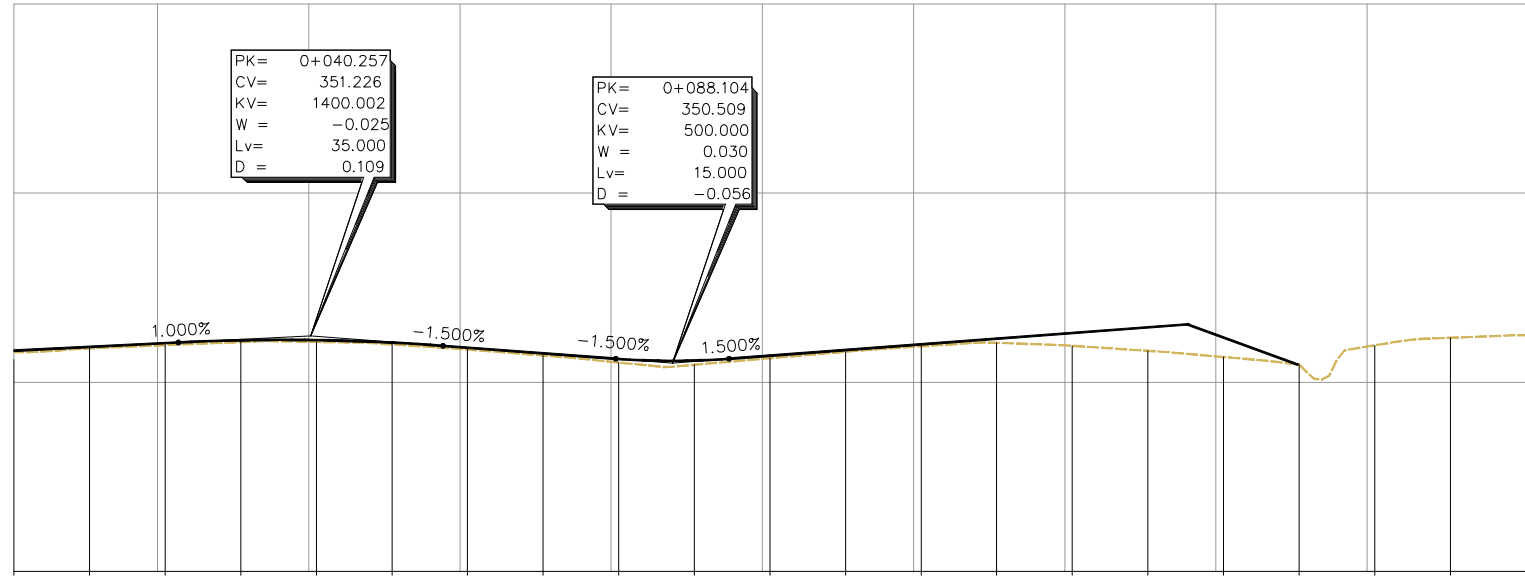
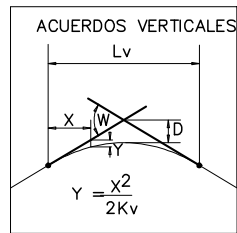
FERM S3M A PARTIR DE LINIA  
 EDIFICACIÓ FUTURS HANGARS

ESCALA 1/7.5  
 COTES EN m



EIX 1

1/200  
1:1.000



PLA DE COMPARACIÓ		P.K.	0+000	0+100	0+200
DISTANCIES	A L'ORIGEN		0.000	10.000	20.000
	PARCIALS		0.000	10.000	20.000
ORDENADES	RASANT		350.834	350.834	350.834
	TERRENY		350.78	350.90	350.98
C. VERMELLES	DESMUNT				
	TERRAPLÉ		0.23	0.04	0.05
ACORDS VERTICALS			0+022.757	0+057.757	0+088.104
			351.051	350.964	350.621
DIAGRAMA DE PERALTS	MARGE DRET			MD: 0.85%	MD: 1.00%
	MARGE ESQUERRA			ME: 0.85%	ME: 0.85%

PROMOTOR



CONSULTOR



AUTOR DEL PROJECTE

EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE

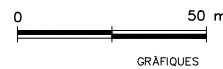
OBRES DE CONDICIONAMENT D'ACCÉS RODAT A ESTRUCTURA METÀL·LICA PER MANTENIMENT. LEDA INDUSTRIAL. AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE

CLAU

2026 LEDA CPUB OB 06

ESCALES

A3 1/2.000  
A1 1/1.000  
ORIGINALS A1



NOM DEL PLANOL:

PERFIL LONGITUDINAL FASE II

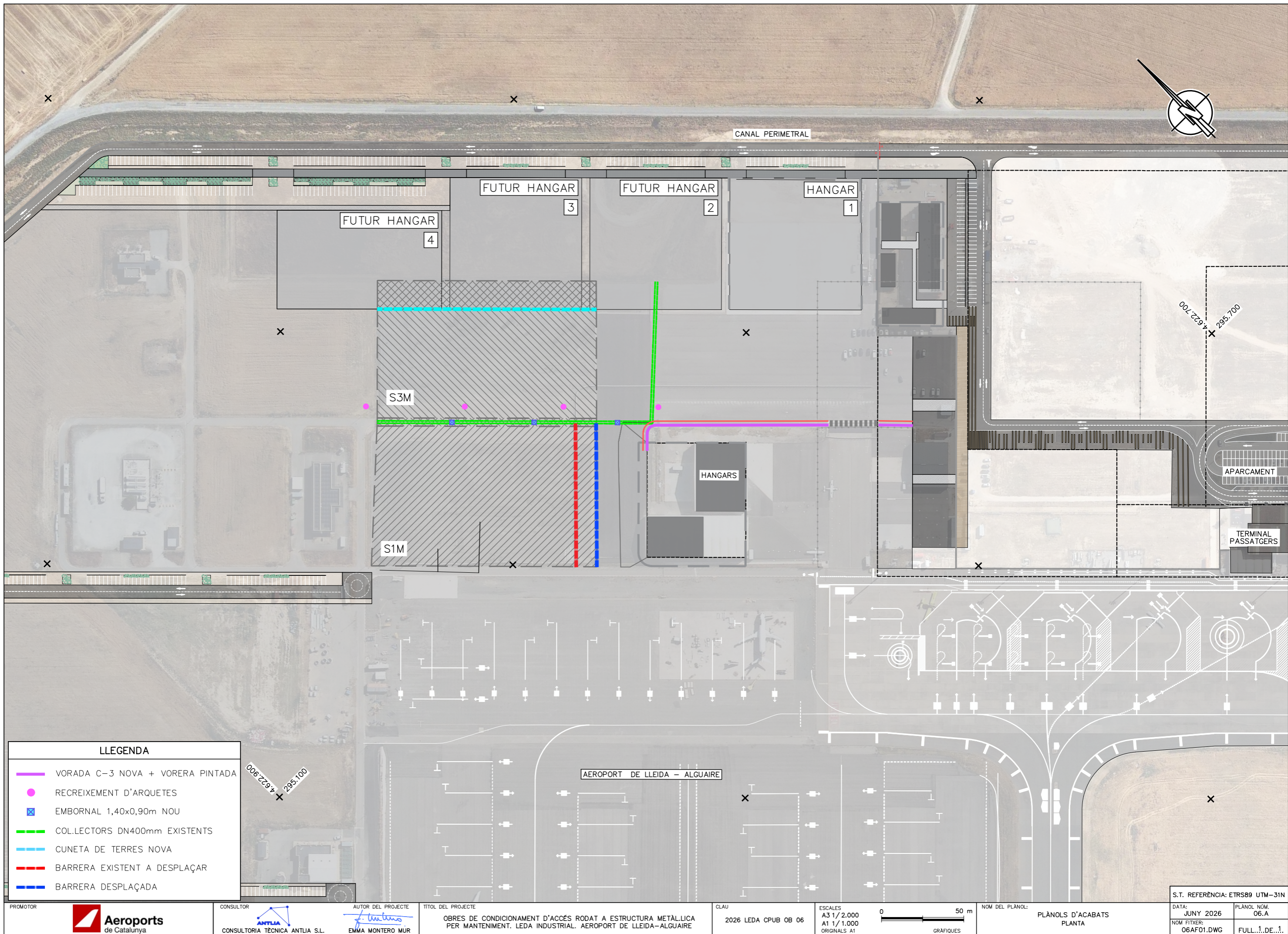
S.T. REFERÈNCIA: ETRS89 UTM-31N

DATA: JUNE 2026

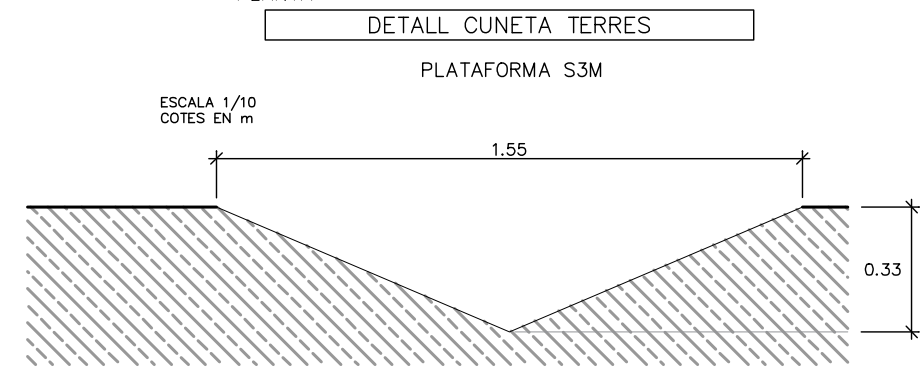
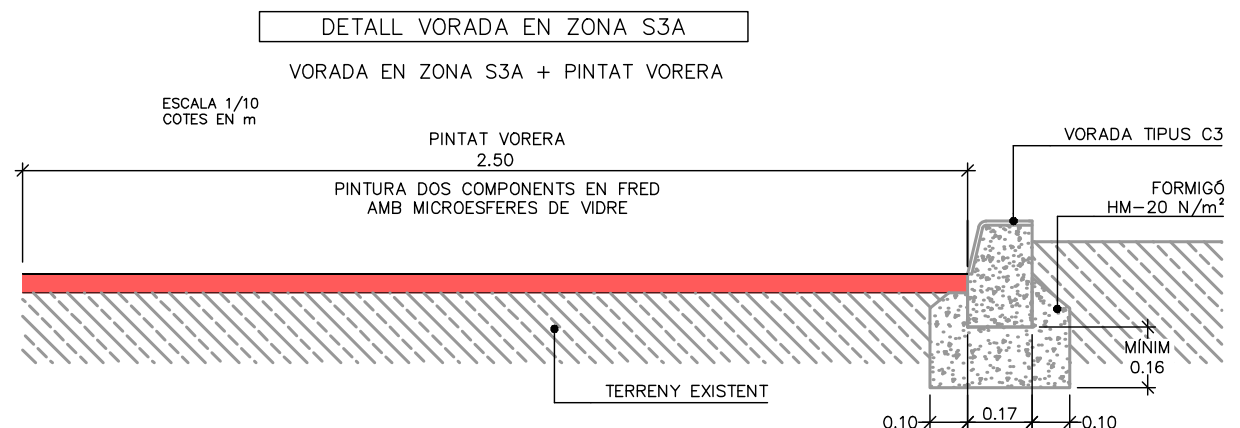
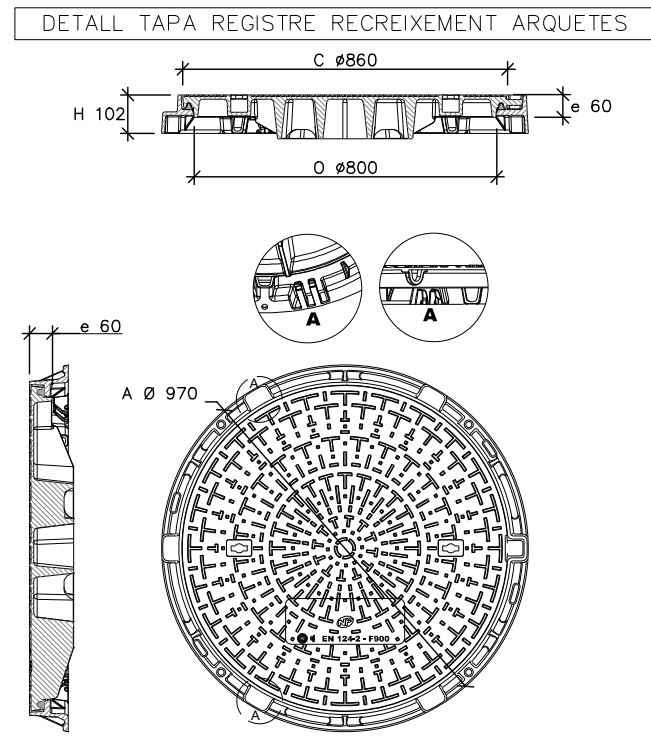
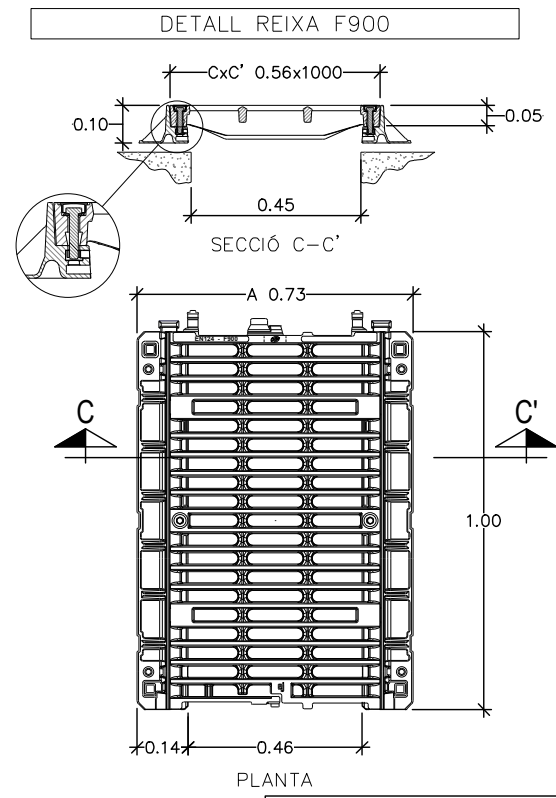
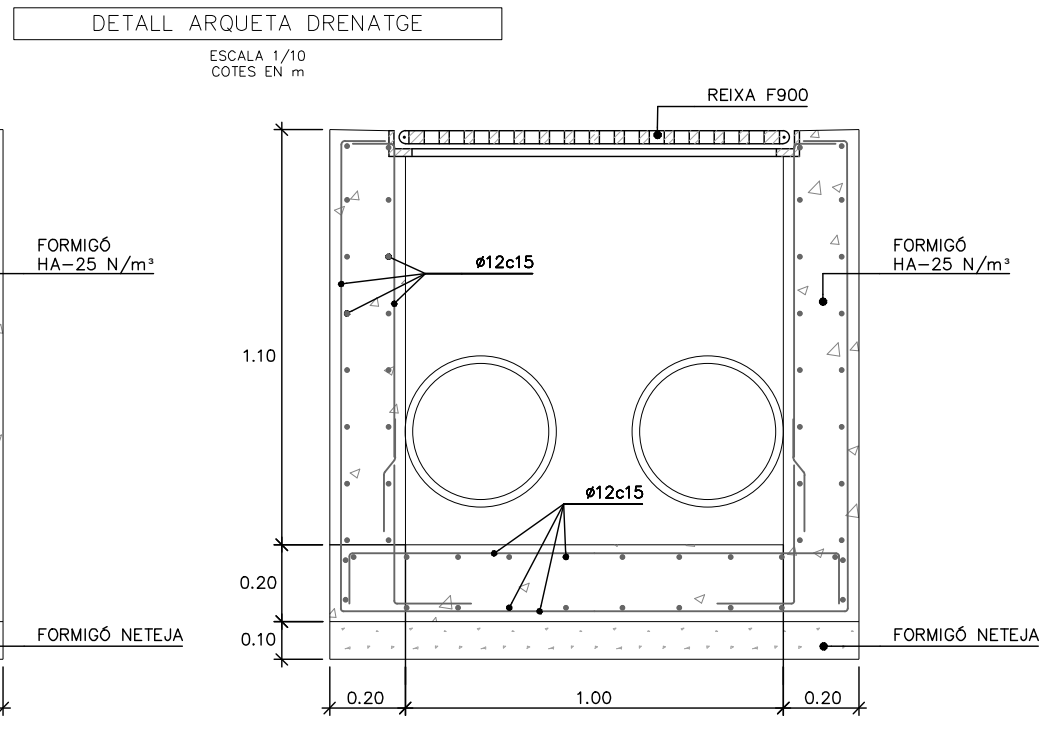
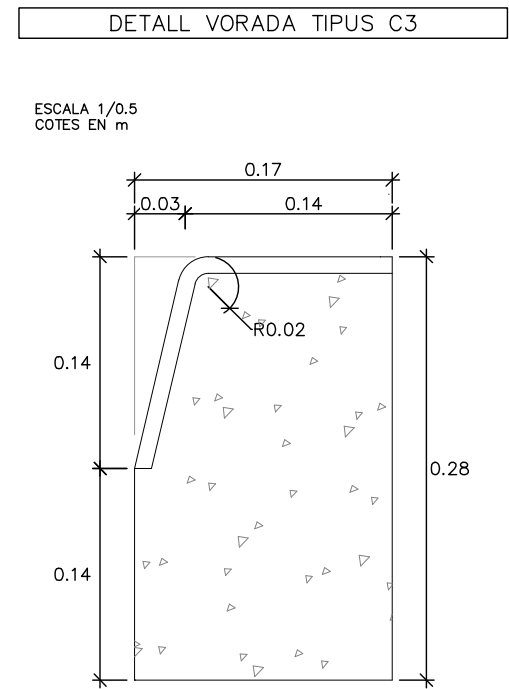
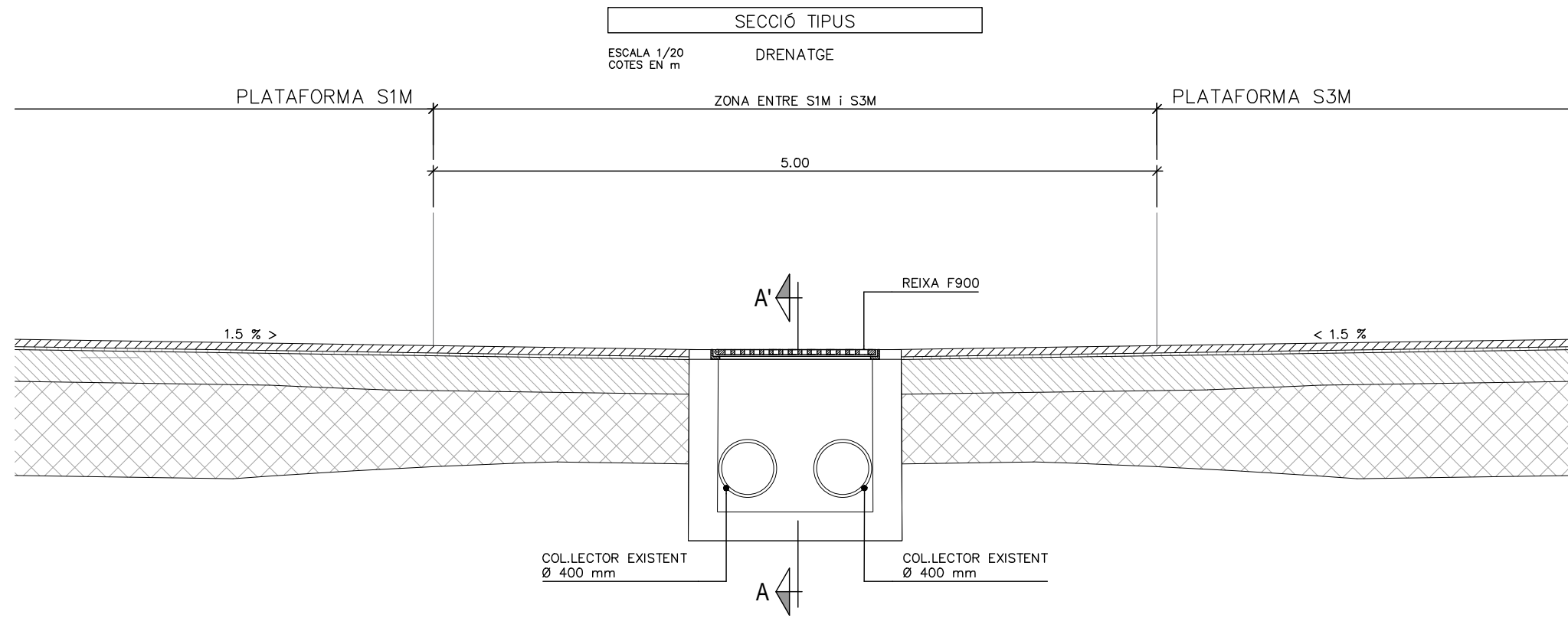
NOM FITXER: 05AF01.DWG

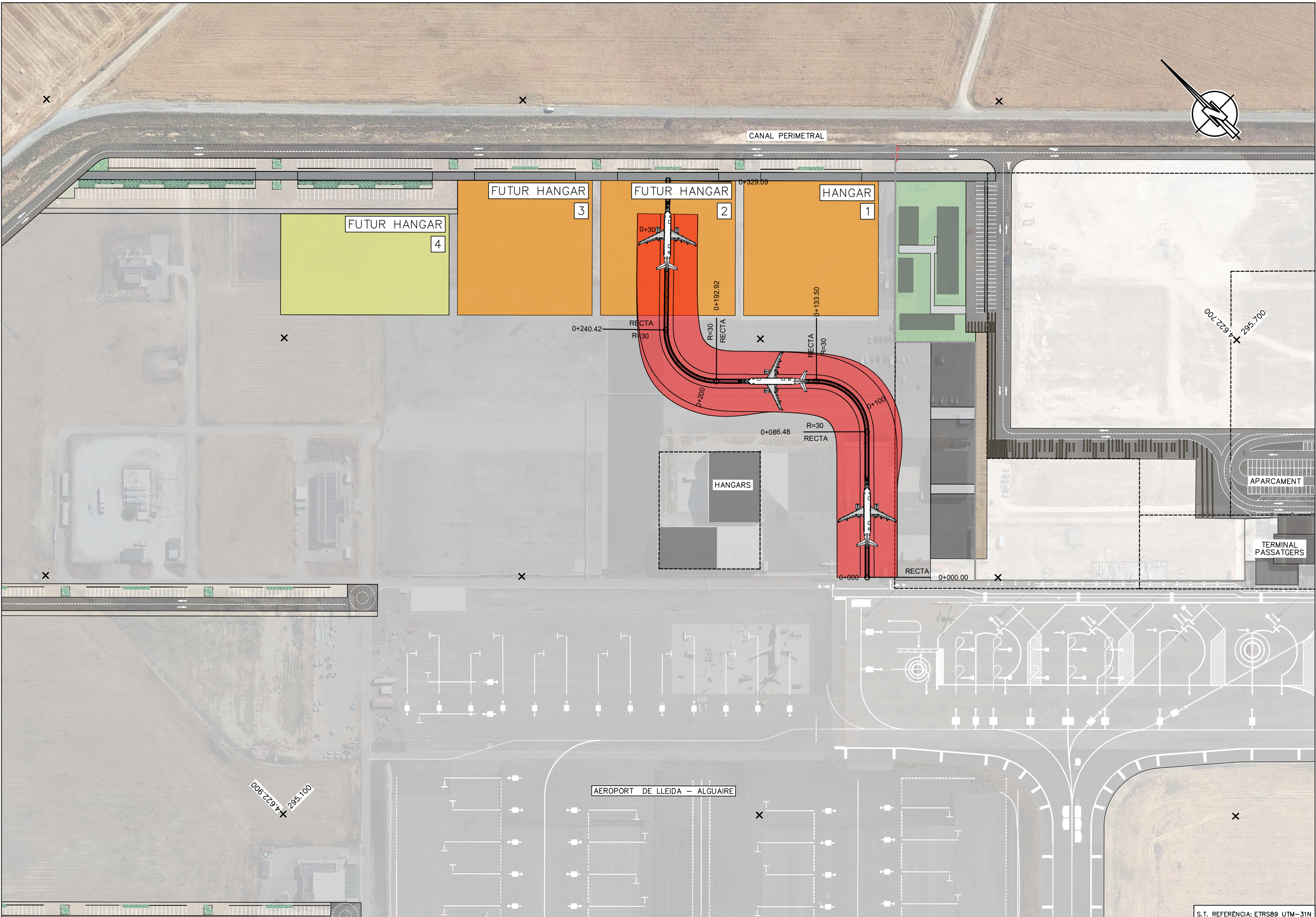
PLÀNOL NÚM. 05.A



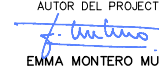
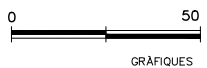
FULL...1...DE...1...

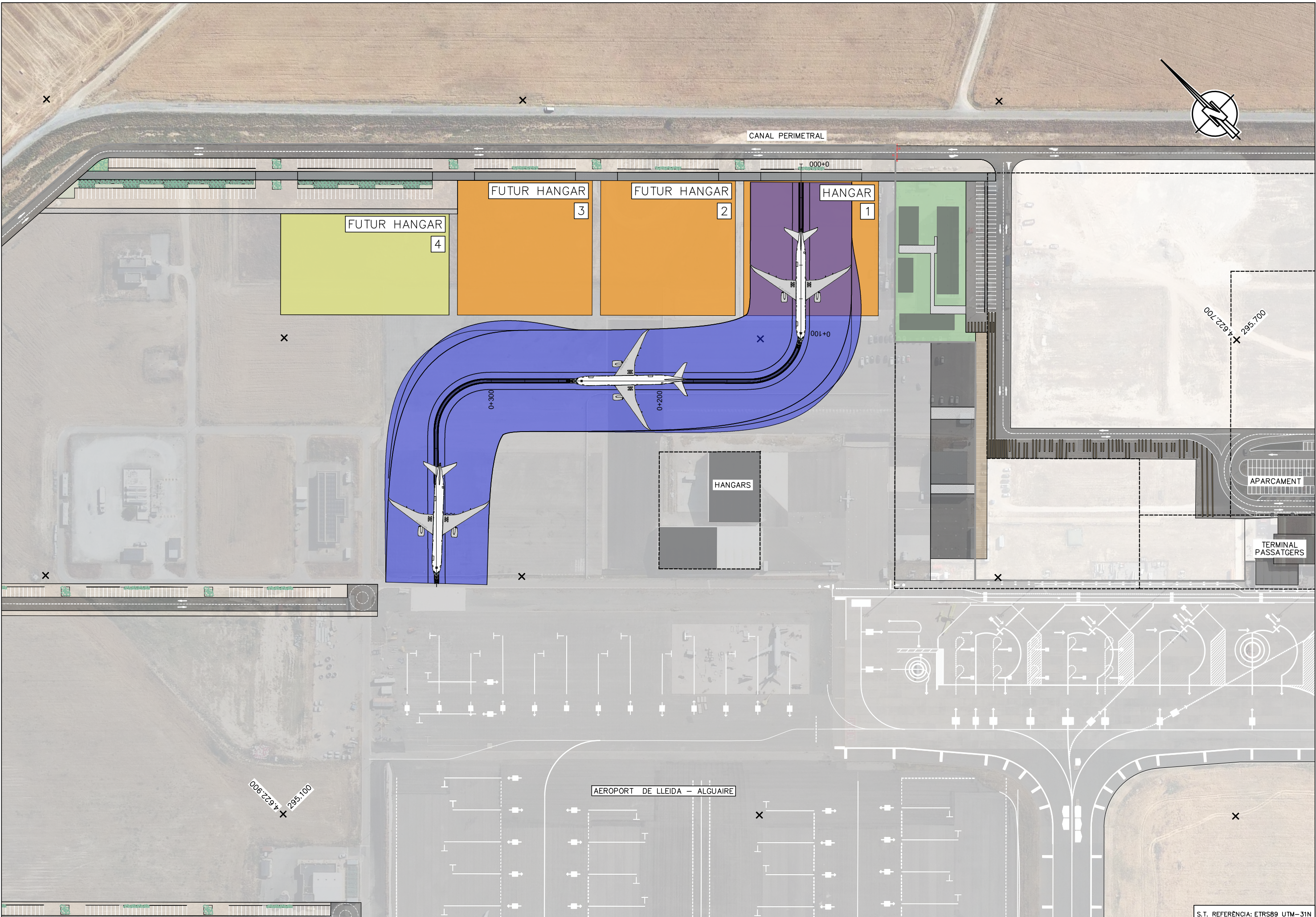


LLEGENDA	
	VORADA C-3 NOVA + VORERA PINTADA
	RECREIXEMENT D'ARQUETES
	EMBORNAL 1,40x0,90m NOU
	COLLECTORS DN400mm EXISTENTS
	CUNETA DE TERRES NOVA
	BARRERA EXISTENT A DESPLAÇAR
	BARRERA DESPLAÇADA

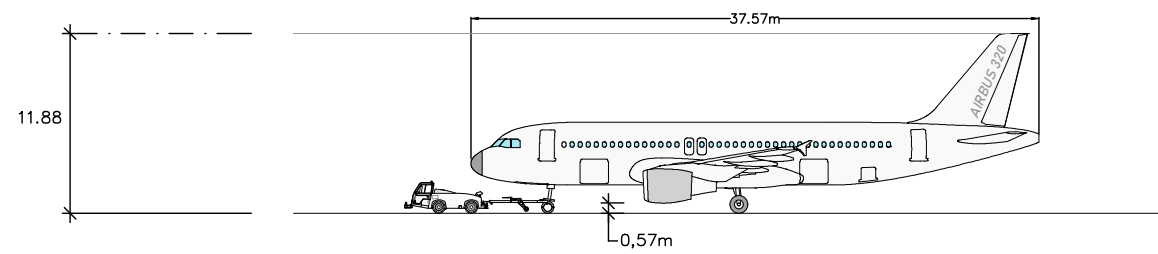
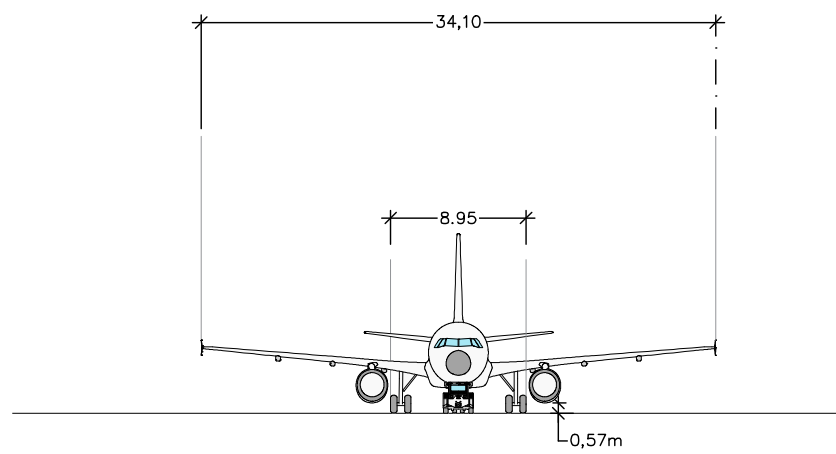
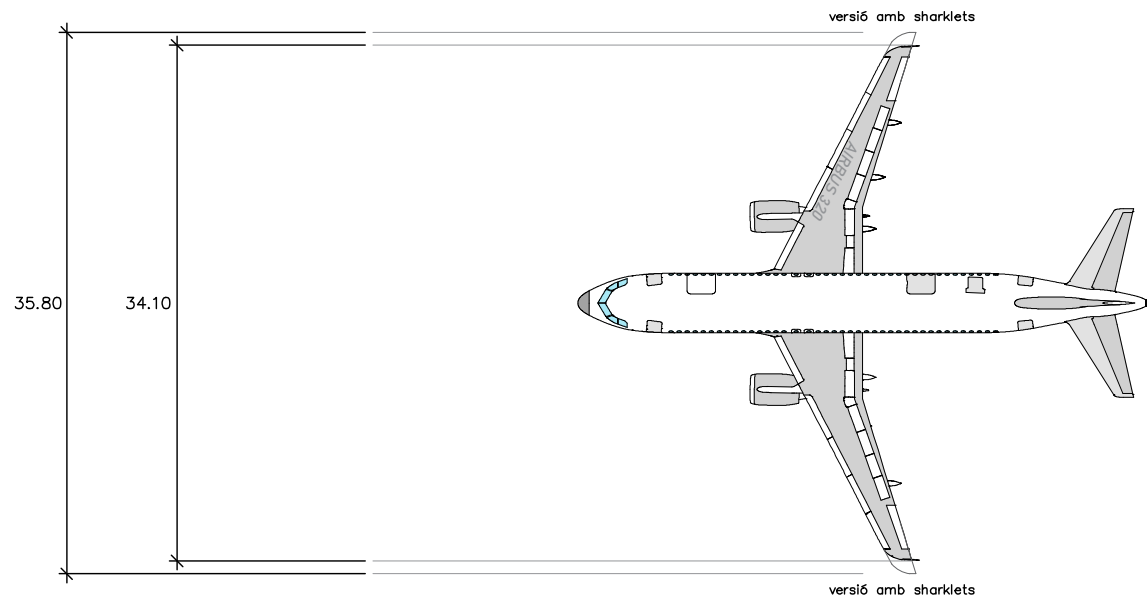




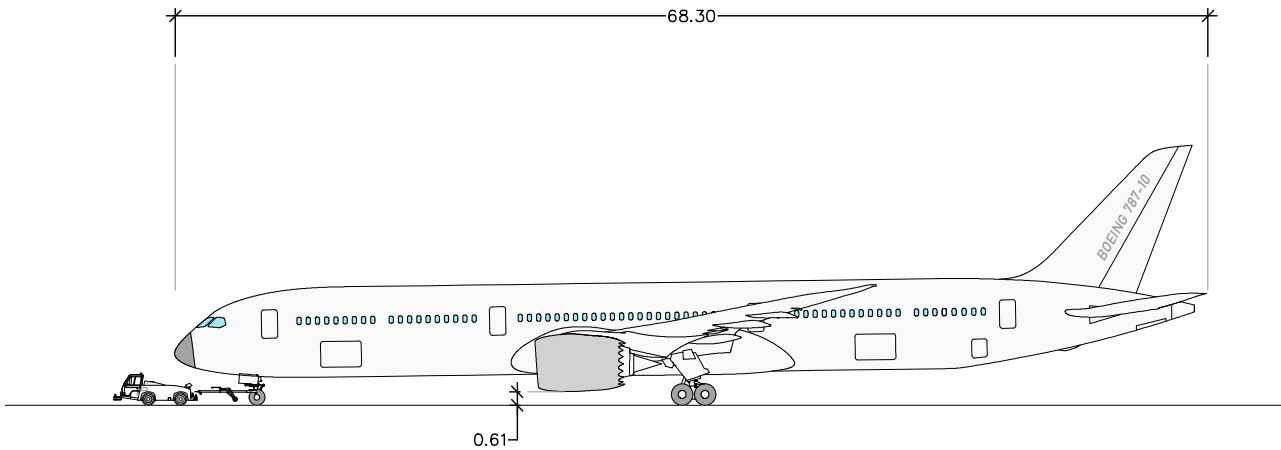
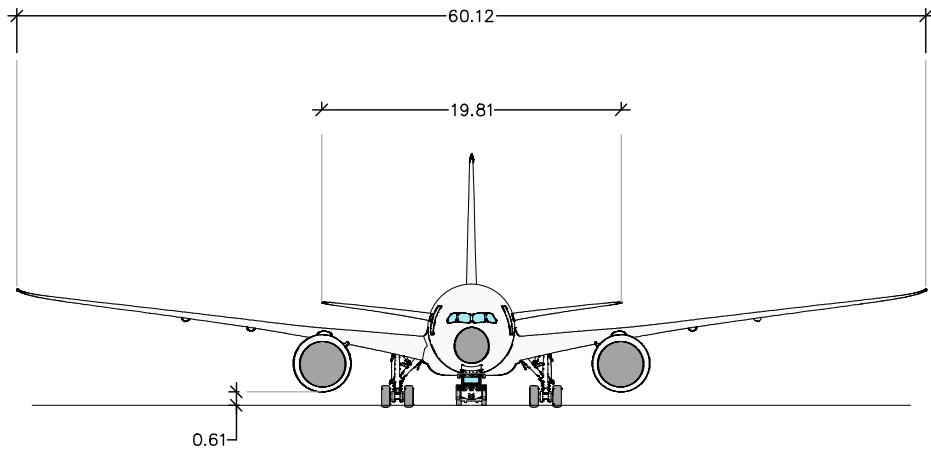
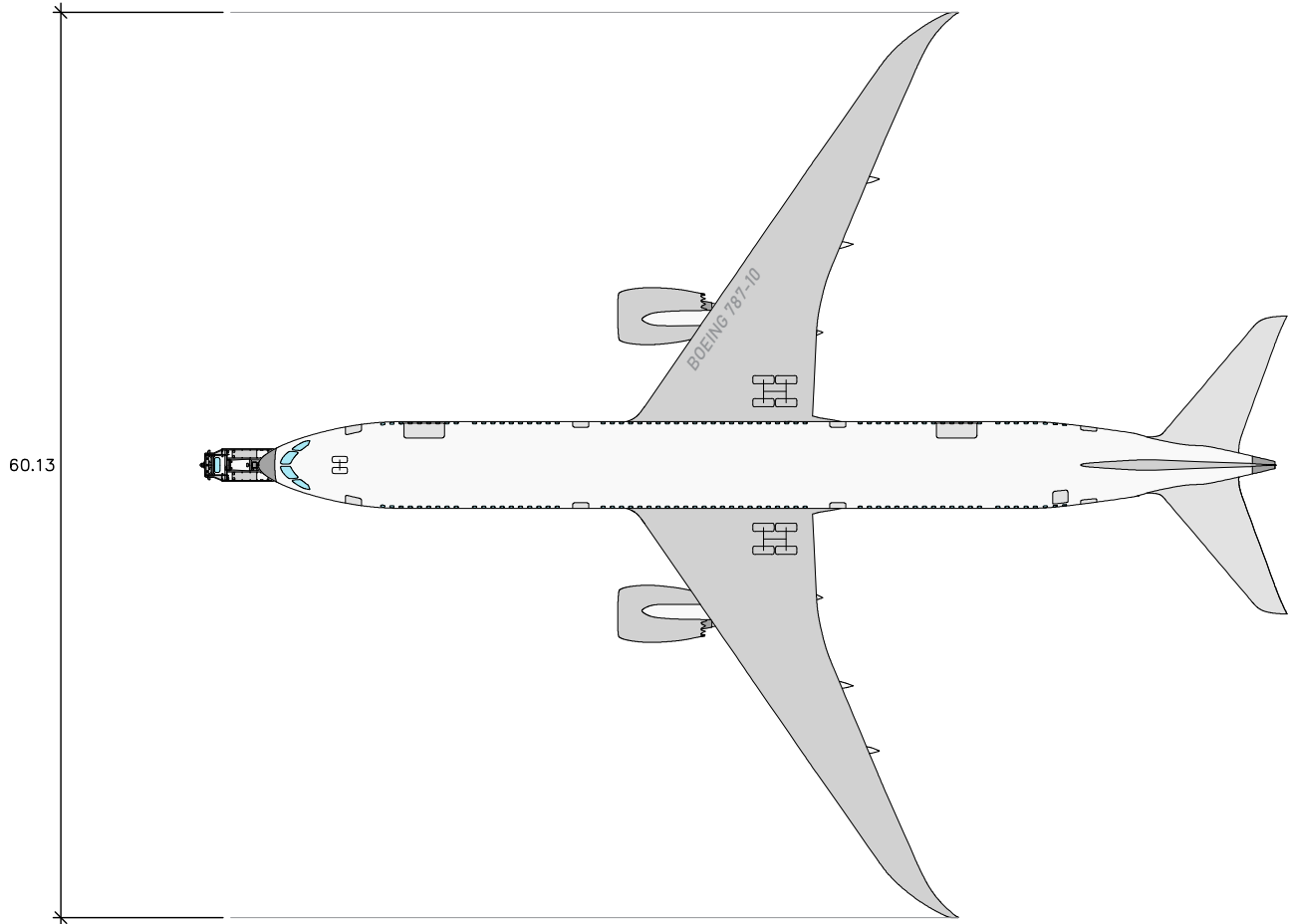
PROMOTOR 	CONSULTOR  CONSULTORIA TÉCNICA ANTLIA S.L.	AUTOR DEL PROJECTE  EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES DE CONDICIONAMENT D'ACCÉS RODAT A ESTRUCTURA METÀL·LICA PER MANTENIMENT. LEDA INDUSTRIAL. AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE	CLAU 2026 LEDA CPUB OB 06	ESCALES A3 1/2.000 A1 1/1.000 ORIGINALS A1 	NOM DEL PLANOL: AERONAUS TRAJECTÒRIES A320 (VIAL DE RODATGE + PLATAFORMA S3A)	S.T. REFERÈNCIA: ETRS89 UTM-31N DATA: JUNY 2026 NOM FITXER: 07AF01.DWG PLÀNOL NÚM. 07.A FULL...1...DE...2...
---	--	---	---	------------------------------	--	--	--



AIRBUS 320

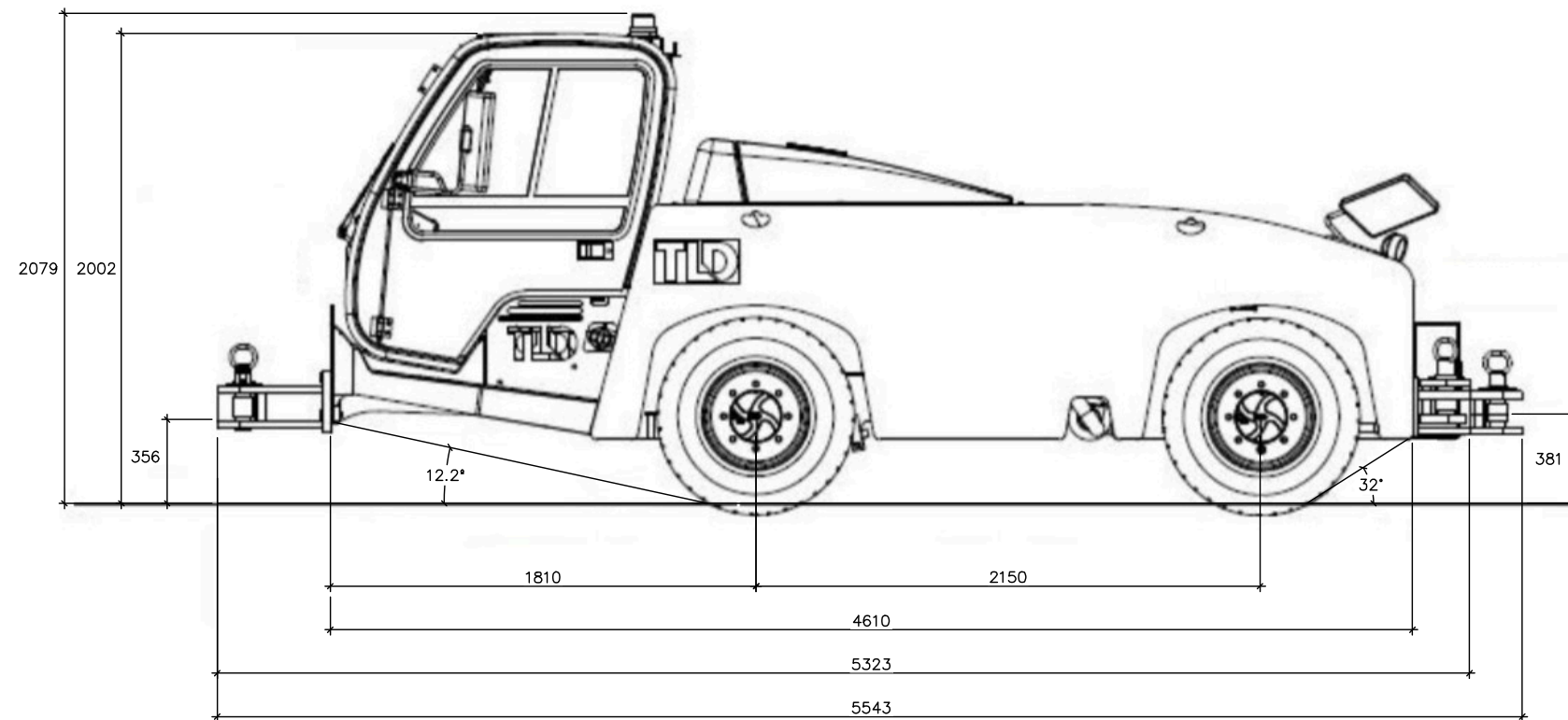


BOEING 787-10

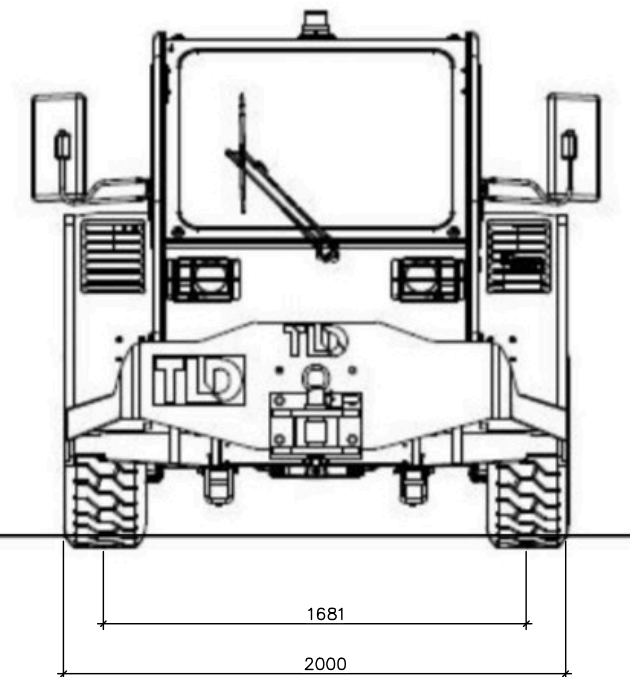


DETALLS REMOLCADOR TMX150-12

ESCALA 1/15  
COTES EN m



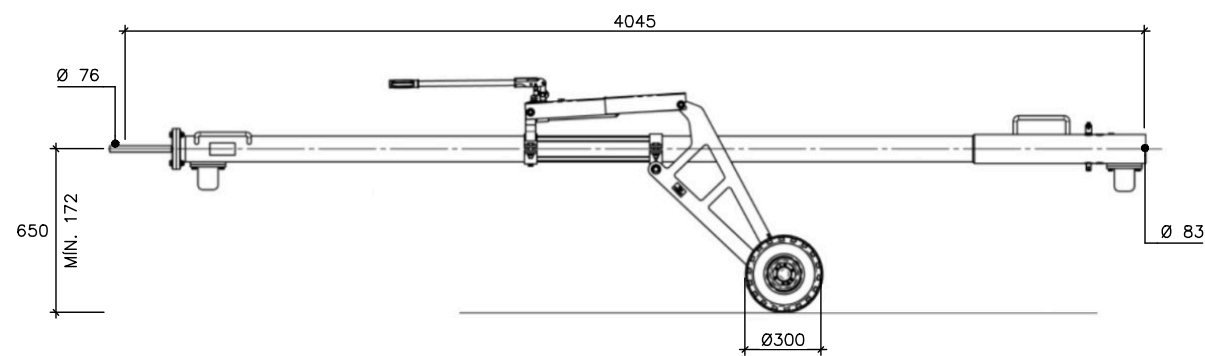
ALÇAT LATERAL



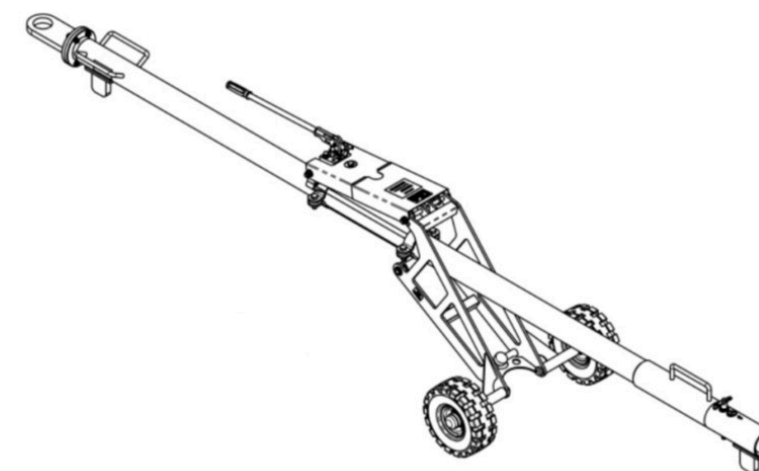
ALÇAT FRONTAL

EIX REMOLC TDS\_J-TOWbiz3

ESCALA 1/15  
COTES EN m



ALÇAT LATERAL



ALÇAT TRIDIMENSIONAL

PROMOTOR



CONSULTOR



AUTOR DEL PROJECTE

EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE

OBRES DE CONDICIONAMENT D'ACCÉS RODAT A ESTRUCTURA METÀL·LICA PER MANTENIMENT. LEDA INDUSTRIAL. AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE

CLAU

2026 LEDA CPUB OB 06

ESCALES  
A3 1/30  
A1 1/15  
ORIGINALS A1



NOM DEL PLANOL:

DETALLS  
REMOLCADOR 1 EIX REMOLC

S.T. REFERÈNCIA: ETRS89 UTM-31N

DATA:

JUNY 2026

PLANOL NÚM.

07.B

NOM FITXER:

07BF03.DWG

FULL. 3.DE.3.

---

*Pressupost*

---

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M I S3M
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Obra elemental	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	ENTRONCAMENT S3M-S3A		1,000	88,500			88,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,500**

2	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)	A(m)	h(cm)		
2	ENTRONCAMENT S3M-S3A		1,000	88,500	10,000	5,000	4.425,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.425,000**

3	G21B1006	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey o equivalent, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	S1M		1,000	185,000			185,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **285,000**

4	G21BV001	m	Retirada de tanca metàl·lica de 2,00 m d'alçada, inclòs demolició de fonamentació de formigó, càrrega i transport a magatzem o abocador.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	S1M		1,000	185,000			185,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **285,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M I S3M
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental	01	DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
2	Arquetes		3,000	2,000	2,000	1,400	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,800**

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

1		T	u	V(m3)				
2	S3M Nord Condicionament zona final Hangars		1,000	229,400			229,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,400**

Obra	01	PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M I S3M
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental	02	TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	V(m3)				
2	S3M a partir de futurs hangars		1,000	1.236,000			1.236,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres			121,561			121,561	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.357,561**

Obra	01	PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M I S3M
Capítol	03	DRENATGES
Obra elemental	01	CUNETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	Z3M Nord (Zona hangars)		1,000	132,000			132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M I S3M
Capítol	03	DRENATGES
Obra elemental	02	COL·LECTORS I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
2	Arquetes		3,000	2,000	2,000	1,400	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,800**

2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.
---	----------	----	--

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)			
2	Solera arquetes		3,000	1,500	1,500		6,750	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,750</b>	

3 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)			
2	Arqueta 1		2,000	1,500	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,500	SUMSUBTOT AL(G1:G3)
5	Arqueta 2 i 3		2,000	3,900			7,800	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,300</b>	

4 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
2	Arqueta 1 parets		2,000	1,500	1,400	0,200	0,840	C#*D#*E#*F#
3	parets		2,000	1,500	1,000	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,440	SUMSUBTOT AL(G1:G3)
5		T	u	V(m3)				
6	Arquetes 2 i 3		2,000	1,440			2,880	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,320</b>	

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	pes Kg/m3	m3				
2	Arquetes 1,2,3		50,000	15,720			786,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>786,000</b>	

6 GD5KV001 m Reixa correguda de recollida d'aigües de 100cm de fondària i 45cm de llum, amb formigó HM-20, inclòs marc i reixa de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	S1M a S3M		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

7 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
2	Rebliment		3,000	2,000	2,000	1,400	16,800	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		-3,000	1,440			-4,320	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

4	Rebliment rases		-3,000	0,500			-1,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>10,980</b>	

8 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
2	Arquetes		3,000	2,000	2,000	1,400	16,800	C#*D#*E#*F#
3	a deduir formigó							
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>16,800</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06  
Subobra 02 FASE 2 SECTORS S1M I S3M  
Capítol 03 DRENATGES  
Obra elemental 03 RECREIXEMENT ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
2	Recreixement arquetes (localització)		3,000	1,000	1,000	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,500</b>	

2 GD5KV002 m Marc i tapa no articulada amb superfície antilliscant en relleu de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015 amb apertura lliure de 800mm, marc rodó amb diàmetre exterior 970mm i alçada 102mm, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	S1M a S3M		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

3 GDD1U110 m Suplement per major alçada de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1M a S3M	T	u	L(m)				
2	Recreixement arquetes		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06  
Subobra 02 FASE 2 SECTORS S1M I S3M

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Capítol 04 AFERMATS  
Obra elemental 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G921U020	m3	Subbase de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	V(m3)				
2	S3M		1,000	1.042,000			1.042,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1.042,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06  
Subobra 02 FASE 2 SECTORS S1M I S3M  
Capítol 04 AFERMATS  
Obra elemental 02 AGLOMERATS BITUMINOSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	d (t/m3)	S(m2)	e(m)			
2	S1M i S3M		2,400	20.960,000	0,050		2.515,200	C#*D#*E#*F#
3	en regularització		2,400	20.960,000	0,030		1.509,120	C#*D#*E#*F#
4		T	u	L(m)	A(m)	h(m)		
5	Entrador a S1M		2,400	31,000	7,000	0,050	26,040	C#*D#*E#*F#
6	Altres		2,400	1.500,000	0,050		180,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4.230,360</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
2	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	d (t/m3)	S(m2)				
2	S3A en regularització		2,400	1.057,000	0,100		253,680	C#*D#*E#*F#
3	Altres		2,400	1.500,000	0,100		360,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>613,680</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
3	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	% bETUM	t				
2	AC16		0,053	4.230,360			224,209	C#*D#*E#*F#
3	AC22		0,043	613,680			26,388	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>250,597</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
4	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		S(m2)				
2	S1M i S3M		1,000	20.960,000			20.960,000	C#*D#*E#*F#
3	S3A		1,000	1.057,000			1.057,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres			1.500,000			1.500,000	C#*D#*E#*F#
5		T	u	L(m)	A(m)			

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 6

6	Entrador a S1M	1,000	31,000	7,000			217,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>23.734,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06  
Subobra 02 FASE 2 SECTORS S1M I S3M  
Capítol 04 AFERMATS  
Obra elemental 03 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	S3A			21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3	S3A			123,000			123,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>144,000</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
2	GB2CV001	m	Recol·locació de barrera de seguretat doble, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHDPJ2/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a les dues cares, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	S1M		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>185,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06  
Subobra 02 FASE 2 SECTORS S1M I S3M  
Capítol 05 SEGURETAT VIAL  
Obra elemental 01 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebra, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	S(m2)				
2	S3A		1,000	41,000			41,000	C#*D#*E#*F#
3				61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
4				250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>352,000</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
2	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	L(m)				
2	S3A		2,000	185,000			370,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2026 LEDA CPUB OB 06  
 Subobra 03 PARTIDES ALÇADES  
 Capítol 02 D'ABONAMENT A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58 €
P-2	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1,05 €
P-3	G21B1006	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey o equivalent, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	15,20 €
P-4	G21BV001	m	Retirada de tanca metàl·lica de 2,00 m d'alçada, inclòs demolició de fonamentació de formigó, càrrega i transport a magatzem o abocador.  (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-5	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5,85 €
P-6	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-7	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-8	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.  (NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	9,42 €
P-9	G321U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	13,42 €
P-10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	131,27 €
P-11	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT TRENTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	137,09 €
P-12	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-13	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	45,92 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	G921U020	m3	Subbase de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	30,29 €
P-15	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (TRENTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	33,19 €
P-16	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	38,70 €
P-17	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,34 €
P-18	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	681,85 €
P-19	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77 €
P-20	GB2CV001	m	Recol·locació de barrera de seguretat doble, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHDPJ2/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a les dues cares, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada (DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	19,02 €
P-21	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-22	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebra, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	31,36 €
P-23	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-24	GD5KV001	m	Reixa correguda de recollida d'aigües de 100cm de fondària i 45cm de llum, amb formigó HM-20, inclòs marc i reixa de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015, segons plànols  (MIL CENT VINT-I-SIS EUROS)	1.126,00 €
P-25	GD5KV002	m	Marc i tapa no articulada amb superfície antilliscant en relleu de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015 amb apertura lliure de 800mm, marc rodó amb diàmetre exterior 970mm i alçada 102mm, segons plànols  (MIL DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.238,10 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	GDD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	147,43 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	<b>4,58 €</b>	
			Altres conceptes	4,58000 €	
P-2	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	<b>1,05 €</b>	
			Altres conceptes	1,05000 €	
P-3	G21B1006	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey o equivalent, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>15,20 €</b>	
			Altres conceptes	15,20000 €	
P-4	G21BV001	m	Retirada de tanca metàl·lica de 2,00 m d'alçada, inclòs demolició de fonamentació de formigó, càrrega i transport a magatzem o abocador.	<b>4,90 €</b>	
			Altres conceptes	4,90000 €	
P-5	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>5,85 €</b>	
			Altres conceptes	5,85000 €	
P-6	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>8,86 €</b>	
			Altres conceptes	8,86000 €	
P-7	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>6,74 €</b>	
			B0111000	Aigua	0,10650 €
			B03DU001	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,45200 €
				Altres conceptes	2,18150 €
P-8	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	<b>9,42 €</b>	
			B0111000	Aigua	0,10650 €
			B03DU001	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,45200 €
				Altres conceptes	4,86150 €
P-9	G321U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	<b>13,42 €</b>	
			B060U110	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	10,07685 €
				Altres conceptes	3,34315 €
P-10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	<b>131,27 €</b>	
			B060U310	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	109,71450 €
			Altres conceptes	21,55550 €	
P-11	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	<b>137,09 €</b>	
			B060U440	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	115,09050 €
			Altres conceptes	21,99950 €	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	<b>1,69 €</b>	
			B0A142U0	Fílferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01030 €
			B0B2U002	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,24950 €
			Altres conceptes	0,43020 €	
P-13	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	<b>45,92 €</b>	
			B0D21030	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,35000 €
			B0D629AU	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçada i 150 usos	0,76830 €
			B0D7UC02	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,64000 €
			B0DZA000	Desencofrant	0,22125 €
			B0DZU005	Materials auxiliars per a encofrar	0,60800 €
			Altres conceptes	40,33245 €	
P-14	G921U020	m3	Subbase de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>30,29 €</b>	
			B0111000	Aigua	0,10650 €
			B037200U	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	26,14800 €
			Altres conceptes	4,03550 €	
P-15	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	<b>33,19 €</b>	
			B9651UC3	Vorada de calçada C3 28x17 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	5,94300 €
			B06NI4H8	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	8,82992 €
			B071U005	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,20397 €
			B0D21030	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,90000 €
			B0DZU005	Materials auxiliars per a encofrar	0,15200 €
			B0DZA000	Desencofrant	0,05900 €
			Altres conceptes	14,10211 €	
P-16	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	<b>38,70 €</b>	
			B9H1U020	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,51000 €
			Altres conceptes	15,19000 €	
P-17	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	<b>41,34 €</b>	
			B9H1U612	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	25,00000 €
			Altres conceptes	16,34000 €	
P-18	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	<b>681,85 €</b>	
			B055U001	Betum asfàltic tipus B 50/70	630,47000 €
			Altres conceptes	51,38000 €	
P-19	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	<b>0,77 €</b>	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,51800 €
			Altres conceptes	0,25200 €
P-20	GB2CV001	m	Recol·locació de barrera de seguretat doble, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHDJPJ2/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a les dues cares, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada	<b>19,02 €</b>
			Altres conceptes	19,02000 €
P-21	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>1,29 €</b>
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,72660 €
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,11070 €
			Altres conceptes	0,45270 €
P-22	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	<b>31,36 €</b>
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	13,89000 €
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,59040 €
			Altres conceptes	16,87960 €
P-23	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>7,06 €</b>
			Altres conceptes	7,06000 €
P-24	GD5KV001	m	Reixa correguda de recollida d'aigües de 100cm de fondària i 45cm de llum, amb formigó HM-20, inclòs marc i reixa de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015, segons plànols	<b>1.126,00 €</b>
	BD5ZV001	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 45cm i per a 90 t de càrrega de ruptura	799,76000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	55,37970 €
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,25384 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,43800 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	12,14400 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,05000 €
			Altres conceptes	252,97446 €
P-25	GD5KV002	m	Marc i tapa no articulada amb superfície antilliscant en relleu de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015 amb apertura lliure de 800mm, marc rodó amb diàmetre exterior 970mm i alçada 102mm, segons plànols	<b>1.238,10 €</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	55,37970 €
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,25384 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,43800 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,05000 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	12,14400 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD5ZV002	u	Marc i tapa no articulada de fosa apertura lliure 800mm, per a càrrega de 90 t	903,41000 €
			Altres conceptes	261,42446 €
P-26	GDD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	<b>147,43 €</b>
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	14,07000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,91542 €
	BDD1U012	u	Anell prefabricat de 80 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	38,84000 €
			Altres conceptes	93,60458 €

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Obra elemental	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 1)	4,58	88,500	405,33
2	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 2)	1,05	4.425,000	4.646,25
3	G21B1006	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey o equivalent, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	15,20	285,000	4.332,00
4	G21BV001	m	Retirada de tanca metàl·lica de 2,00 m d'alçada, inclòs demolició de fonamentació de formigó, càrrega i transport a magatzem o abocador. (P - 4)	4,90	285,000	1.396,50
<b>TOTAL</b>	<b>Obra elemental</b>		<b>01.02.01.01</b>			<b>10.780,08</b>

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental	01	Desmunts

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	5,85	229,400	1.341,99
<b>TOTAL</b>	<b>Obra elemental</b>		<b>01.02.02.01</b>			<b>1.341,99</b>

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental	02	Terraplens

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	6,74	1.357,561	9.149,96
<b>TOTAL</b>	<b>Obra elemental</b>		<b>01.02.02.02</b>			<b>9.149,96</b>

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	03	DRENATGES
Obra elemental	01	Cunetes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i	7,06	132,000	931,92

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

transport a l'abocador dels materials resultants (P - 23)

<b>TOTAL</b>	<b>Obra elemental</b>		<b>01.02.03.01</b>			<b>931,92</b>
--------------	-----------------------	--	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	03	DRENATGES
Obra elemental	02	Col·lectors i drenatge

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	8,86	16,800	148,85
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 9)	13,42	6,750	90,59
3	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 13)	45,92	12,300	564,82
4	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 11)	137,09	4,320	592,23
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 12)	1,69	786,000	1.328,34
6	GD5KV001	m	Reixa correguda de recollida d'aigües de 100cm de fondària i 45cm de llum, amb formigó HM-20, inclòs marc i reixa de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015, segons plànols	1.126,00	3,000	3.378,00
			(P - 24)			
7	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 10)	131,27	10,980	1.441,34
8	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 8)	9,42	16,800	158,26

<b>TOTAL</b>	<b>Obra elemental</b>		<b>01.02.03.02</b>			<b>7.702,43</b>
--------------	-----------------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	03	DRENATGES
Obra elemental	03	Recreixement arquetes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	8,86	1,500	13,29
2	GD5KV002	m	Marc i tapa no articulada amb superfície antilliscant en relleu de fosa GE 500-7 s/ISO 1083/EN 1563 o simila per a 90 t de càrrega s/norma EN-124:2015 amb apertura lliure de 800mm, marc rodó amb diàmetre exterior 970mm i alçada 102mm, segons plànols	1.238,10	3,000	3.714,30
			(P - 25)			
3	GDD1U110	m	Suplement per major alçada de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 26)	147,43	3,000	442,29

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	Obra elemental	01.02.03.03	4.169,88
Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06	
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M	
Capítol	04	AFERMATS	
Obra elemental	01	Materials granulars	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G921U020	m3	Subbase de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	30,29	1.042,000	31.562,18

TOTAL	Obra elemental	01.02.04.01	31.562,18
-------	----------------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	04	AFERMATS
Obra elemental	02	Aglomerats bituminosos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 17)	41,34	4.230,360	174.883,08
2	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 16)	38,70	613,680	23.749,42
3	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 18)	681,85	250,597	170.869,56
4	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 19)	0,77	23.734,000	18.275,18

TOTAL	Obra elemental	01.02.04.02	387.777,24
-------	----------------	-------------	------------

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	04	AFERMATS
Obra elemental	03	Acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 15)	33,19	144,000	4.779,36
2	GB2CV001	m	Recol·locació de barrera de seguretat doble, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHDPJ2/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a les dues cares, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada (P - 20)	19,02	185,000	3.518,70

TOTAL	Obra elemental	01.02.04.03	8.298,06
-------	----------------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M
Capítol	05	SEGURETAT VIAL
Obra elemental	01	Senyalització horitzontal

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 22)	31,36	352,000	11.038,72
2	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 21)	1,29	370,000	477,30

TOTAL	Obra elemental	01.02.05.01	11.516,02
-------	----------------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06
Subobra	03	PARTIDES ALÇADES
Capítol	02	D'ABONAMENT A JUSTIFICAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	10.165,28	1,000	10.165,28
2	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	1.571,54	1,000	1.571,54

TOTAL	Capítol	01.03.02	11.736,82
-------	---------	----------	-----------

EUR

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Subobra			%
Subobra	01.02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M	97,58
Subobra	01.03	PARTIDES ALÇADES	2,42
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06</b>	<b>100,00</b>
			<b>100,00</b>
NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06	100,00
			<b>100,00</b>

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.02	FASE 2 SECTORS S1M i S3M	473.229,76
Subobra	01.03	PARTIDES ALÇADES	11.736,82
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06</b>	<b>484.966,58</b>
			<b>484.966,58</b>
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2026 LEDA CPUB OB 06	484.966,58
			<b>484.966,58</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	484.966,58
13 % Despeses Generals SOBRE 484.966,58.....	63.045,66
6 % Benefici Industrial SOBRE 484.966,58.....	29.097,99
<b>Subtotal</b>	577.110,23
21 % IVA SOBRE 577.110,23.....	121.193,15
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 698.303,38

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SIS-CENTS NORANTA-VUIT MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS )

---