

PROMOTOR:



REDACTOR:



c. Granada, 16 - 43003 TARRAGONA
Telf. 977 213 529 www.setenginyeria.com

PROJECTE D'UNIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE EL PASSEIG MARÍTIM DE LA PLATJA DEL MIRACLE I LA ROTONDA DE LA PLATJA DE LA SAVINOSA

JULIOL DE 2022

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

MEMÒRIA

I MEMÒRIA

Index

1. DADES GENERALS.....1

1.1 Identificació i objecte del projecte 1

1.2 Agents del projecte 1

1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 1

2. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....1

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA al carril bici1

3.1 Dades generals del projecte 1

3.2 Tram de la platja del Miracle fins la cantonada del passeig marítim amb c. d’Antoni Company i Fdez. de Córdoba 1

3.3 Tram de la platja de la Arrabasada fins la rotonda de la platja de La Savinosa .. 1

4. DESCRIPCIO DE LES OBRES.....2

4.1 Demolicions i moviment de terres..... 2

4.2 Pavimentació i mobiliari urbà 2

4.3 Senyalització i xarxa semafòrica 2

4.4 Enjardinament i reg 2

5. TERMINI D’EXECUCIÓ DE LES OBRES3

6. SERVEIS AFECTATS.....3

7. GESTIÓ DE RESIDUS.....3

8. CONTROL DE QUALITAT.....3

9. PATRIMONI CULTURAL.....3

10. CLASSIFICACIO DEL CONTRACTISTA3

11. DECLARACIÓ D’OBRA COMPLETA.....3

12. REVISIÓ DE PREUS3

13. PRESSUPOST.....3

ANNEXES

- ANNEX 1. FITXA JUSTIFICATIVA RESIDUS D’OBRA
- ANNEX 2. CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 3. NORMATIVA
- ANNEX 4. ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX 5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. DADES GENERALS

1.1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'unió del carril bici entre el Passeig Marítim de la platja del Miracle i la rotonda de la platja de La Savinosa.
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma d'urbanització.
Emplaçament:	Tarragona.
Municipi:	Tarragona.

1.2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Tarragona. CIF: P-4315000-B. Adreça: Plaça de la Font, 1. Nom: AMT (Aparcaments municipals de Tarragona, SA). CIF: A-43053974. Adreça: Passatge Saavedra, s/n.
L'enginyer - autor del projecte:	Nom: Rafael Cabré Villalobos. Nº col·legiat: 8.887

1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix projectista.
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix projectista.

2. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

L'ús de la bicicleta en la ciutat ha experimentat un augment considerable en el nombre d'usuaris durant els darrers anys.

Al passeig marítim, entre el port esportiu i la platja de la Arrabassada, actualment existeixen dos trams discontinus de carril bici. El primer tram comença al port esportiu i acaba a la meitat del passeig marítim de la platja del Miracle. El segon tram comença al Passeig marítim cantonada c. d'Antoni Company i Fernández de Córdoba fins arribar la intersecció del passeig amb al carrer d'Antoni Company i Fernández de Córdoba, a l'inici de la platja de la Arrabassada.

La continuïtat del carril bici al llarg de tot el passeig marítim mitjançant un carril segregat dels vianants, des del port fins la rotonda de la platja de la Savinosa, facilitaria considerablement els desplaçaments en bicicleta en l'àmbit costaner, donant resposta a la demanda existent i al mateix temps potenciant encara més l'ús de la bicicleta.

És per això que l'Ajuntament de Tarragona té interès en la realització d'un carril bici segregat dels vianants que doni continuïtat a aquests dos trams ja executats, perllongant-lo pel passeig de la platja de la Arrabassada fins la rotonda de la platja de la Savinosa.

La zona d'actuació es troba situada en el passeig i es divideix en dos trams. El primer tram, per completar el carril bici de la platja del Miracle; i el segon tram, per perllongar el carril bici davant la platja de la Arrabassada fins la rotonda de la platja de la Savinosa.

Les obres inclouen les actuacions necessàries per habilitar, al llarg del recorregut indicat, un carril bici segregat del recorregut dels vianants.

El projecte dona compliment a la normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

Les obres queden definides mitjançant la memòria i annexes que la completen, els plànols i el pressupost econòmic previst per la total realització de les obres que determinen el Projecte.

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA AL CARRIL BICI

3.1 Dades generals del projecte

Longitud de carril bici: 1.705 m

Tram A (platja Miracle): 1.012 m

Tram B (Platja Arrabassada): 693 m

A continuació es detalla la solució adoptada a cadascun dels trams que formen el carril bici.

3.2 Tram de la platja del Miracle fins la cantonada del passeig marítim amb c. d'Antoni Company i Fdez. de Córdoba

S'habilitarà un carril bici bidireccional que unirà els dos trams de carril bici ja existents.

El carril bici discorrerà per la calçada, paral·lel a la vorera existent del passeig.

En aquest tram no existeixen creuaments amb carrers, únicament existeix una rotonda i el carril bici discorre pel seu perímetre exterior, diferenciat de carril de circulació de vehicles. Els creuaments entre ciclistes i vianants es resoldran amb la senyalització horitzontal i vertical necessària.

Al tram situat entre el carril bici existent i la rotonda del c. de Mestre Benaiges, s'aplicarà la mateixa solució implementada al tram de carril bici ja executat: Es farà un carril bici de doble sentit i 2,60 m d'amplada, en calçada, amb una franja de protecció de 30 cm amb peces de segregació respecte els vehicles. Per això serà necessari eliminar la vorera nord del passeig per permetre la incorporació del carril bici i mantenir els dos carrils de circulació de vehicles, com es va fer en l'actuació del tram ja executat. Aquest tram es pintarà amb pintura vermella per tenir el mateix aspecte que el tram de carril existent.

En el tram entre la rotonda del c. de Mestre Benaiges fins la intersercció propera al c. d'Antoni Company i Fdez. de Córdoba s'eliminarà un carril de circulació de vehicles, quedant el vial de sentit únic. El carril bici serà de doble sentit i 2,70 m d'amplada, en calçada, amb una franja de protecció de 50 cm amb peces de segregació respecte els vehicles.

3.3 Tram de la platja de la Arrabasada fins la rotonda de la platja de La Savinosa

S'habilitarà un carril bici bidireccional que unirà el carril bici existent fins la rotonda de la platja de La Savinosa.

Al tram paral·lel a la platja, el carril bici discorrerà per la calçada, paral·lel a la vorera existent del passeig. Els creuaments entre ciclistes i vianants es resoldran amb la senyalització horitzontal i vertical necessària. Per això serà necessari transformar l'aparcament existent en aparcament en bateria i eliminar un carril de circulació de vehicles, deixant el vial de sentit únic.

A la rotonda del passeig amb el carrer de Josep Ras i Claravalls, el carril bici adopta una solució específica per integrar la circulació de bicicletes i vehicles.

Al carrer de Josep Ras i Claravalls, existeix un petit tram on bicicleta i vehicles comparteixen la calçada, donat que l'amplada del carrer en el pas inferior del ferrocarril no permet segregat el carril bici. La resta del carrer fins

arribar a la rotonda de la platja de la Savinosa disposa de carril bici de doble sentit de 2,00 m d'ampada, en calçada, amb una franja de protecció de 30 cm amb abalisament i peces de segregació respecte els vehicles. Per això serà necessari eliminar l'aparcament en cordó existent.

4. DESCRIPCIO DE LES OBRES

Les obres a realitzar i que queden contemplades en el present projecte, són les següents:

- Demolicions i moviment de terres.
- Pavimentació i mobiliari urbà.
- Senyalització.
- Enjardinament i reg.

4.1 Demolicions i moviment de terres

Consistiran en:

- L'enderroc parcial de voreres i calçada per formació del carril bici i guals.
- El moviment de terres a les zones on se substitueix la vorera per calçada i a l'inrevès.
- L'esborrat de la senyalització horitzontal existent en calçada.

4.2 Pavimentació i mobiliari urbà

La tipologia dels paviments serà la següent:

Paviment asfàltic:	Base: Tot-ú artificial de 25 cm compactat al 98% PM
(trànsit vehicles)	Reg d'imprimació 1,5 Kg/m ² tipus ECI
	Capa base MBC de 5 cms AC22 Base G
	Reg d'adherència 1 Kg/m ² tipus ECR-1
	Capa rodadura MBC de 5 cms AC16 Surf D
Voreres:	Terreny existent compactat al 98% PM. En cas de noves voreres, base granular amb tot-u artificial de 20 cm de gruix compactat al 98% PM.
(trànsit peatonal)	Solera formigó armat 15 cms gruix HA-25 malla electrosoldada ME 20x20cm ø6-6 mm acer B-500T.
	Paviment de panot gris 20x20x4 cms.
Vorades:	Prefabricada de formigó doble capa de 17x28 cm, tipus T3 amb rigola blanca de morter de ciment de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM-20 (segons plànols).
	Prefabricada de formigó de doble capa 20x8 cms, tipus A3 amb rigola blanca de morter de ciment de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM-20 (segons plànols).
Parades bus:	Plataforma modular de plàstic 100% reciclat, amb rampes abatibles per accés des de vorera, amb bandes reflectants perimetrals, ancorats amb varilles roscades i resina epoxi.

Els guals per a passos de vianants i minusvàlids s'executaran in situ.

4.3 Senyalització i xarxa semafòrica

La senyalització vertical disposada estarà d'acord amb la Norma 8.2.I.C., l'esborrany de la "Instrucción de Señalización vertical", els criteris continguts en l'esborrany de la "Instrucción 3.1.I.C de Trazado", el "Reglamento General de Circulación" i les Ordenances municipals de Tarragona. Es donarà compliment a totes les disposicions

sobre supressió de barreres arquitectòniques urbanístiques, d'acord amb la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Al tram de la platja del Miracle el projecte elimina l'aparcament en cordó existent.

El projecte modifica el sentit de circulació del Passeig Marítim Rafael Casanova, en el tram de sentit únic entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Actualment aquest tram té sentit de la platja Arrabassada cap a la ciutat i passarà a ser de sentit ciutat cap a la platja.

Al tram entre la rotonda del c. de Mestre Benaiges fins la intersercció propera al c. d'Antoni Company i Fdez. de Córdoba el projecte elimina un carril de circulació de vehicles, quedant el vial de sentit únic.

Al tram de la platja de la Arrabassada el projecte elimina un carril de circulació de vehicles, deixant el vial de sentit únic. També es modifica l'aparcament existent transformant-lo en aparcament en bateria.

Al carrer de Josep Ras i Claravalls el projecte elimina l'aparcament de vehicles en cordó.

No s'implementarà cap encreuament semafòric ni es modifiquen semàfors existents.

La senyalització vertical i horitzontal s'adaptarà a la nova geometria de la urbanització i als nous sentits de circulació.

La senyalització horitzontal, així com els passos de vianants es pintaran amb pintura de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600 gr/m2 i addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) amb dosificació de 300 gr/m2 en passos zebraats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

El carril bici únicament es pintarà en el tram que uneix el carril bici existent a la platja del Miracle amb la rotonda del c. de Mestre Benaiges, per donar continuïtat visual donat que el tram existent està pintat. Es pintarà sobre el paviment asfàltic, amb pintura acrílica retrorreflectant amb microesferes de vidre. Als creuaments i punts indicats als plànols, pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a tres capes, amb àrid antilliscant amb un coeficient de lliscament mínim de 0,60 SRT. Abalisament amb fita d'aresta i segregació segons plànols.

4.4 Enjardinament i reg

Els treballs d'enjardinament corresponen a dues zones:

- Les illetes de la platja Arrabassada, davant el c. de Montserrat Roig i Fransitorra.
- Un talús sense vegetació paral·lel al passeig marítim i a la línia de ferrocarril, a la platja del Miracle.

L'àmbit de la Arrabassada s'enjardinarà recreant els jardins de plantes vivaces i gramínies conegut com a "the new perennial movement", però amb espècies psamòfiles. Les espècies a implantar seran les següents:

- Ammophila arenaria.
- Crucianella maritima.
- Ciperus capitatus.
- Elymus farctus.
- Eryngium maritimum.
- Euphorbia paralias.
- Medicago marina.
- Pancratium maritimum.
- Polygonum maritimum.
- Limonium vulgare.

La base serà amb sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, de 50 cm de gruix.

L'àmbit de la platja del Miracle s'enjardinarà amb arbustiva seguint dues tipologies diferents:

- Una vegetació estructural d'arbustiva perenne, tipus escal·lònia (Escallonia rubra 'macrantha'), llentiscle (Pistacia lentiscus) i pitòspor nan (Pittosporum tobira nana).
- I una altra vegetació herbàcia complementària, amb flors de diferents colors i textures de fullatge variades com: el salvió de jardí (Bulbine frutescens), la gaura (Gaura lindheimeri) i l'espart (Stipa tenuissima).

S'instal·larà una xarxa de reg connectada mitjançant comptador a la xarxa d'abastament d'aigua.

La xarxa de reg es realitzarà amb canonada de PE 32 de 40 mm de diàmetre i tech-line 17 mm amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,30 m amb cabal nominal de 2,3 l/h. En el cas de la vegetació de l'àmbit de la platja Arrabassada, es posarà especial atenció en evitar que els emissors no toquin el coll de les plantes per evitar l'aparició de fongs. L'objectiu d'aquesta xarxa és afavorir l'arrelament de les plantes, les quals una vegada establertes es podran mantenir amb 3-5 regs l'any.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'ha previst un termini d'execució de 4 mesos a partir de la signatura de l'acta de replanteig, llevat d'indicació en contra al Plec de Condicions.

L'adjudicatari haurà de presentar un pla d'obra abans de la signatura de l'acta de replanteig.

S'estableix un termini de garantia de 12 mesos.

6. SERVEIS AFECTATS

Abans de l'inici de les obres el contractista adjudicatari haurà de demanar els plànols dels serveis existents per preveure possibles afectacions a les obres.

7. GESTIÓ DE RESIDUS

Abans de l'inici de les obres, el contractista haurà de presentar el document d'acceptació dels residus signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta gestió del residus que es produeixin en aquesta obra i que té dipositada la fiança. En aquest document hi constarà el codi del gestor, el domicili de l'obra i l'import en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

Una vegada gestionats el residus, el contractista haurà de presentar davant la Direcció d'Obra els certificats acreditatius de la justificació de la gestió dels residus, referent a la quantitat i al tipus de residus lliurat. Caldrà que aquests documents també justifiquin la traçabilitat del residu.

D'acord amb el RD 89/2010 es redacta l'annex corresponent a l'Estudi de gestió de residus.

8. CONTROL DE QUALITAT

El 1% del pressupost d'execució per contracta amb IVA inclòs (20.340,65 €) serà assumit per l'adjudicatari i destinat a assajos de control de qualitat, i si aquesta quantitat és superada serà assumida pel promotor de l'obra.

9. PATRIMONI CULTURAL

Tot el subsòl del terme municipal de Tarragona és patrimoni de la humanitat segons:

- El subsòl de la ciutat de Tarragona té la categoria de Bé Cultural d'Interès Nacional-Zona Arqueològica en virtut del Decret de 10 de març de 1966 que declara Tarragona Conjunt Històric Artístic (BOE de 06/04/1966).
- D'acord amb la llei del Patrimoni Cultural 9/1993, com el terme municipal de Tarragona gaudeix de protecció BCIN, es d'aplicació a les obres que es realitzen al subsòl del terme municipal de Tarragona.

10. CLASSIFICACIO DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, l'exigència de classificació per contractar amb les administracions públiques és requisit indispensable per l'execució de contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 euros.

Per tant, per aquest tipus d'obra no és exigible la classificació del contractista.

11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte comprèn una obra completa en el sentit que és susceptible de ser lliurada per a la seva utilització sense perjudici de les ampliacions que pugui ser objecte en el futur, ja que comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva posada en funcionament.

12. REVISIÓ DE PREUS

No s'ha previst revisió de preus.

13. PRESSUPOST

És el següent:

Capítol	Import
Capítol 1 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	48.989,65
Capítol 2 PAVIMENTACIÓ, MOBILIARI URBÀ I ENLLUMENAT	102.491,20
Capítol 3 SENYALITZACIÓ	26.293,83
Capítol 4 ENJARDINAMENT I REG	35.280,55
Capítol 5 IMPREVISTOS	11.000,00
Capítol 6 SEGURETAT I SALUT	4.024,20
Pressupost d'execució material	228.079,43
13% de despeses generals	29.650,33
6% de benefici industrial	13.684,77
Suma	271.414,53
21% IVA	56.997,05
Pressupost d'execució per contracta	328.411,58

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de **TRES-CENTS VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.**

Tarragona, juliol de 2022

L'enginyer autor del projecte,
Rafael Cabré Villalobos

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS D'OBRA.

Real Decreto 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.- Característiques principals.

Obra:	Projecte d'unió del carril bici entre el Passeig Marítim de la platja del Miracle i la rotonda de la platja de La Savinosa.
Situació:	Tarragona
Municipi:	Tarragona
Comarca:	Tarragonés
Promotor:	AMT (Aparcaments municipals de Tarragona, SA). Ajuntament de Tarragona.
Productor de residus:	AMT (Aparcaments municipals de Tarragona, SA). Ajuntament de Tarragona.
Posseïdor dels residus:	L'empresa adjudicatària de les obres
Gestor de residus:	El titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valorització dels residus, així com el titular de les instal·lacions on s'efectuï la deposició dels mateixos.

2.- Avaluació del volum de residus.

2.1.- Residus d'enderroc i demolicions.

Són els resultants de demolir el fonament de barana i els paviments d'aglomerat asfàltic i de formigó. Així es té:

- Vorades formigó:

$503\text{ m} \times 0,30\text{ m} \times 0,30\text{ m} = 45,27\text{ m}^3$

Amb una densitat de 2,3 T/m³ es tindrà un pes de:

$45,27 \times 2,3 = 104,12\text{ T}$

- Paviment asfàltic:

$109\text{ m}^2 \times 0,12\text{ m} \times 2,4\text{ T/m}^3 = 31,392\text{ T}$

$2.483\text{ m}^2 \times 0,005\text{ m} \times 2,4\text{ T/m}^3 = 29,79\text{ T}$

- Paviment de formigó i panot:

$917,5\text{ m}^2 \times 0,25\text{ m} \times 2,4\text{ T/m}^3 = 555,50\text{ T}$

$242,2\text{ m}^2 \times 0,20\text{ m} \times 2,4\text{ T/m}^3 = 116,256\text{ T}$

2.2.- Residus d'excavació.

Són els de l'excavació de la caixa i rases. Aquests són:

- Material granular d'excavació de caixa i rases:

Segons l'amidament de projecte (ja considerat l'esponjament):

$167,064\text{ m}^3$

Amb una densitat de 2,250 T/m³ es tindrà un pes de:

$167,064 \times 2,25 = 375,894\text{ T}$

En total: 1.212,952 T

3.- Resum de la gestió dels residus.

DESTÍ FINAL: Es gestionarà fora de l'obra pel gestor autoritzat i dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció.

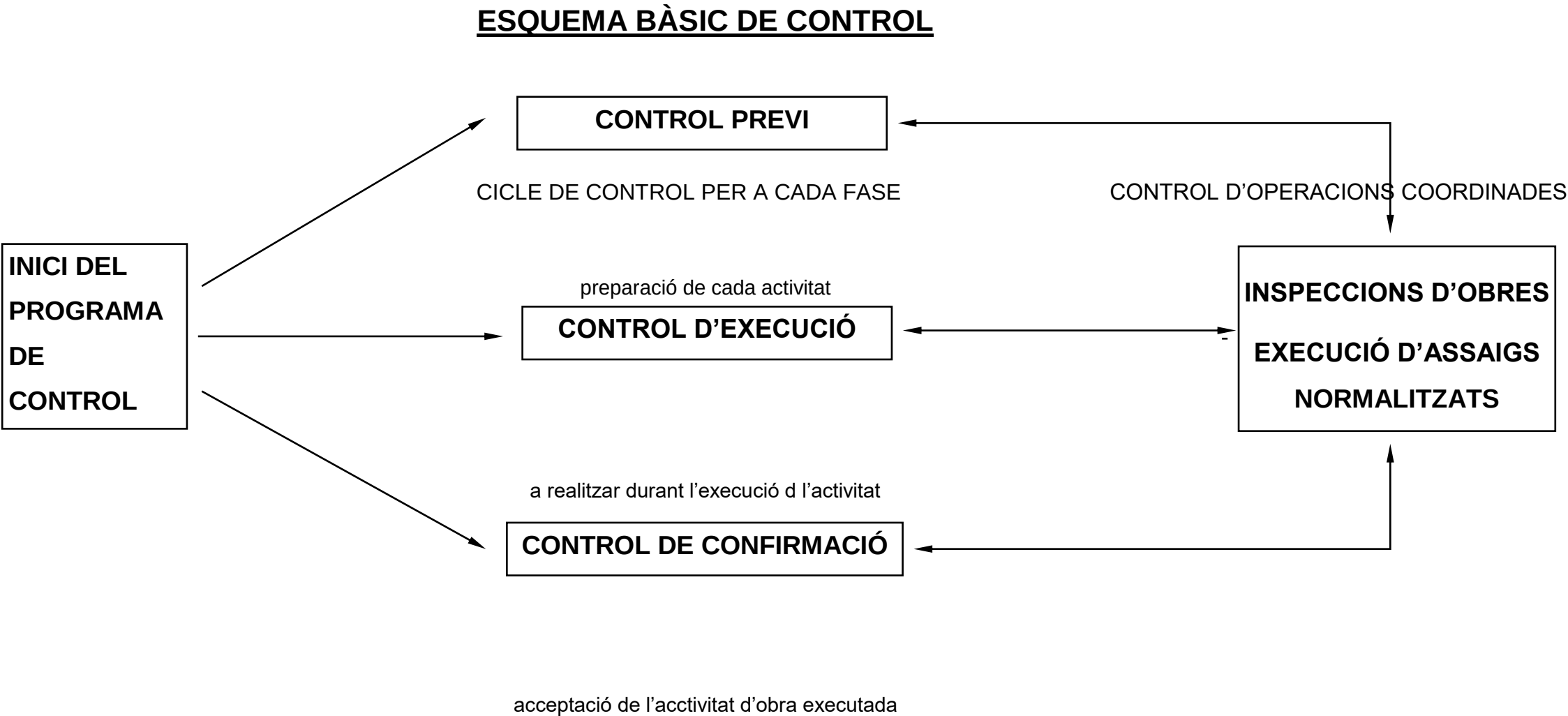
SELECCIÓ DE RESIDUS: Es classificaran pel gestor autoritzat fora de l'àmbit de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS: Són els indicats anteriorment.

A continuació es pot veure el dipòsit controlat per runes de la construcció més propers a la zona de projecte.

DIPÒSIT CONTROLAT DE TARRAGONA (LA BUDALLERA)			
INSTAL·LACIÓ			
Estat en Servei	Codi Gestor E-428.97	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física CTRA. CAMP NÀSTIC 43005 TARRAGONA
Telèfon 213901	Fax		a/e
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular CONTROL DE RUNES, SA			
Adreça C/ JAUME I, 29,EN,2A TARRAGONA (43005)		Telèfon 977213901	
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM ETRS89	
 Veure Localització		X:354746 // Y:4554750	

ANNEX 2. CONTROL DE QUALITAT



ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Enllaç amb la vialitat existent Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats			
2 - EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis Compatibilitat amb els sistemes generals Elements existents per enderrocar o conservar			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Definició cotes d'esbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres</p> <p>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls</p> <p>Definició préstecs i abocadors</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny</p> <p>Qualitat dels sòls:</p> <ul style="list-style-type: none">- Contingut grava i sorra- Contingut pedra- Contingut matèria orgànica- Esquerdes terreny natural- Argiles plàstiques perilloses- Materials plàstics perillosos	<p>Qualitat dels sòls existents</p>	<p>2000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m</p>	<p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atterberg</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Assaig pròctor normal</p> <p>1 Contingut d'humitat higroscòpia "in situ"</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió i compactació tongades:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gruix- Refinat- Localització flonjalls <p>Condicions de drenatge:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pendants de l'esplanada- Drenatge natural --> cunetes	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens</p> <p>Compactació</p>	<p>1500 m³ terraplè o canvi material</p> <p>2000 m³ terraplè o canvi matèria</p> <p>5000 m³ terraplè o canvi material</p> <p>2000 m² Tongada o fracció diària</p>	<p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atteberg</p> <p>1 Assaig pròctor modificat</p> <p>1 Índex CER</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>5 Densitat i humitat "in situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Fase prèvia capa subbase</p>				

ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig en planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars Acceptació dels equips de maquinària	Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials	(≤ execució)	Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució Dimensions i gruix dels tubs
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases Anivellament de fons de rasa Col·locació llits de formigó Col·locació de les canonades Execució formigó de protecció i anellat Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis. Execució pous de registre. embornals, connexions i elements singulars Compactació de rases Execució dels encreuaments de vial Proves estanquitat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics	Formigó de llits i de protecció Resistència de les canonades Qualitat de sòls per a reblert de rases Resistència d'elements prefabricats Compactació de rases Proves de pressió i estanquitat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics	200 ml rasa oberta 50 m³ de formació col·locat o fracció diària 300 ml canonada col·locada i canvi secció 400 m³ Rasa compactada o canvi material 1500 m³ Rasa compactada o canvi material Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector 200 M³ Rasa compactada o canvi material Proves de pressió i estanquitat canonades Tota la xarxa	5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams 2 Resistència a la flexió transversal 1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits d'Atteberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni 5 Densitats i humitats "In situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de l'esplanada Acceptació de la procedència del material de subbase	Refinat i compactació de l'esplanada Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada Comprovació encreuaments de vial De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	Acceptació de l'esplanada Acceptació de la procedència del material de subbase	2000 m² vial refinat 3 Mostres aleatòries	5 Densitats i humitats "in situ" 3 Granulomètrica 3 Equivalent de sorra 3 Límits Atteberg 3 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 1 Coeficient de neteja
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de subbase Humectació i compactació de la capa de subbase	Comprovació de la qualitat del material Compactació	300 M³ d'aportació de material 1000 M³ d'aportació de material o fracció diària 300 M³ de subbase compactada o fracció diària	1 Equivalent de sorra 1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 5 Densitats i humitats "in situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 Mostres aleatòries de vorada 3 Mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual de l'alineació i anivellació Execució del formigó de base i protecció Execució de juntes	Execució de vorades Formigó de base i protecció	500 ml de vorada col·locada 1000 ml de rigola col·locada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis Connexions exteriors del diferents serveis Replanteig d'elements urbans Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica rases Disposició en planta i alçat de cada servei Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica Execució d'arquetes i elements singulars Abastament d'aigua en fase prèvia Execució, rebliment i compactació de rases Col·locació conductes d'enllumenat Col·locació punts de llum Terraplè coronació voreres	Control geomètric Normalitzats de recepció en obra Formigó per a la canalització telefònica Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats) Proves abastament d'aigua Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram) Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m de vial 50 m ³ Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats) Trams significatius de canonada	Amplada i profunditat de rasa 4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams 3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència 1 Pressió interior 1 Estanquitat
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües Acceptació de la xarxa de gas Acceptació de la xarxa telefònica Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins d'instal·lador, autoritzacions connexió) Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució		Proves definitives de l'abastament d'aigües Normalitzats de recepció de la xarxa de gas Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic	Trams significatius de canonada Trams significatius de canonada	1 Pressió interior 1 estanquitat 1 Pressió interior

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 1 BASE DE CALÇADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la subbase granular	Refinat de la capa de subbase	Acceptació de la capa de subbase	2000 m ² Vial refinat en capa de subbase	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
	Acceptació de la procedència de materials de base granular	De la procedència (pedrera o instal·lació d'esmicolament)	Acceptació de la procedència	3 Mostres aleatòries del material	3 Equivalents de sorra 3 Pròctor modificat 3 Granulomètrica 1 Cares de fractura 3 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR
	Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment	De la procedència, (instal·lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)	Acceptació de la procedència	3 Mostres aleatòries d'àrids	3 Equivalent de sorra 3 Granulomètric 1 Cares de fractura 3 Límits d'Atterberg 1 Qualitat "Los Angeles" 3 Contingut terrós o d'argila
	Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment		Acceptació del projecte de mescla	Mescla de grava-ciment	3 Pròctor modificat
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de base	Comprovació de la qualitat del material o fracció diària	300 m ³ D'aportació de material o fracció diària	1 Equivalent de sorra dels àrids
				1000 m ³ D'aportació de material	1 Granulomètrica 1 Límits d'Atterberg dels àrids 1 Pròctor modificat
		Humectació i compactació de la capa de base	Compactació de la capa de base	1500 m ³ D'aportació de material 300 m ³ Capa de base compactada o fracció diària	1 Qualitat "Los Angeles" 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra.
		Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)	Resistència a compressió de bases de grava - ciment	300 m ³ Capa de grava-ciment col·locada	5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu	Refinat definitiu capa de base Comprovació pendents transversals	Acceptació de la capa de base (No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)	2000 m ² de capa de base refinada	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials
	Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars				

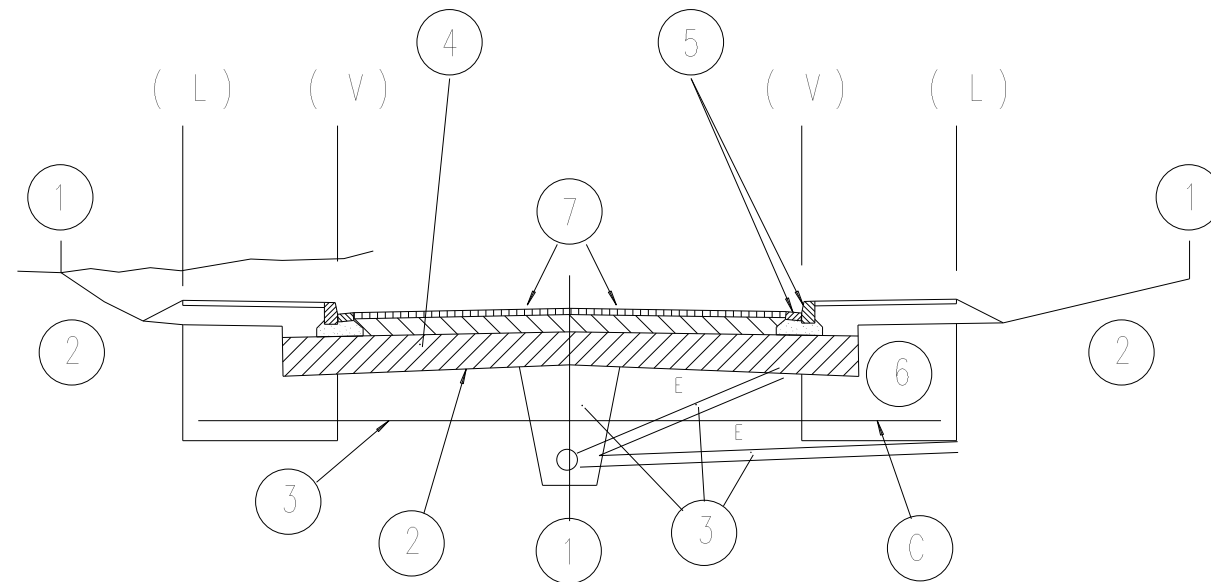
ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 2 FORMIGÓ DE BASE VORAVIES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la coronació del terraplè de voravia</p> <p>Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors)</p> <p>Definició situació dels escocelles</p> <p>Definició de les condicions d'execució:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dosificació formigó - Consistència - Junes 	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)		
2 - EXECUCIÓ		Anivellació i acabat del formigó	<p>Control geomètric</p> <p>D'execució del formigó de voravia</p>	<p>20m de base de voravia acabada</p> <p>50 m³ o fracció diària de formigó col·locat</p>	<p>Gruix de la capa.</p> <p>Pendent transversal</p> <p>Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cercles d'arquetes.</p> <p>Amplada voravia</p> <p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric		

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 3 PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES 4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la capa de base Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)	=>7.1.3. Instal·lacions de procedència	=>7.1.3. Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques Tram de prova de paviments de formigó	=>7.1.3. 3 Mostres aleatòries d'àrids Tram de prova	3 Granulomètrica 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit 1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")) 1 Adhesivitat 1 Fiabilitat 1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec. 1 Marshall 1 Immersió - compressió Dosificació Resistència a flexo-tracció Resistència a compressió Execució de juntes Condicions de l'asseccament
2 - EXECUCIÓ	Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques	Execució dels paviments de mescles asfàltiques - d'Assecament reg d'imprimació - Comprovació temperatura mescla - Gruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (situació embornals) - Regs d'adherència	Execució dels paviments de mescles asfàltiques Execució dels paviments de formigó	1000 Tn de mescla col·locada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària 50 m³ de formigó col·locat	1 Granulomètrica (àrids i "filler") 1 Granulomètrica (barreja àrids) 1 Límits d'Atteberg (mescla àrids) 1 Equivalent sorra (mescla àrids) 1Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant 1 Marshall 3 Provetes (densitat, estabilitat, deformació) 2 Contingut 4 Resistència a flexo-tracció 1 Consistència
3 - CONFIRMACIÓ	Paviments d'aglomerat asfàltic Paviments de formigó		Confirmació paviments d'aglomerat Confirmació paviments de formigó	100 m vial acabat 500 m² vial acabat	5 Testimonis gruix 5 Testimonis gruix i 5 Testimonis resistència flexo-tracció

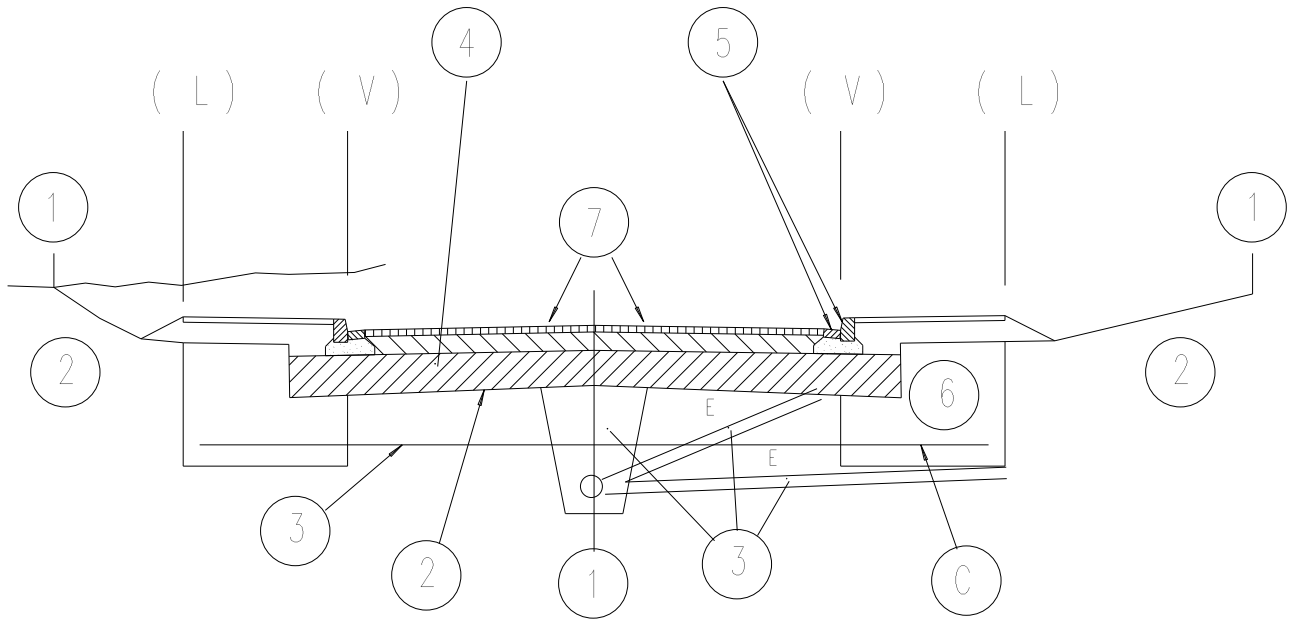
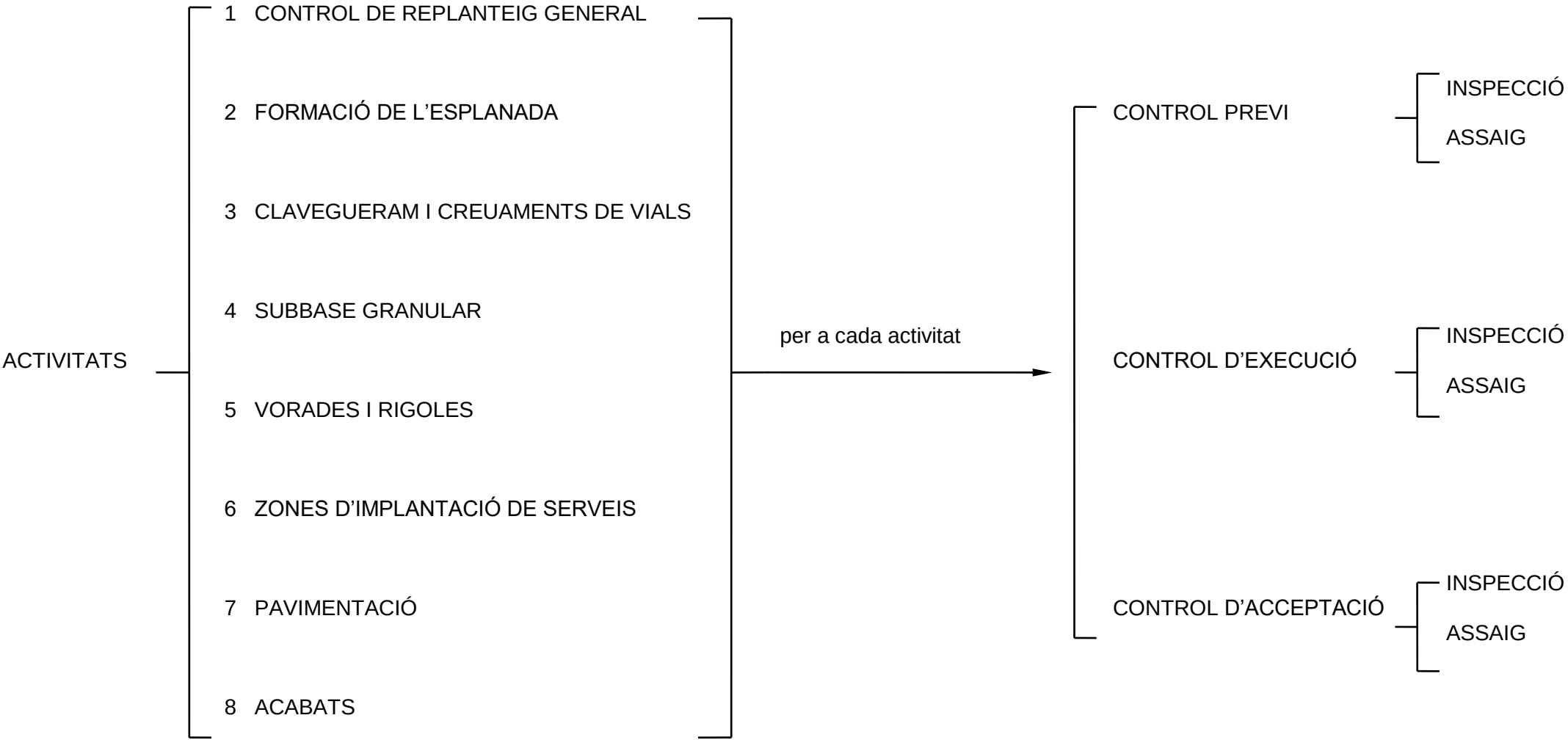
SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES



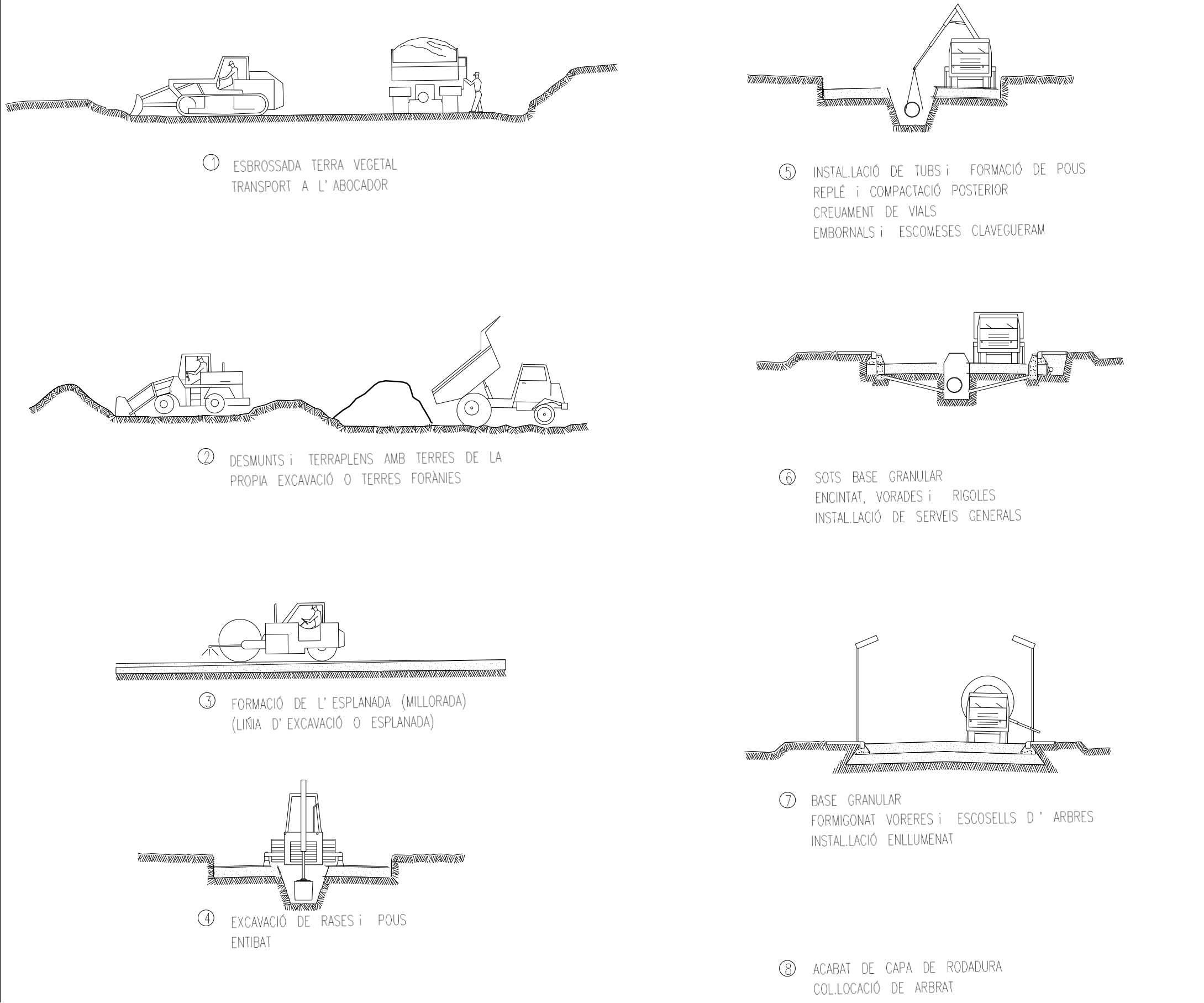
(L) límit espai públic espai parcel·lat
(V) línia de vorada

- 1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)
- 2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA (línia d'excavació o d'esplanada)
- 3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS
- 4 SUBBASE GRANULAR
- 5 VORADES I RIGOLES
- 6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
- 7 PAVIMENTACIÓ

ESQUEMA DE CONTROL



ESQUEMA D'EXECUCIÓ



ANNEX 3. NORMATIVA

ANNEX 3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per la realització d'aquest Projecte i durant l'execució del mateix es tindran en compte les següents Normatives, Reglaments i Ordenances que figuren al plec de condicions del present projecte, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgi, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006** , de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación** DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- RD 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Llei 13/2014**, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- **Orden VIV/561/2010**, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizado.
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).
- **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002) Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002) Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità** Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de diciembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

xarxes de distribució d'energia elèctrica

general

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico (BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

ANNEX 4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Índex

1. INTRODUCCIÓ..... 2

2. DESPESES DIRECTES..... 2

3. JUSTIFICACIÓ DEL PERCENTATGE D’APLICACIÓ DE DESPESES INDIRECTES 2

4. PREUS DE MAQUINÀRIA, MÀ D’OBRA I MATERIALS..... 3

APÈNDIX N°1..... 4

ANNEX NÚM.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació dels preus unitaris que figuren en els quadres de preus núm. 1 i núm. 2 del “Document núm.4. Pressupost” del present projecte.

El càlcul dels preus unitaris del projecte s'han realitzat considerant les despeses directes i indirectes tal com s'indica en el Real Decret 10989/2001 de 12 d'octubre pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, derogat parcialment pel Real Decret 817/2009, modificat en part per la Ordre EHA/1307/2005, modificat per correcció d'errors en el BOE núm. 34 i 303, i modificat per la Ordre FOM 1824/2013.

2. DESPESES DIRECTES

Segons l'Article 4 del R.D. 1098/2001 de 12 d'octubre “Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques”, considera les despeses directes com:

- La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials que intervenen en l'execució de l'unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra que queden integrats a la unitat en qüestió.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions emprades en l'execució de l'unitat d'obra.

Pel càlcul de les despeses directes de les unitats incloses en el pressupost d'aquest projecte, s'han emprat les publicades per l'ITEC en el Banc BEDEC 2020. Per a partides més complexes o més tècniques, s'han emprat també altres bancs de preus d'altres Administracions i Entitats Públiques de Catalunya que també es basen amb preus BEDEC.

Els preus de caire particular fruit de personal específic i partides no valorades en els Bancs de Preus generals esmentats en el paràgraf anterior, s'han calculat en base a valoracions d'empreses especialitzades del sector.

3. JUSTIFICACIÓ DEL PERCENTATGE D'APLICACIÓ DE DESPESES INDIRECTES

Serà d'aplicació el Real Decret 1098/01 de 12 d'octubre, per la que es dicten les normes d'aplicació de l'Article 130 del Reglament General de la Ley de Contractes de les Administracions Públiques.

Es consideren despeses indirectes les del propi personal de control de qualitat, direcció i administració, així com les corresponents als serveis de subministrament (llum, aigua, telecomunicacions, etc.), despeses ofimàtiques i d'altres.

D'acord amb el R.D., cada preu s'obté mitjançant l'aplicació de l'expressió següent:

$$P = (1 + K/100) \times C$$

on:

- P és el preu d'execució material (PEM) de la unitat corresponent
- K és el coeficient o percentatge de despeses indirectes
- C és el cost directe de la unitat d'obra en Euros

En funció de les condicions d'execució i del programa indicatiu del possible desenvolupament dels treballs s'estima el coeficient K que estarà composta de dos sumands:

$$K = K_1 + K_2$$

On:

K₁ percentatge resultant de la relació entre costos indirectes i directes (segons l'Article 9)

$$K_1 = (C_i / C_d) \times 100$$

On:

- C_i és el cost indirecte de l'obra
- C_d és el cost directe de l'obra

K₂ percentatge corresponent als imprevistos, amb un valor de:

- 1 quan es tracta d'obres terrestres
- 2 quan es tracta d'obres fluvials
- 3 quan es tracta d'obres marítimes

En l'Article 13 de la mateixa Ordre, es fixa un valor màxim de **K** de 6%, 7% ó 8% segons es tracti d'una obra terrestre, fluvial o marítima respectivament.

Càlcul de C_i:

Tenint en compte que la durada d'aquesta obra serà de 4 mesos, els costos indirectes previstos són els següents:

Sous de personal tècnic i administratiu	1.800 € x 4 =.....	7.200.- €
Instal·lacions d'oficines, magatzem, etc	250 € x 4 =.....	1.000.- €
Comunicacions	50 € x 4 =.....	200.- €
TOTAL		8.400.- €

Càlcul de C_d:

Aplicant a les unitats del projecte els costos directes s'obté un pressupost de cost directe per a l'obra de 171.570,35 €.

D'aquesta forma es té:

$$K_1 = (8.400/171.570,35 \times 100) \approx 4,9\%$$

Coeficient de costos indirectes:

Per tant:

$$K = 1 + 4,9 = 5,9\%$$

que no supera el màxim percentatge aplicable als preus de costos directes per obtenir el preu total material en cas d'obres terrestres.

4. PREUS DE MAQUINÀRIA, MÀ D'OBRA I MATERIALS

Els preus que s'han utilitzat per als materials, mà d'obra i maquinària, incrementats amb el 5,9% corresponent a les despeses indirectes calculades, es relacionen en el llistat inclòs en l'apèndix adjunt a aquest annex.

APÈNDIX N°1

DESCOMPOSICIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES				
1.1	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
	A0E-000A	0,134 h	Manobre especialista	23,040
	C111-0056	0,067 h	Compressor+dos martells pneumàtics	18,060
	C13C-00LP	0,024 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,510
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,090
		5,900 %	Costos indirectes	5,780
			Preu total per m	6,12
1.2	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
	A0E-000A	0,150 h	Manobre especialista	23,040
	C178-00GF	0,150 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,640
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,460
		5,900 %	Costos indirectes	4,960
			Preu total per m	5,25
1.3	P2146-DJ4C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
	C13C-00LP	0,029 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,510
	C115-00EE	0,078 h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,420
		5,900 %	Costos indirectes	7,530
			Preu total per m2	7,97
1.4	P2146-DJ2P	m2	Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
	C138-00KQ	0,003 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,080
	C115-00EE	0,050 h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,420
	B9H1-0HTR	0,240 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	70,820
	C175-00G4	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	62,600
	C173-005K	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,760
	B06E-11H5	0,155 m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	84,230
	A0D-0007	0,220 h	Manobre	21,770
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	26,130
		5,900 %	Costos indirectes	42,990
			Preu total per m2	45,53
1.5	P2146-DJ5K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
	C138-00KQ	0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,080
	C115-00EE	0,065 h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,420
		5,900 %	Costos indirectes	6,250
			Preu total per m2	6,62

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6	P21DH-8GXB	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus autoritzat a qualsevol distància i pagament de canon i taxes abocador.	
	A0D-0007	5,000 h	Manobre	21,770
	A0E-000A	4,000 h	Manobre especialista	23,040
	A0F-000E	2,000 h	Oficial 1a electricista	27,010
	C150-002W	1,000 h	Camió cistella h=10 a 19m	63,880
	C152-0039	1,000 h	Camió grua 5t	55,820
	C111-0055	5,000 h	Compressor+un martell pneumàtic	17,160
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	255,030
		5,900 %	Costos indirectes	464,360
			Preu total per u	491,76
1.7	P214U-HBQK	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics o de formigó per eliminar marques vials contínues, discontinües o senyalització tipus fletxes, cediú el pas, stops,... inclòs carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclòs p.p. de replanteig i neteja final.	
	A0D-0007	0,012 h	Manobre	21,770
	A0F-000S	0,006 h	Oficial 1a d'obra pública	26,130
	C111-0056	0,006 h	Compressor+dos martells pneumàtics	18,060
	C174-00GD	0,006 h	Escombradora autopropulsada	48,360
	C113-00JJ	0,006 h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	107,830
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,420
		5,900 %	Costos indirectes	1,480
			Preu total per m2	1,57
1.8	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat, a qualsevol distància.	
	C1R1-00CX	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	21,300
		5,900 %	Costos indirectes	21,300
			Preu total per m3	22,56
1.9	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
	B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07	26,200
		5,900 %	Costos indirectes	26,200
			Preu total per m3	27,75

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.10	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	
	C138-00KG	0,021 h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,080
	C139-00LK	0,051 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	100,450
		5,900 %	Costos indirectes	7,390
			Preu total per m3	7,83
1.11	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	
	C131-005G	0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,730
	C136-00F4	0,010 h	Motoanivelladora petita	71,130
		5,900 %	Costos indirectes	1,580
			Preu total per m2	1,67
1.12	P2R4-HPEV	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, a qualsevol distància.	
	C154-003M	0,180 h	Camió transp.12 t	45,890
	C138-00KQ	0,021 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,080
		5,900 %	Costos indirectes	10,530
			Preu total per m3	11,15
1.13	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
	B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	10,590
		5,900 %	Costos indirectes	10,590
			Preu total per m3	11,21

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.14	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de qualsevol alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega mecànica o manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs posterior muntatge en nova ubicació, formació de fonament amb dau de formigó, pletines i perns d'ancoratge, p.p. d'obertura i reblert de rases, cablejat, connexió a xarxa enllumenat i reposició de paviment igual a l'existent.	
	A0F-000E	0,436 h	Oficial 1a electricista	27,010
	A0E-000A	1,438 h	Manobre especialista	23,040
	A0D-0007	0,697 h	Manobre	21,770
	C111-0055	1,650 h	Compressor+un martell pneumàtic	17,160
	C152-0039	0,500 h	Camió grua 5t	55,820
	C150-002W	0,500 h	Camió cistella h=10 a 19m	63,880
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	60,080
		5,900 %	Costos indirectes	149,140
			Preu total per u	157,94

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 PAVIMENTACIÓ, MOBILIARI URBÀ I ENLLUMENAT				
2.1	P93M-3G1Q	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	
	A0D-0007	0,220 h	Manobre	21,770
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	26,130
	B06E-11H5	0,155 m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	84,230
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,400
		5,900 %	Costos indirectes	20,570
			Preu total per m2	21,78
2.2	P4B9-D6R6	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	
	A01-FEP0	0,022 h	Ajudant ferrallista	23,320
	A0F-000I	0,022 h	Oficial 1a ferrallista	26,130
	B0AM-078F	0,018 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,530
	B0B8-1088	1,200 m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	2,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,080
		5,900 %	Costos indirectes	4,540
			Preu total per m2	4,81
2.3	F9E1310GM	m2	Paviment de panot per a vorera 20x20x4 cm de qualsevol acabat (9 pastilles, ratllat, botons...), classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos.	
	A0F-000S	0,505 h	Oficial 1a d'obra pública	26,130
	A0D-0007	0,383 h	Manobre	21,770
	B055-067M	0,003 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,980
	B9E2-0HOR	1,020 m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	7,870
	D070A4D1	0,032 m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra,	134,890
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,540
		5,900 %	Costos indirectes	34,590
			Preu total per m2	36,63
2.4	P9G7-9LST	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic Inclou l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	
	A0D-0007	0,242 h	Manobre	21,770
	A0F-000T	0,165 h	Oficial 1a paleta	26,130
	B060-2CYH	0,210 m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer	108,740
	C20K-00DP	0,024 h	Regle vibratori	5,140
	C20L-00DO	0,050 h	Remolinador mecànic	5,830
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,580
		5,900 %	Costos indirectes	32,970
			Preu total per m2	34,92

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.5	F965A6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, amb base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	
	A012N000	0,209 h	Oficial 1a d'obra pública	18,480
	A0140000	0,453 h	Manobre	16,350
	B06NN14C	0,100 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	49,779
	B0710250	0,003 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	26,375
	B965A6D0	1,050 m	Vorada recta, DC, C3 (28x17cm), B, H, T(R-5MPa)	4,287
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,270
		5,900 %	Costos indirectes	21,000
			Preu total per m	22,24
2.6	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	
	A0D-0007	0,070 h	Manobre	21,770
	A0F-000S	0,210 h	Oficial 1a d'obra pública	26,130
	B055-065W	0,001 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,450
	B07L-1PY6	0,013 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,020
	B971-0GUG	5,050 u	Peça monocapa mort.ciment blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,070
	C17A-00JL	0,070 h	Mesc.cont. sacs	1,620
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,010
		5,900 %	Costos indirectes	13,400
			Preu total per m	14,19
2.7	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	21,770
	B011-05ME	0,050 m3	Aigua	1,780
	B03F-05NW	1,150 m3	Tot-u art.	18,350
	C151-002Z	0,025 h	Camió cisterna 8m3	50,780
	C131-005G	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,730
	C136-00F4	0,035 h	Motoanivelladora petita	71,130
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,090
		5,900 %	Costos indirectes	29,210
			Preu total per m3	30,93
2.8	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclós p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes. Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.	
	A0D-0007	0,086 h	Manobre	21,770
	A0F-000S	0,019 h	Oficial 1a d'obra pública	26,130
	B9H1-0HTR	1,000 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	70,820
	C131-005G	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,730
	C173-005K	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,760
	C175-00G4	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	62,600
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,370
		5,900 %	Costos indirectes	75,660
			Preu total per t	80,12

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.9	F9H11J51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada. Inclós p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes.		
	A0F-000S		0,017 h Oficial 1a d'obra pública	26,130	0,44
	A0D-0007		0,075 h Manobre	21,770	1,63
	B9H11J51		1,000 t Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.granític	70,820	70,82
	C131-005G		0,012 h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,730	0,94
	C175-00G4		0,010 h Estenedora p/paviment mescla bitum.	62,600	0,63
	C173-005K		0,012 h Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,760	0,86
	A%AUX001		1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	2,070	0,03
			5,900 % Costos indirectes	75,350	4,45
			Preu total per t	79,80	
2.10	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.		
	A0E-000A		0,004 h Manobre especialista	23,040	0,09
	B057-06IH		1,500 kg Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,280	0,42
	C170-0036		0,004 h Camió cisterna p/reg asf.	32,340	0,13
			5,900 % Costos indirectes	0,640	0,04
			Preu total per m2	0,68	
2.11	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.		
	A0E-000A		0,003 h Manobre especialista	23,040	0,07
	B057-06IQ		1,000 kg Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,270	0,27
	C170-0036		0,003 h Camió cisterna p/reg asf.	32,340	0,10
	C174-00GD		0,001 h Escombradora autopropulsada	48,360	0,05
			5,900 % Costos indirectes	0,490	0,03
			Preu total per m2	0,52	
2.12	P9H9-HBRJ	m2	Reparació puntual de paviment sup.<6 m2,g=5-8cm,paviment aglom.calent sense afectar la base		
	A0E-000A		0,160 h Manobre especialista	23,040	3,69
	A0F-000S		0,500 h Oficial 1a d'obra pública	26,130	13,07
	B057-06IQ		1,000 kg Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,270	0,27
	B9H1-0HTR		0,500 t Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	70,820	35,41
	B07F-0LT5		0,500 m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	103,960	51,98
	C111-0056		0,180 h Compressor+dos martells pneumàtics	18,060	3,25
	C131-005G		0,500 h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	78,730	39,37
	C178-00GF		0,500 h Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,640	4,82
	C13A-00FR		0,120 h Compactador duplex manual,700 kg	8,850	1,06
	A%AUX001		2,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	16,760	0,42
			5,900 % Costos indirectes	153,340	9,05
			Preu total per m2	162,39	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.13	PLATBUS02	u	Subministre i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures totals de 14,00 m de llarg, 3,45 m d'ample i 0,18 m d'alt, inclus rampes abatibles per accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectants perimetrals, colocado sobre pavimento existente y anclado con varillas roscadas y resina química tipo HILTI HY 170 de dos componentes.		
	PLAFOR02		1,000 u Plataforma modular 1400x345 cms	17.050,000	17.050,00
	ANCOR01		228,000 u Elements ancoratges fixes	1,133	258,32
	%MITJAUX01		1,500 % Mitjans auxiliars	17.308,320	259,62
	A0F-000S		10,479 h Oficial 1a d'obra pública	26,130	273,82
	A013N000		31,392 h Ajudant obra pública	21,240	666,77
			5,900 % Costos indirectes	18.508,530	1.092,00
			Preu total per u	19.600,53	
2.14	GUAL001	m2	Formació de gual de vianants amb 3 pendents i mateix paviment que vorera. Inclós enderroc de paviment, base de formigó de qualsevol gruix, vorada i rigola existents, càrrega mecànica i/o manual de residus sobre camió o contenidor, transport a gestor autoritzat de residus a qualsevol distància, pagament canon i taxes abocador Inclós subministre i col·locació de paviment igual a l'existent sobre base de formigó HA-25 armat amb malla ME 15x15 d 6-6 mm de 20 cms de gruix, amb formació de gual per a vianants de 3 pendents, amb p.p. de paviment tàctil direccional i de botons per accessibilitat, geometria segons plànols, vorada igual a l'existent i rigola blanca de morter 20x20x8 cms.		
			Sense descomposició		65,767
			5,900 % Costos indirectes	65,767	3,88
			Preu total arrodonit per m2	69,65	
2.15	PQ46-I07U	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment		
	A0F-000B		0,348 h Oficial 1a	26,130	9,09
	B079-06TC		4,000 kg Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.	0,980	3,92
	BQ46-HYYT		1,000 u Pilona comp.polimèric,D= 100mm h=800mm,fixa + cinta reflect. p/col.encasta.pavim.	93,860	93,86
	C20B-00HC		0,348 h Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	9,360	3,26
	CZ15-00E4		0,348 h Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,770	3,40
	A%AUX001		2,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	9,090	0,23
			5,900 % Costos indirectes	113,760	6,71
			Preu total arrodonit per u	120,47	
2.16	sep2	u	Subministrament i instal·lació de separador de carril bici model ZEBRA 13 bandes blanques de la casa ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures de 820 mm de llarg, 210 mm d'ample i 130 mm d'alt, amb 6 bandes reflectants mitjançant pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb 3 varilles roscades de 12 mm de diàmetre mínim i resina química tipo HILTI HY 170 de dos components. Tot inclòs i en correcte estat de funcionament.		
			Sense descomposició		45,492
			5,900 % Costos indirectes	45,492	2,69
			Preu total arrodonit per u	48,18	

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.17	P2212-55U5	m3	<p>Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p> <p>No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.</p>	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	21,770
	C13C-00LP	0,165 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,510
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,090
		5,900 %	Costos indirectes	10,930
			Preu total arrodonit per m3	11,57
2.18	P2243-53A9	m2	<p>Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0D-0007	0,100 h	Manobre	21,770
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,180
		5,900 %	Costos indirectes	2,210
			Preu total arrodonit per m2	2,34
2.19	P352-4S01	m3	<p>Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.</p> <p>No inclou cap operació de moviment de terres.</p>	
	P310-D51N	35,000 kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	2,020
	P311-DQ6I	1,000 m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament	25,570
	P312-D4O0	1,000 m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba	117,120
		5,900 %	Costos indirectes	213,390
			Preu total arrodonit per m3	225,98

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
			3 SENYALITZACIÓ	
3.1	PBBH-DVFC	u	<p>Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.</p>	
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	23,320
	A0F-000R	0,150 h	Oficial 1a muntador	27,010
	BBME-0RVT	1,000 u	Placa triangular p/senyal.tràn. alumini anoditzat,70cm,làm. retrorrefl.cl. RA1	56,070
	C152-003B	0,038 h	Camió grua	53,030
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,550
		5,900 %	Costos indirectes	65,750
			Preu total arrodonit per u	69,63
3.2	PBBF-DUJM	u	<p>Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.</p>	
	A01-FEPH	0,250 h	Ajudant muntador	23,320
	A0F-000R	0,250 h	Oficial 1a muntador	27,010
	BBM7-0RYF	1,000 u	Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA1	74,930
	C152-003B	0,062 h	Camió grua	53,030
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,580
		5,900 %	Costos indirectes	90,990
			Preu total arrodonit per u	96,36
3.3	PBBE-DU8Y	u	<p>Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.</p>	
	A01-FEPH	0,178 h	Ajudant muntador	23,320
	A0F-000R	0,178 h	Oficial 1a muntador	27,010
	BBMC-0S1T	1,000 u	Placa orien.o sit. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. retrorrefl. cl. RA1	70,040
	C152-003B	0,045 h	Camió grua	53,030
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,960
		5,900 %	Costos indirectes	81,520
			Preu total arrodonit per u	86,33
3.4	PBBM-H8AZ	m	<p>Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</p>	
	A0D-0007	0,033 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,033 h	Oficial 1a	26,130
	BBMF-H5AN	1,000 m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	23,960
	C152-0039	0,008 h	Camió grua 5t	55,820
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,580
		5,900 %	Costos indirectes	26,010
			Preu total arrodonit per m	27,54

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.5	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,250 h	Oficial 1a	26,130
	B069-2A9P	0,150 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	72,760
	BBM6-H6CA	1,000 u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:76 mm sup.senyal trànsit	79,730
	C138-00KR	0,100 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	89,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,970
		5,900 %	Costos indirectes	111,700
			Preu total arrodonit per u	118,29
3.6	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,004 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,007 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD5	0,051 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec+humit.+pluja	2,040
	BBA1-2XWQ	0,082 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006C	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,470
		5,900 %	Costos indirectes	0,770
			Preu total arrodonit per m	0,82
3.7	PBA3-DXNG	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,007 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,014 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD5	0,153 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec+humit.+pluja	2,040
	BBA1-2XWQ	0,245 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006C	0,007 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,470
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,520
		5,900 %	Costos indirectes	1,840
			Preu total arrodonit per m	1,95
3.8	PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,009 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,017 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD5	0,204 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec+humit.+pluja	2,040
	BBA1-2XWQ	0,326 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006D	0,009 h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,950
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,640
		5,900 %	Costos indirectes	2,310
			Preu total arrodonit per m	2,45

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.9	PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,019 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD5	0,255 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec+humit.+pluja	2,040
	BBA1-2XWQ	0,408 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006D	0,010 h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,950
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,720
		5,900 %	Costos indirectes	2,760
			Preu total arrodonit per m	2,92
3.10	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,004 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,007 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD5	0,034 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec+humit.+pluja	2,040
	BBA1-2XWQ	0,054 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006C	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,470
		5,900 %	Costos indirectes	0,660
			Preu total arrodonit per m	0,70
3.11	PBA3-DXQE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,009 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,017 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD5	0,102 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec+humit.+pluja	2,040
	BBA1-2XWQ	0,163 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006C	0,009 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,470
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,640
		5,900 %	Costos indirectes	1,700
			Preu total arrodonit per m	1,80

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.12	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	
	A0D-0007	0,042 h	Manobre	21,770
	A0F-000B	0,084 h	Oficial 1a	26,130
	BBA0-0SD6	0,500 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,870
	BBA1-2XWQ	0,816 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,940
	C1B0-006D	0,042 h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,950
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,100
		5,900 %	Costos indirectes	7,790
			Preu total arrodonit per m2	8,25
3.13	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via agua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	
	A0E-000A	0,360 h	Manobre especialista	23,040
	B896-H59B	0,600 kg	Pintura epoxi bicomponent via agua, p/tractament sup. pav.	7,310
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,290
		5,900 %	Costos indirectes	12,890
			Preu total arrodonit per m2	13,65

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
			4 ENJARDINAMENT I REG	
4.1	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
	A0E-000A	0,150 h	Manobre especialista	23,040
	C178-00GF	0,150 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,640
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,460
		5,900 %	Costos indirectes	4,960
			Preu total arrodonit per m	5,25
4.2	P2146-DJ2P	m2	Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
	C138-00KQ	0,003 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,080
	C115-00EE	0,050 h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,420
	B9H1-0HTR	0,240 t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D.granul.granític	70,820
	C175-00G4	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	62,600
	C173-005K	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,760
	B06E-11H5	0,155 m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	84,230
	A0D-0007	0,220 h	Manobre	21,770
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	26,130
		5,900 %	Costos indirectes	42,990
			Preu total arrodonit per m2	45,53
4.3	P2217-HR21	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	
	C138-00KG	0,018 h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,080
	C139-00LK	0,043 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	100,450
		5,900 %	Costos indirectes	6,270
			Preu total arrodonit per m3	6,64
4.4	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPJ	0,260 h	Ajudant jardiner	31,230
	B03L-05MX	1,502 t	Sorra rentada 0.1 a 0.5 mm	46,080
	C13C-00LP	0,110 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,510
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,120
		5,900 %	Costos indirectes	84,000
			Preu total arrodonit per m3	88,96

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.5	F222B123	m3	Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca)i qualsevol profunditat, en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM. Inclòs càrrega i transport de runes al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.	
	A0140000	0,070 h	Manobre	16,350
	C1313330	0,175 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	44,350
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,140
		5,900 %	Costos indirectes	8,920
			Preu total arrodonit per m3	9,45
4.6	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
	A0140000	0,009 h	Manobre	16,350
	C1316100	0,033 h	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t	39,209
	C1335010	0,045 h	Corró vibratori autopropulsat,1,5-2,5t	34,618
		5,900 %	Costos indirectes	3,000
			Preu total arrodonit per m3	3,18
4.7	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, a qualsevol distància, pagament de tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
	C1RA2800	1,000 m3	Subministr.contenedor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	15,893
		5,900 %	Costos indirectes	15,890
			Preu total arrodonit per m3	16,83
4.8	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
	B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	10,590
		5,900 %	Costos indirectes	10,590
			Preu total arrodonit per m3	11,21

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.9	PJS6-9EEI	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, per a formar línies de reg en parterres, amb mecanisme antissucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials (vàlvula anti-sifo) als punts alts del parterre. Inclou subministrament, col·locació, proves, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.	
	A01-FEPH	0,034 h	Ajudant muntador	23,320
	A0F-000R	0,034 h	Oficial 1a muntador	27,010
	B0B7-106P	0,150 kg	Acer b/corrugada B400S	1,260
	BFYH-0A3A	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió	0,020
	BJSS-28MO	1,050 m	Tub degoteig d=17mm,degoters c/33cm,+aigua no potable	1,400
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,710
		5,900 %	Costos indirectes	3,430
			Preu total arrodonit per m	3,63
4.10	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	
	A01-FEPH	0,070 h	Ajudant muntador	23,320
	A0F-000R	0,070 h	Oficial 1a muntador	27,010
	BFWF-09SY	0,300 u	Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=32mm, plàst.,p/connec.pressió	3,660
	BFYH-0A3E	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=32mm,p/connec.pressió	0,100
	BFB6-09B5	1,020 m	Tub PE 40,DN=32mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2	0,970
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,520
		5,900 %	Costos indirectes	5,760
			Preu total arrodonit per m	6,10

Annex de justificació de preus					
Nº	Codi	U	Descripció	Total	
4.11	PDK2-AJZ0	u	<p>Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	A0D-0007	1,000 h	Manobre	21,770	21,77
	A0F-000T	2,000 h	Oficial 1a paleta	26,130	52,26
	B055-067M	0,003 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,980	0,38
	B0F1A-0760	47,996 u	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,230	11,04
	B07F-0LT8	0,052 m3	Mortер ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra,	85,780	4,46
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	74,030	1,11
		5,900 %	Costos indirectes	91,020	5,37
			Preu total arrodonit per u	96,39	
4.12	PDK1-DXA5	u	<p>Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	21,770	7,62
	A0F-000S	0,350 h	Oficial 1a d'obra pública	26,130	9,15
	BDD1-1KH1	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250	58,160	58,16
	B07L-1PY6	0,003 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,020	0,13
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,770	0,25
		5,900 %	Costos indirectes	75,310	4,44
			Preu total arrodonit per u	79,75	
4.13	FD95D671	m3	<p>Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20</p>		
	A012N000	0,038 h	Oficial 1a d'obra pública	18,480	0,70
	A0140000	0,038 h	Manobre	16,350	0,62
	B064300C	1,050 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	58,316	61,23
		5,900 %	Costos indirectes	62,550	3,69
			Preu total arrodonit per m3	66,24	
4.14	FJZ10002M	u	<p>Connexió de la xarxa de reg existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, pagament drets de connexió a companyia subministradora, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclós demolició de paviment existent, excavació i reposició de paviment de mateixes característiques que l'existent. Inclós carrega, transport, descàrrega de terres i runes a abocador amb camió de 12 T a qualsevol distància i pagament del cànon i taxa d'abocament.</p>		
			Sense descomposició	638,686	
		5,900 %	Costos indirectes	638,686	37,68
			Preu total arrodonit per u	676,37	
4.15	PR64-F15W	u	<p>Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	A01-FEPJ	0,024 h	Ajudant jardiner	31,230	0,75
	A0F-000M	0,008 h	Oficial 1a jardiner	35,200	0,28
	B011-05ME	0,005 m3	Aigua	1,780	0,01
	C151-002Z	0,002 h	Camió cisterna 8m3	50,780	0,10
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,030	0,02
		5,900 %	Costos indirectes	1,160	0,07
			Preu total arrodonit per u	1,23	

Annex de justificació de preus					
Nº	Codi	U	Descripció	Total	
4.16	PR49B-92RY	u	<p>Subministrament d'Ammophila arenaria en alvèol forestal de 200 cm3</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR49B-26IF	1,000 u	Ammophila arenaria alvèol forestal 200cm3	0,660	0,66
		5,900 %	Costos indirectes	0,660	0,04
			Preu total arrodonit per u		0,70
4.17	PR4C4-933P	u	<p>Subministrament de Crucianella maritima d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR4C4-25IW	1,000 u	Crucianella maritima h=15 a 20cm,alvèol forest.300cm3	0,750	0,75
		5,900 %	Costos indirectes	0,750	0,04
			Preu total arrodonit per u		0,79
4.18	PR4C4-931P	u	<p>Subministrament de Ciperus capitatus d'alçària de 10 a 15 cm, en alvèol forestal de 300 cm3.</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR4C4-25IW	1,000 u	Crucianella maritima h=15 a 20cm,alvèol forest.300cm3	0,750	0,75
		5,900 %	Costos indirectes	0,750	0,04
			Preu total arrodonit per u		0,79
4.19	PR4CO-938K	u	<p>Subministrament d'Elymus farctus de 15 a 20 cm d'alçada en alvèol forestal de 300 cm3</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR4CO-25L1	1,000 u	Polygonum maritimum alvèol forest.300cm3	0,660	0,66
		5,900 %	Costos indirectes	0,660	0,04
			Preu total arrodonit per u		0,70
4.20	PR4D0-93AB	u	<p>Subministrament d'Eryngium maritimum en alvèol forestal de 300 cm3</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR4D0-25LU	1,000 u	Eryngium maritimum alvèol forest.300cm3	0,800	0,80
		5,900 %	Costos indirectes	0,800	0,05
			Preu total arrodonit per u		0,85
4.21	PR4D3-93BS	u	<p>Subministrament d'Euphorbia paralias d'alçària de 20 a 25 cm, en alvèol forestal de 300 cm3</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR4D3-25MI	1,000 u	Euphorbia paralias h=20 a 25cm, en alvèol forestal de 300 cm3	4,330	4,33
		5,900 %	Costos indirectes	4,330	0,26
			Preu total arrodonit per u		4,59
4.22	PR4F2-94SO	u	<p>Subministrament de Medicago marina d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>		
	BR4F2-260E	1,000 u	Medicago marina h=15 a 20cm,alvèol forestal 200cm3	0,750	0,75
		5,900 %	Costos indirectes	0,750	0,04
			Preu total arrodonit per u		0,79

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.23	PR4FO-93PA	u	Subministrament de Pancratium maritimum d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4FO-262Q	1,000 u	Pancratium maritimum h=15 a 20cm,alvèol forestal 200cm3	0,750
		5,900 %	Costos indirectes	0,750
			Preu total arrodonit per u	0,79
4.24	PR4CO-923K	u	Subministrament de Polygonum maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4CO-25L1	1,000 u	Polygonum maritimum alvèol forest.300cm3	0,660
		5,900 %	Costos indirectes	0,660
			Preu total arrodonit per u	0,70
4.25	PR4EG-94OA	u	Subministrament de Limonium vulgare d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4EG-25YG	1,000 u	Limonium vulgare h=15 a 20cm,alvèol forestal 200cm3	0,750
		5,900 %	Costos indirectes	0,750
			Preu total arrodonit per u	0,79
4.26	PR4D1-93AH	u	Subministrament d'Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4D1-25LY	1,000 u	Escallonia rubra var.macrantha h=30 a 40cm, en contenidor 3l	4,110
		5,900 %	Costos indirectes	4,110
			Preu total arrodonit per u	4,35
4.27	PR4GH-93YA	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4GH-266U	1,000 u	Pistacia lentiscus h=30 a 50cm, en contenidor 1,3l	2,460
		5,900 %	Costos indirectes	2,460
			Preu total arrodonit per u	2,61
4.28	PR4GI-93YH	u	Subministrament de Pittosporum tobira 'Nana' en contenidor de 10 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4GI-266Z	1,000 u	Pittosporum tobira 'Nana' en contenidor 10l	14,080
		5,900 %	Costos indirectes	14,080
			Preu total arrodonit per u	14,91
4.29	PR4AI-999Z	u	Subministrament de Bulbine frutescens d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 2 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4AI-99ZZ	1,000 u	Bulbine frutescens h=40 a 50cm,en contenidor 2l	4,330
		5,900 %	Costos indirectes	4,330
			Preu total arrodonit per u	4,59
4.30	PR4DG-93FR	u	Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4DG-25NW	1,000 u	Gaura lindheimeri h=20 a 30cm, en contenidor 1,3l	2,400
		5,900 %	Costos indirectes	2,400
			Preu total arrodonit per u	2,54

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.31	PR4HS-99Z8	u	Subministrament de Stipa tenuissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BR4HS-99ZC	1,000 u	Stipa tenuissima h=30 a 40cm, en contenidor 1,3l	2,330
		5,900 %	Costos indirectes	2,330
			Preu total arrodonit per u	2,47

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 IMPREVISTOS				
5.1	PAX001	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per la DF	
			Sense descomposició	10.387,158
		5,900 %	Costos indirectes	612,84
			Preu total arrodonit per PA	11.000,00

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 SEGURETAT I SALUT				
6.1	HASEGSA1	pa	Partida alçada per a dur a terme el pla de Seguretat i Salut de l'obra, inclosa tota la senyalització indicadora dels desviaments alternatius ocasionades per les obres, a justificar per la direcció de l'obra.	
	B101SEG1	1,000 pa	Partida alçada per a dur a terme el pla de Seguretat i	3.800,000
			Salut de l'obra, inclosa tota la	3.800,00
		5,900 %	Costos indirectes	224,20
			Preu total arrodonit per pa	4.024,20

QUADRE DE PREUS DE MA D'OBRA.

Num.	Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1	A0F-000M	Oficial 1a jardiner	35,200	23,400 h	819,00
2	A01-FEPJ	Ajudant jardiner	31,230	90,740 h	2.835,23
3	A0F-000F	Oficial 1a encofrador	30,970	0,224 h	6,94
4	A01-FE0Z	Ajudant encofrador	27,500	0,224 h	6,16
5	A0F-000E	Oficial 1a electricista	27,010	2,436 h	65,80
6	A0F-000R	Oficial 1a muntador	27,010	81,558 h	2.205,53
7	A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	26,130	130,063 h	3.407,52
8	A0F-000T	Oficial 1a paleta	26,130	36,141 h	943,48
9	A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	26,130	3,150 h	81,74
10	A0F-000B	Oficial 1a	26,130	88,204 h	2.286,24
11	A01-FEP0	Ajudant ferrallista	23,320	3,195 h	74,28
12	A01-FEPH	Ajudant muntador	23,320	81,558 h	1.896,36
13	A0E-000A	Manobre especialista	23,040	402,498 h	9.270,94
14	A0D-0007	Manobre	21,770	246,009 h	5.374,92
15	A013N000	Ajudant obra pública	21,240	31,392 h	666,77
16	A012N000	Oficial 1a d'obra pública	18,480	90,427 h	1.670,08
17	A0150000	Manobre especialista	16,840	5,183 h	87,28
18	A0140000	Manobre	16,350	198,412 h	3.245,43
Total mà d'obra:					34.943,70

QUADRE DE PREUS DE MATERIAL.

Num.	Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1	PLAFOR02	Suministro de plataforma modular VECTORIAL de la casa ZICLA o equivalente, de plástico 100% reciclado y medidas de 14 m de largo, 3,45 m de ancho y 0,18 m de alto, incluso rampas abatibles para acceso desde acera, con bandas reflectantes perimetrales, colocado sobre pavimento existente y anclado con varillas roscadas y resina química tipo HILTI HY 170 de dos componentes.	17.050,000	1,000 u	17.050,00
2	B101SEG1	Partida alçada per a dur a terme el pla de Seguretat i Salut de l'obra, inclosa tota la senyalització indicadora dels desviaments alternatius ocasionades per les obres, a justificar per la direcció de l'obra.	3.800,000	1,000 pa	3.800,00
3	B0D31-07P4	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	321,780	0,003 m3	0,83
4	B055-065W	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	195,450	0,034 t	6,72
5	B055-067M	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	125,980	2,091 t	263,81
6	B060-2CYH	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	108,740	0,840 m3	91,36
7	BQ46-HYYT	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastrada al paviment	93,860	20,000 u	1.877,20
8	B0512401	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	90,007	1,133 t	101,95
9	B06E-11H5	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	84,230	46,400 m3	3.909,52
10	BBM6-H6CA	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pernys d'ancoratge roscats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	79,730	17,000 u	1.355,41
11	BBM7-0RYF	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	74,930	14,000 u	1.049,02
12	B069-2A9P	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	72,760	2,550 m3	185,47
13	B9H11J51	Mesccla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	70,820	82,716 t	5.857,95

Quadre de materials

Quadre de materials

Pàgina 2

Num. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
14 B9H1-0HTR	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	70,820	114,028 t	8.075,83
15 BBMC-0S1T	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	70,040	1,000 u	70,04
16 B064300C	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,316	0,945 m3	55,11
17 BDD1-1KH1	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	58,160	3,000 u	174,48
18 BBME-0RVT	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	56,070	9,000 u	504,63
19 B06NN14C	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	49,779	43,250 m3	2.153,85
20 B03L-05MX	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	46,080	118,658 t	5.467,59
21 B07L-1PY6	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	44,020	0,446 t	19,54
22 B0710250	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	26,375	1,298 t	34,60
23 B2RA-28US	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,200	445,920 t	11.683,10
24 BBMF-H5AN	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,960	56,100 m	1.344,16
25 B03L-05N7	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,420	6,351 t	129,70
26 B03F-05NW	Tot-u artificial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,350	199,738 m3	3.664,75
27 B0310020	Sorra de pedrera per a morters	15,135	8,666 t	131,18

Quadre de materials

Pàgina 3

Num. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
28 BR4GI-266Z	Pittosporum tobira 'Nana' en contenidor de 10 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,080	198,000 u	2.787,84
29 B2RA-28V5	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,590	300,924 m3	3.186,79
30 B9E2-0HOR	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,870	180,550 m2	1.421,39
31 B896-H59B	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,310	497,328 kg	3.638,78
32 BR4D3-25MI	Euphorbia paralias d'alçària de 20 a 25 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,330	123,000 u	532,59
33 BR4AI-99ZZ	Bulbine frutescens d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 2 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,330	401,000 u	1.736,33
34 B965A6D0	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,287	454,125 m	1.946,25
35 BR4D1-25LY	Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,110	147,000 u	604,17
36 BFWF-09SY	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,660	75,900 u	278,30
37 BBA1-2XWQ	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,940	1.046,944 kg	3.075,50
38 B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,840	0,019 l	0,06
39 B0B8-1088	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,840	158,412 m2	450,15
40 BR4GH-266U	Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,460	135,000 u	332,10

Quadre de materials

Pàgina 4

Num. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
41 BR4DG-25NW	Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,400	683,000 u	1.639,20
42 BR4HS-99ZC	Stipa tenuissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,330	550,000 u	1.281,50
43 BBA0-0SD5	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,040	637,440 kg	1.282,68
44 BBA0-0SD6	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,870	15,785 kg	29,68
45 B011-05ME	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,780	24,320 m3	46,38
46 B0AK-07AS	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,550	0,096 kg	0,15
47 B0AM-078F	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,530	2,712 kg	4,63
48 B0111000	Aigua	1,455	1,133 m3	1,64
49 BJSS-28M0	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,400	1.816,500 m	2.543,10
50 B0AM-078G	Filferro recuit de diàmetre 3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,390	0,065 kg	0,09
51 B0B7-106Q	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,310	23,520 kg	30,91
52 B0B7-106P	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,260	259,500 kg	328,70
53 ANC0R01	Elements ancoratges fixes.	1,133	228,000 u	258,32
54 B971-0GUG	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,070	169,680 u	181,44
55 B079-06TC	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,980	80,000 kg	78,40
56 BFB6-09B5	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,970	258,060 m	250,47

Quadre de materials

Pàgina 5

Num. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
57 BR4D0-25LU	Eryngium maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	55,000 u	44,00
58 BR4C4-25IW	Crucianella maritima d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,750	97,000 u	72,75
59 BR4F0-262Q	Pancratium maritimum d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,750	51,000 u	38,25
60 BR4F2-260E	Medicago marina d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,750	119,000 u	89,25
61 BR4EG-25YG	Limonium vulgared'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,750	60,000 u	45,00
62 BR49B-26IF	Ammophila arenaria en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	195,000 u	128,70
63 BR4C0-25L1	Polygonum maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	111,000 u	73,26
64 B0D21-070Y	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,460	4,224 m	1,95
65 B057-06IH	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,280	1.033,950 kg	289,51
66 B057-06IQ	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,270	697,300 kg	188,27
67 B0F1A-0760	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,230	143,988 u	33,12
68 B0532310	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,192	2.265,600 kg	435,00
69 BFYH-0A3E	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,100	253,000 u	25,30

Quadre de materials

Num. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
70 BFYH-0A3A	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,020	1.730,000 u	34,60
Total materials:				98.504,30

QUADRE DE PREUS DE MAQUINÀRIA.

Num.	Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1	C172-003J	Camió amb bomba de formigonar	178,370	0,064 h	11,42
2	C138-00KQ	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,080	6,998 h	757,16
3	C138-00KG	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	108,080	4,358 h	471,44
4	C113-00JJ	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	107,830	15,110 h	1.636,96
5	C139-00LK	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,450	10,528 h	1.057,16
6	C138-00KR	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,100	1,700 h	151,47
7	C131-005G	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,730	20,634 h	1.626,66
8	C115-00EE	Retroexcavadora amb martell trencador	74,420	92,998 h	6.917,09
9	C173-005K	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,760	3,352 h	240,15
10	C136-00F4	Motoanivelladora petita	71,130	13,080 h	929,55
11	C150-002W	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	63,880	1,500 h	95,82
12	C175-00G4	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,600	2,792 h	175,91
13	C13C-00LP	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,510	47,476 h	2.830,30
14	C152-0039	Camió grua de 5 t	55,820	1,949 h	108,98
15	C152-003B	Camió grua	53,030	1,255 h	66,63
16	C151-002Z	Camió cisterna de 8 m3	50,780	10,192 h	513,08
17	C174-00GD	Escombradora autopropulsada	48,360	15,799 h	764,81
18	C154-003M	Camió per a transport de 12 t	45,890	30,072 h	1.379,95
19	C1313330	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	44,350	5,696 h	252,59
20	C1B0-006C	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	40,470	28,547 h	1.141,91
21	C1316100	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	39,209	0,644 h	25,19
22	C1335010	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	34,618	0,879 h	30,47
23	C170-0036	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,340	4,825 h	158,54
24	C1B0-006D	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,950	12,874 h	399,62
25	C1R1-00CX	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	21,300	371,600 m3	7.915,08
26	C111-0056	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,060	50,251 h	911,65
27	C111-0055	Compressor amb un martell pneumàtic	17,160	6,650 h	114,11
28	C1RA2800	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,893	133,860 m3	2.127,04
29	CZ15-00E4	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,770	6,960 h	68,00
30	C178-00GF	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,640	25,000 h	241,56
31	C20B-00HC	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,360	6,960 h	65,20
32	C13A-00FR	Compactador duplex manual de 700 kg	8,850	0,960 h	8,48
33	C20L-00D0	Remolinador mecànic	5,830	0,200 h	1,16
34	C20K-00DP	Regle vibratori	5,140	0,096 h	0,48
35	C176-00FX	Formigonera de 165 l	2,030	2,909 h	5,90
36	C17A-00JL	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,620	2,352 h	3,70
37	C1705600	Formigonera de 165 l	1,490	4,106 h	6,12
Total maquinària:					33.211,34

Quadre de maquinària

QUADRE DE PREUS AUXILIARS.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
1	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.		
	A0E-000A	1,000 h	Manobre especialista	23,040	23,04
	B011-05ME	0,200 m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat...	1,780	0,36
	B055-067M	0,380 t	Ciment pòrtland amb filler calca...	125,980	47,87
	B03L-05N7	1,520 t	Sorra de pedrera per a morters Cr...	20,420	31,04
	C176-00FX	0,700 h	Formigonera de 165 l	2,030	1,42
	A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	23,040	0,23
			Total per m3:		103,960
2	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.		
	A0E-000A	1,000 h	Manobre especialista	23,040	23,04
	B011-05ME	0,200 m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat...	1,780	0,36
	B055-067M	0,200 t	Ciment pòrtland amb filler calca...	125,980	25,20
	B03L-05N7	1,740 t	Sorra de pedrera per a morters Cr...	20,420	35,53
	C176-00FX	0,700 h	Formigonera de 165 l	2,030	1,42
	A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	23,040	0,23
			Total per m3:		85,780
3	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.		
	A01-FEP0	0,005 h	Ajudant ferrallista	23,320	0,12
	A0F-000I	0,005 h	Oficial 1a ferrallista	26,130	0,13
	B0B7-106Q	1,050 kg	Acer en barres corrugades B500S ...	1,310	1,38
	B0AM-078F	0,010 kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 ...	1,530	0,02
	A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	0,250	0,00
			Total per kg:		1,650
4	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		
	A0150000	0,915 h	Manobre especialista	16,840	15,41
	B0111000	0,200 m3	Aigua	1,455	0,29
	B0310020	1,530 t	Sorra de pedrera per a morters	15,135	23,16
	B0512401	0,200 t	Ciment pòrtland amb filler calca...	90,007	18,00
	B0532310	400,000 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en...	0,192	76,80
	C1705600	0,725 h	Formigonera de 165 l	1,490	1,08
	A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	15,410	0,15
			Total per m3:		134,890

Quadre de preus auxiliars

Num.	Codi	U	Descripció	Total
5	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	
	A01-FEP0	0,008 h	Ajudant ferrallista	23,320
	A0F-000I	0,006 h	Oficial 1a ferrallista	26,130
	B0B6-107E	1,000 kg	Acer en barres corrugades elabor...	1,650
	B0AM-078F	0,005 kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 ...	1,530
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	0,350
			Total per kg:	2,020
6	P311-DQ6I	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	
	A01-FE0Z	0,350 h	Ajudant encofrador	27,500
	A0F-000F	0,350 h	Oficial 1a encofrador	30,970
	B0AK-07AS	0,150 kg	Clau acer Criteri d'amidament: Un...	1,550
	B0DZ1-0ZLZ	0,030 l	Desencofrant Criteri d'amidament:...	2,840
	B0AM-078G	0,102 kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm ...	1,390
	B0D31-07P4	0,004 m3	Llata de fusta de pi Criteri d'am...	321,780
	B0D21-070Y	6,600 m	Tauló de fusta de pi per a 10 us...	0,460
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	20,470
			Total per m2:	25,570
7	P312-D400	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	21,770
	B06E-11H5	1,100 m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de co...	84,230
	C172-003J	0,100 h	Camió amb bomba de formigonar	178,370
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d...	6,530
			Total per m3:	117,120

ANNEX 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

0 PRELIMINAR

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en obres de construcció.

A efectes d'aquest R.D., l'obra projectada requereix la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut, per la seva dimensió i dificultat d'execució, ja que es donen els factors contemplats a l'art. 4 del R.D. 1627/1997, donat que:

- El pressupost de contrata és inferior a 450.000 Euros.
- S'ha previst emprar a menys de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimat és inferior a 500 dies de treball.

1 DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	Projecte d'unió del carril bici entre el Passeig Marítim de la platja del Miracle i la rotonda de la platja de La Savinosa.
Tipus d'intervenció:	Obra de reforma d'urbanització
Emplaçament:	Tarragona
Promotor:	Ajuntament de Tarragona.
Tècnic redactor de l'ESS:	Rafael Cabré Villalobos, enginyer industrial.

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 2.1 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: L'obra s'executa en un edifici aïllat amb planta baixa, destinat a ús de magatzem.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- 3.1 INTRODUCCIÓ
- 3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
- 3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
- 3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 3.5 PRIMERS AUXILIS
- 3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a

la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de

cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5 FONAMENTS

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ Col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl,

edificacions veïnes)

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

Veure Annex.

Tarragona, juliol de 2022

L'enginyer autor del projecte,
Rafael Cabré Villalobos

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT		
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE	
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)	
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)	
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)	
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)	
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)	
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)	

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)	
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)	
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)	
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))	
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)	

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)	

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1	
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2	
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75	
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75	
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75	
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75	

PLEC DE CONDICIONS

1.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

- ESTATUT DELS TREBALLADORS Llei 8/1980 de 10 de març
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCS LABORALS Llei 31/1995 de 8 de novembre
- CAPÍTOL VII DEL REGLAMENT SOBRE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL Ordre de 31 de gener de 1971
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL Ordre de 9 de març de 1971
- REGLAMENT DE SEGURETAT EN EL TREBALL EN LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES Ordre de 20 de maig de 1952
- ORDENANÇA DE TREBALL EN LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA Ordre de 28 d'agost de 1970.
- CONVENI COL·LECTIU PROVINCIAL DE LA CONSTRUCCIÓ
- IMPLANTACIÓ DE LA OBLIGATORIETAT D'INCLUSIÓ D'UN ESTUDI DE SEGURETAT EN EL TREBALL EN ELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ I OBRES PÚBLIQUES R.D. 555/86 de 21 de febrer
- MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES CORRESPONENT A OBRES EN LES QUE SIGUI OBLIGATORI UN ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL Ordre de 20 de setembre de 1986.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIO Decret 2413/73 de 20 de setembre
- REGLAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ALTA TENSIO Decret 3151/68 de 28 de novembre
- REGLAMENT DE SEGURETAT EN LES MÀQUINES R.D. 1495/86 de 26 de maig
- DISPOSICIONS D'APLICACIÓ SOBRE MÀQUINES R.D. 1435/92 de 27 de novembre
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES Ordre de 23 de maig de 1977 I INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES
- REGLAMENT D'APARELLS A PRESIÓ R.D. 1244/79 de 4 d'abril I INSTRUCCIONS TÈCNIQUES REGLAMENTÀRIES
- CONDICIONS PER LA COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL R.D. 1407/92 de 20 de novembre
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL R.D. 1316/89 de 27 d'octubre
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN ELS CENTRES I LOCALS DE TREBALL R.D. 1403/86 de 9 de maig
- INSTRUCCIÓ 8.3-IC SOBRE SENYALITZACIÓ, BALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I ACABAMENT

D'OBRES FIXES EN VIES FORA DE POBLAT Ordre de 31 d'agost de 1987.

- REORGANITZACIÓ DELS SERVEIS MÈDICS D'EMPRESA Decret 1036/59 de 10 de juny
- REGLAMENT DELS SERVEIS MÈDICS D'EMPRESA Ordre de 21 de novembre de 1959
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL Ordre de 16 de desembre de 1987

1.2.- RESPONSABILITATS LEGALS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

L'empresa principal respondrà solidàriament amb els contractistes i subcontractistes del compliment de les obligacions que imposi l'OGSHT i la LPRL, respecte als treballadors que aquells ocupin en els centres de l'empresa principal.

La responsabilitat dels empresaris per infraccions en matèria de seguretat i salut en el treball no exclourà la de les persones que treballin al seu servei en funcions directives, tècniques, executives o subalternes, sempre que a qualsevol d'elles pugui ser-li imputada, per acció o omissió, l'acció comesa.

En l'exercici de la seva potestat disciplinària i conforme al procediment legalment establert, l'empresari podrà sancionar, bé directament a proposta del Comitè de Seguretat i Salut, en el seu cas, als treballadors que prestin servei en l'empresa i infringeixin els preceptes de l'OGSHT, de la LPRL, i disposicions complementàries o incumpleixin les instruccions que a l'efecte li siguin donades pels seus superiors.

1.3.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

1.3.1.- RECONeixEMENTS MÈDICS

Tots els treballadors seran sotmesos a un reconeixement mèdic en el moment de la seva contractació i, periòdicament, un cop l'any.

1.3.2.- SERVEIS MÈDICS

Les empreses que intervinguin en aquesta obra disposaran de Servei Mèdic propi o mancomanat, en compliment del Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (Ordre de 21 de novembre de 1959).

1.3.3.- FARMACIOLA

En l'oficina administrativa d'obra, o en el seu defecte, en el vestuari o cambra de bany, existirà una farmaciola, perfectament senyalitzat i el seu contingut mínim serà el següent:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de iode

- Mercurocromo
- Amoniac
- Gasa estèril
- Cotó hidròfil
- Vendes
- Esparadrap
- Antiespasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Torniquet
- Boses de goma per aigua o gel
- Guants esterilitzats
- Insulina
- Hervidor
- Agulles per injectables
- Termòmetre clínic

Quan les zones de treball estiguin molt llunyanes de la farmaciola central, serà necessari disposar de maletins que continguin el material imprescindible per atendre petites cures.

Es revisarà mensualment i es reposarà immediatament.

1.3.4.- ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

En un lloc molt visible es disposarà d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, mútues, etc., per garantir el transport ràpid dels possibles accidentats.

1.4.- NOTIFICACIÓ, INVESTIGACIÓ I REGISTRE D'ACCIDENTS

1.4.1.- NOTIFICACIÓ OFICIAL D'ACCIDENTS DE TREBALL

El format s'ajustarà al model emés per l'Ordre de 16 de desembre de 1987.

L'informe d'accident de treball haurà de complimentar-se en aquells accidents o recaigudes d'accidents anteriors, que conportin l'ausència de l'accidentat del lloc de treball de, al menys, un dia (exceptuant el dia en que succeí l'accident), prèvia baixa mèdica. Es remetrà en el termini màxim de cinc dies hàbils des de la data en que es produí l'accident o des de la data de la baixa mèdica.

En els accidents succeïts en centres de treball o en desplaçaments en jornada de treball, (és a dir, excloent els d'anar i tornar al treball) que es refereixin a qualsevol de les següents situacions:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

l'empresari, además de complimentar l'Informe, comunicarà aquest fet, en el termini màxim de 24 hores, per teleograma o altre medi de comunicació anàleg, a l'Autoritat Laboral de la província a on hagi succeït l'accident, així com una breu descripció del mateix.

1.4.2.- INFORME INTERN D'ACCIDENT

S'informarà de l'accident als Serveis Centrals de l'empresa en els següents casos:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

1.4.3.- ÍNDEX DE CONTROL

Els índex d'accidentabilitat més representatiu són els següents:

1.4.3.1.- Índex d'incidència

I.I. = (nº d'accidents / nº de treballadors) * 100

1.4.3.2.- Índex de freqüència

I.F. = (nº d'accidents amb baixa / nº de hores treballades) * 10

1.4.3.3.- Índex de gravetat

I.G. = (nº jornades perdudes per accidents amb baixa / nº hores treballades) * 10

1.5.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora disposarà d'un servei amb Tècnics de Seguretat i Salut propis. Entre les diferents funcions d'aquests, figura l'assessorament sobre els riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs. També disposarà de Servei de Prevenció mancomanat a través d'una Mútua d'Accidents de Treball i Enfermetats Professionals.

1.6.- MESURES D'EMERGÈNCIA

L'empresari haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant si fora precís, personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures que haurà de posseir la formació necessària.

Per l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particulars en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantitzada la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

1.7.- INFORMACIÓ I FORMACIÓ

Tots els treballadors rebran a l'ingressar en l'obra instrucció sobre els riscos i perills que puguin afectar-los en els seu treball i sobre la forma, mètodes i processos que tenen que observar per prevenir-los i evitar-los.

En l'entrenament es resaltarà l'observància de la normativa legal vigent que pugui afectar-los, de les que rebran còpia escrita en forma de "Fitxes Tècniques de Seguretat".

1.8.-CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ

Totes les prendres de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant al seu termini.

1.8.1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

Tot element de protecció personal serà conforme a la normativa europea. En els casos en que no existeixi norma oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

L'empresa disposarà en obra d'una reserva d'aquests, de forma que quedi garantitzat el seu subministrament a tot el personal, sense que es pugui produir, raonablement, carència d'ells.

En aquesta previsió s'ha de tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

A continuació es descriuen les característiques bàsiques que han de reunir les proteccions individuals.

1.8.1.1.- Protecció de la cara

Els medis de protecció de la cara podran ser varis.

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de malla metàl·lica fina o provistes d'un visor amb vidre inastillable.

En els treballs elèctrics realitzats en la proximitat de zones en tensió, l'aparellatge de la pantalla haurà d'estar construït per material absolutament aïllant i el visor lleugerament colorejat, en previsió de cegament.

En els treballs de soldadura s'utilitzarà pantalla amb mirilles de vidre fosc protegit amb altre vidre transparent i fàcilment recanviables ambdós. Les pantalles per soldadura hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o, en el seu defecte amb fibra vulcanitzada. Les que s'utilitzin per soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica en el seu exterior, amb el fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinza de soldar.

1.8.1.2.- Protecció de la vista

La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:

- Les seves aramdures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, còmodes, de disseny anatòmic, de fàcil neteja i que no reduixin en lo possible el camp visual.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, hauran de ser completament tancades i ben ajustades al rostre, i amb visor amb tractament antiantel·lar.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, podran utilitzar-se ulleres protectores de tipus "panoràmica" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Les pantalles o viseres estaran lliures d'estries, esgarrepades i altres defectes.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets. Seran d'ús individual.

1.8.1.3.- Vidres de protecció

Els vidres per ulleres de protecció, tant les de vidre com les de plàstic transparent, hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, motes, ondulacions i altres defectes.

Els vidres protectors per soldadura o oxiatall seran focos i tindran el grau de protecció contra radiacions adequat.

Si el treballador necessita vidres correctors, al mancar aquests d'homologació, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculants per protecció dels vidres correctors, i altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interès.

1.8.1.4.- Protecció dels oïdes

Quan el nivell de sorolls en un lloc o àrea de treball sigui superior a 90 dBA, serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.

Podran ser auriculars amb filtre, orel·leres de coxinet, taps, etc.

La protecció dels pavellons de l'oïde es podrà combinar amb la del crani i la de la cara.

Els elements de protecció auditives seran sempre d'ús individual.

1.8.1.5.- Protecció de les extremitats inferiors

Per la protecció dels peus es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adoptada als riscos a preveure.

- En treballs amb riscos d'accidents mecànics en els peus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat amb reforç metàl·lic a la puntera i a la plantilla.

- Front al risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front a riscos químics, s'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè o poliuretà, i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització en la unió del cuir amb la sola.
- La protecció front l'aigua i la humitat s'efectuarà amb botes altes de goma.

Els treballadors ocupats en treballs amb risc elèctric utilitzaran calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà pels soldadors amb l'ús de polaines de cuir, amiant, cautxú o teixit ignífug.

1.8.1.6.- Protecció de les extremitats superiors

La protecció de mans i braços es farà per medi de guants, mànigues.

Aquests elements podran ser de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir curtit, amiant, segons els riscos del treball a realitzar.

Per les maniobres amb electricitat hauran d'utilitzar-se els guants fabricats amb cautxú, neoprè o matèries plàstiques, que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim per el qual han sigut fabricats, prohibint-se l'ús d'altres guants que no compleixin els requisits exigits.

1.8.1.7.- Protecció de l'aparell respiratori

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Ajustaran completament al contorn facial per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molesties al treballador.
- Es vigilarà la seva conservació amb la necessària freqüència.
- S'emmagatzemaran adequadament.
- Es netejaran després del seu ús, i si és precís, es desinfectaran.

Es prestarà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin barba o deformacions notories en la cara.

Les caretes amb filtre s'utilitzaran en aquells llocs de treball en que existeixi poca ventilació o dèficit acusat d'oxigen.

Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

1.8.1.8.- Protecció del cap

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà preceptiva la utilització de cascos protectors.

Els cascos de seguretat hauran de complir els següents requisits:

- Estaran compostos de casc pròpiament dit, i del guarniment d'adaptació al cap. Podran tenir la sujecció ajustable.
- Les parts en contacte amb el cap hauran de ser substituïbles fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic.
- Hauran de substituir-se aquells cascos que hagin sofert impactes violents, encara que quan no se'ls hi aprecii exteriorment deterior. Es considerarà un envelliment del material en un termini d'un quatre anys, trancorregut el qual hauran de ser donats de baixa, encara que aquells que no hagin sigut utilitzats i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, i en aquells casos extrems en que hagin de ser utilitzats per altres persones, es canviaran les parts interiors que es troben en contacte amb el cap.

1.8.1.9.- Cinturons de seguretat

En tot treball en alçada amb perill de caiguda eventual, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, quan no s'hagin instal·lat mesures de protecció col·lectiva.

Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cingla teixida en poliamida o fibra sintètica, sense rebló i amb costures cosides.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es rebutjaran quan tinguin talls o esquerdes que comprometin la seva resistència.
- Aniran provistos d'anelles per on passarà la corda salvavides.

La corda salvavides serà de poliamida, amb un diàmetre de 12 mm.

Per les pujades i baixades per escales verticals que disposin de cable fiadorm s'utilitzarà junt amb el cinturó, un dispositiu anticaigudes homologat.

Es vigilarà de mode especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.

1.8.1.10.- Cinturons portaeines

S'utilitzaran cinturons portaeines quan existeixi possibilitat de caiguda d'elements a plantes inferiors per les que puguin treballar o transitar persones.

1.8.1.11.- Roba de treball

Tot treballador que estigui sotmés a determinats riscos d'accident o enfermetats professionals o el seu treball sigui especialment penós o marcadament brut, tindrà obligat l'ús de roba de treball que li serà facilitada per la seva empresa.

Es tindran en compte les resposicions al llarg de l'obra segons el Conveni Col·lectiu Provincial.

La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:

- Serà de teixit lleuger o flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció i adequada a les condicions de temperatura i humitat del lloc de treball.
- Ajustarà bé al cos del treballador, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviments.
- Sempre que les circumstàncies ho permetin, les manigues seran curtes, i quan siguin llargues, ajustaran perfectament als punys.
- S'eliminaran o reduiran en tot lo possible els elements addicionals, com butxaques, botons, parts girades cap amunt, cordons, etc..., per evitar la brutícia i el perill d'enganxades.
- En els treballs amb risc d'accident, es prohibirà l'ús de corbates, bufandes, cinturons, tirants, pulseres, cadenes, collarets, anells, etc.

En els casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

Sempre que sigui necessari, es dotarà al treballador de delantals o mandils per soldadures, armilles, faixes antivibratòries o cinturons lumbar per la protecció contra sobreesforços.

1.8.2.- PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.8.2.1.- Senyalització normalitzada de seguretat

Es col·locarà en tots els llocs l'obra, o dels seus accessos, a on sigui precís advertir sobre riscos, recordar obligacions d'usar determinades proteccions, establir prohibicions o informar sobre la situació de medis de seguretat.

1.8.2.2.- Barreres de tancament o de defensa

Les barreres de tancament s'ajustaran als models indicats en la 8.3.IC i seran reflectants.

Aquestes barreres estaran perfectament ancorades al terra.

1.8.2.3.- Balisament luminós

Es col·locarà quan sigui precís indicar obstacles a vehicles i vianants aliens a l'obra, mitjançant guirnalda per llums i portalàmpades d'alimentació autònoma.

1.8.2.4.- Balises

Els models a utilitzar són els que figuren en la 8.3.IC. Les del tipus BA-1 (conos) tindran un pes mínim de 7 kg.

1.8.2.5.- Senyalització normalitzada de tràfic

Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos i entorn a on la circulació de vehicles i vianants ho fagin precís.

Està prohibit la utilització de planxes de ferro, pedres, sacs, etc. per subjectar els peus de la senyals, barreres de tancament, balises, etc.

Les senyals de tràfic i d'il·luminació hauran d'estar subjectes de tal manera, que en cas d'existir una col·lisió de vehicle, aquests no surti volant.

1.8.2.6.- Senyalització per treballs nocturns

En els treballs nocturns els operaris portaran vestimenta de seguretat reflectant i les màquines o vehicles disposaran d'una senyal de caracterització (llum groga).

1.8.2.7.- Pòrtic de limitació de gàlib

S'utilitzarà per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles en els llocs propers d'estructures al realitzar desviaments del tràfic, quan sigui precís.

1.8.2.8.- Avisador acústic en vehicles

Alarma sonora de marxa endarrera dels vehicles i maquinària d'obra.

1.8.2.9.- Cobertes i guariments per màquines

Totes les parts mòbils de les màquines estaran protegides contra atrapaments, cops, contactes tèrmics, projeccions, talls, etc, amb cobertes o guariments.

Cap treballador inutilitzarà els dispositius de protecció de que vagin provistes les màquines o eines que utilitzi.

1.8.2.10.- Extintors

Seràn adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsibles, i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

1.8.2.11.- Il·luminació provisional d'obra

S'instal·larà una guirnalda de punts de llum situats cada 5 m en les zones de pas i circulació interior de l'obra, alimentada per transformador de seguretat de 24 V.

1.8.2.11.- Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força.

La resistència de les preses de terra serà com a màxim, la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys en

l'època més seca de l'any.

1.8.2.13.- Baranes

Són obligatòries sempre que existeixi la possibilitat de caigudes d'alçada superior a 2 m i en els costats oberts de les escales fixes.

Disposaran de llistó superior a una alçada mínima de 90 cm de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent sòcol.

1.8.2.14.- Plataformes i passarel·les

Tindran com a mínim 60 cm d'ample, i les que ofereixin risc de caiguda superior a 2 m estaran dotades de baranes reglamentàries que resistiran una càrrega de 150 kg per metre lineal.

1.8.2.15.- Cable de subjecció del cinturó de seguretat

Tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos en relació a la seva funció protectora.

1.9.-CONDICIONS DELS MEDIS AUXILIARS

1.9.1.- ESCALES MANUALS

Les de fusta tindran les bancades d'una sola peça i els esglaons estaran encaixats i no clavats.

No han de salvar més de 5 metres a menys que estiguin reforçades en el centre, prohibint el seu ús per alçades superiors a 7 m.

Per alçades més grans, serà obligatori l'ús d'escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base i serà obligatori la utilització de cinturó. Les escales de carro estaran dotades de baranes i altres dispositius que evitin les caigudes.

Se suportaran sobre superfícies planes i sòlides.

Estaran provistes de sabates, grapes, puntes de ferro, etc, antilliscants en el peu i de ganxet de subjecció en la part superior.

Sobrepassaran en 1 m el punt superior de suport.

Si se suportessin en pal s'utilitzaran abraçadores.

Està prohibit transportar pesos superiors a 25 kg mentre s'utilitza una escala manual.

La distància entre el peu i la vertical del seu punt superior de suport, serà la quarta part de la longitud de l'escala fins

el punt de suport.

Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran dotades de cadena o cable per evitar la seva obertura i de topes en el seu extrem superior.

1.9.2.- SERRES CIRCULARS PER A FUSTA

Estaran dotades de ganivet divisor la qual distància al disc serà de 3 mm. com a màxim i espessor igual al gruix del tall de la serra, o lleugerament inferior.

Tindran protector de disc que estarà lligat a la part superior del ganivet divisor.

Estaran dotades d'un interruptor de posada en marxa de tal manera que no sigui fàcil la seva posada en marxa accidental.

Estaran dotades de carcassa de protecció dels elements mòbils.

Estaran dotades de presa de terra directa o a través del conductor de protecció, inclòs en la mànega d'alimentació d'energia elèctrica.

L'operari portarà pantalla protectora.

1.9.3.- GANXOS

No es podrà sobrepassar la càrrega màxima d'utilització i hauran d'estar provistos de pestell de seguretat.

1.9.4.- CABLES

Els cables no tindran defectes apreciables (filferros trencats, desgastats, oxidacions, deformacions, etc.). Per això hauran de revisar-se amb freqüència.

Respecte al manteniment dels mateixos es tindrà present el següent :

- Si el cable ve en rotllos, es farà rodolar el mateix per treure el cable.
- Si ve en carret, es col·locarà de manera que pugui girar sobre el seu eix.
- La forma més pràctica per a tallar un cable és per mitjà de bufador. També pot utilitzar-se una cisalla.
- El greixatge protegeix el cable de la corrosió i redueix el desgats.
- S'emmagatzemaran en llocs secs i ben ventilats.

1.9.5.- ESLINGUES

Si s'utilitzen eslingues amb gasses tancades amb gossets, s'haurà de seguir l'indicat a la taula següent per a saber el nombre de gossets i la distància entre ells :

DISTÀNCIA DEL CABLE	Nº DE GOSSETS	DISTÀNCIA ENTRE GOSSETS
fins a 12 mm.	3	6 diàmetres

12 mm. a 20 mm.	4	6 diàmetres
0 mm. a 25 mm.	5	6 diàmetres
25 mm. a 35 mm.	6	6 diàmetres

Mai s'ha de treballar una eslinga amb un angle superior a 90 °, ja que si s'augmenti l'angle format pels ramals, disminueix la càrrega màxima que pugui suportar.

Utilitzar preferentment cables molt flexibles per a les eslingues.

S'evitaran els encreuaments d'eslingues : la millor manera és reunir els diferents ramals en un anell central.

En funció de l'aplicació s'escolliran els terminals adequats (anelles, grillets, ganxos, etc.).

No deixar les eslingues a la intempèrie i penjades per a assegurar la seva conservació.

1.9.6.- BASTIDES

El pis de les bastides tindrà 60 cm. d'amplada mínima, i s'instal·larà barana amb sòcols en el perímetre obert de les bastides, a partir de 2 m. d'alçada.

Les plataformes seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran provistes d'un sistema de drenatge.

Si la plataforma és la fusta estarà formada per tres taulons de 20 cm. d'ample i 5 cm. de gruix, de fusta ben sana, sense nusos ni altres defectes que puguin produir trencaments.

Si per necessitat, i una vegada finalitzat el treball en una plataforma, s'ha de retirar algun tauló o safata, es treurà tot el pis.

Les plataformes es subjectaran als tubs o perfils metàl·lics, mitjançant abraçadores o sistemes semblants.

Durant el muntatge de la bastida, especialment en el tubular, s'utilitzarà el cinturó de seguretat. A mesura que es munta l'estructura, es travarà la bastida, i la bastida al parament.

Les bastides, segons els tipus, compliran a més les següents normes :
TUBULARS METÀL·LICS

- Es trauran en sentit horitzontal i transversal, i es subjectaran a la façana.
- No es considera protecció la "Creu de San Andrés".
- S'instal·laran en la base de les bastides tubulars, unes peces que permetin el repartiment de les càrregues puntuals, per a millorar la seva solidesa i estabilitat.
- Està prohibit pujar pels propis tubs de la bastida.
- La barana, que s'instal·larà a la part oberta de la bastida, es col·locarà just on acabi la plataforma de treball, sense deixar cap espai obert entre aquesta i la barana.
- Les plataformes es muntaran sobre els tubs més gruixos de l'estructura metàl·lica.

1.10.- LLIURAMENT DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL

A cada treballador se li exigirà la signatura d'un document, dissenyat a l'efecte, quan se li lliurin els elements de protecció personal.

1.11.- MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

A l'iniciar la jornada, el treballador revisarà el seu equip de protecció personal i comprovarà que el mateix es trobi en perfecte estat. Si aprecia qualsevol tipus de deficiència que pugui comprometre la eficàcia de les proteccions esmentades, sol·licitarà la substitució de les mateixes.

Si durant la utilització dels equips es produeix algun incident que alteri el bon estat dels mateixos, el treballador ho comunicarà al seu cap i sol·licitarà la substitució de l'equip defectuós.

Al finalitzar la jornada, cada treballador guardarà les seves peces de vestit de protecció personal convenientment. Mai es deixaran abandonades a l'obra.

1.12.- MANTENIMENT DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

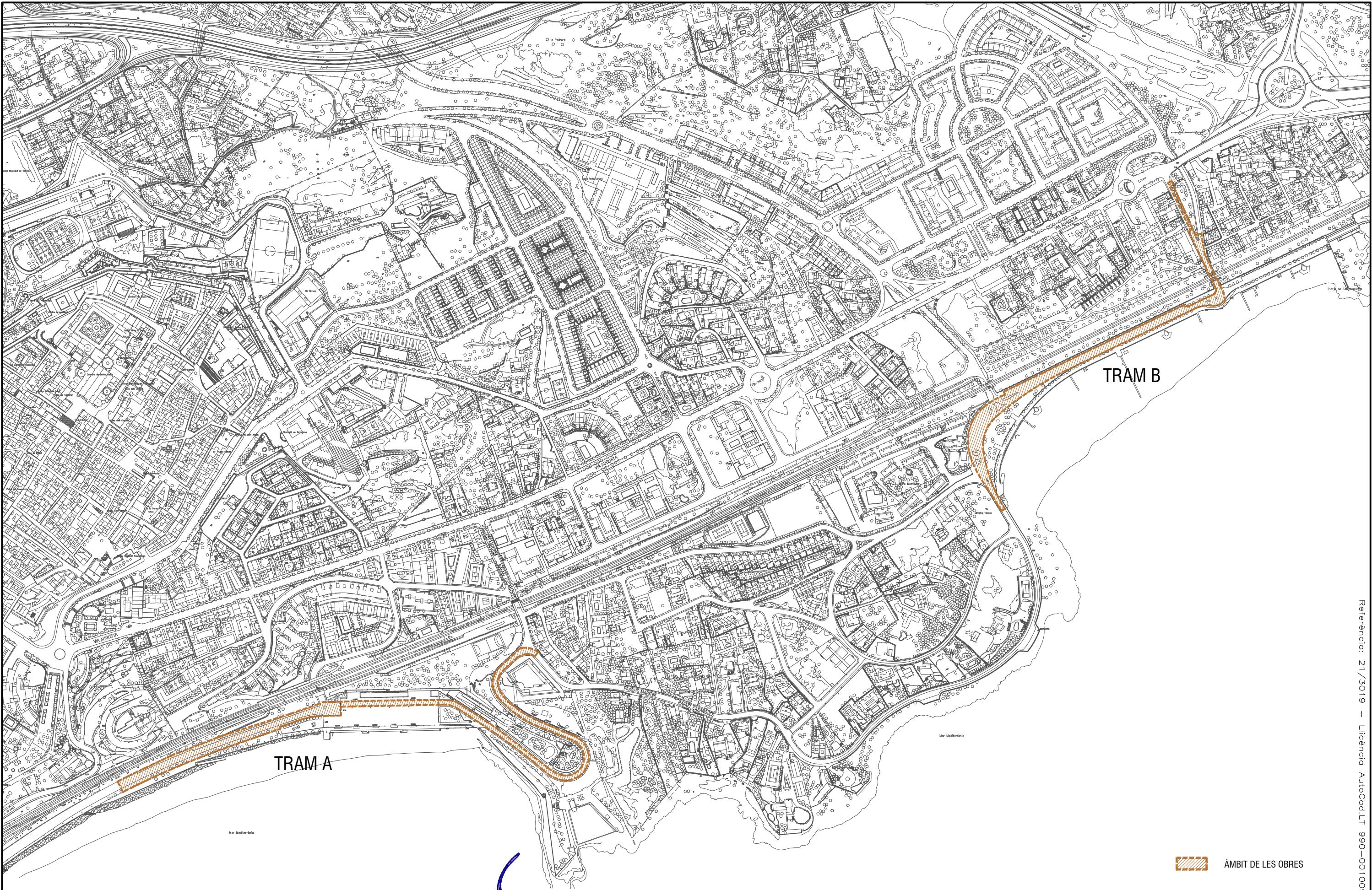
Les proteccions col·lectives es revisaran diàriament, abans d'iniciar la jornada, corregint-se totes les deficiències observades.

Així mateix, si durant la jornada s'observa l'alteració d'alguna d'elles, es corregirà immediatament.

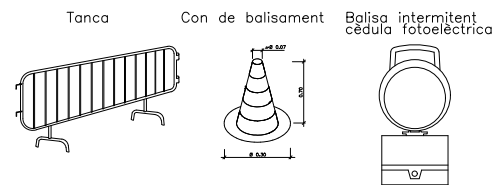
Durant el transcurs de l'obra, les proteccions col·lectives han de garantir el mateix nivell de seguretat i eficàcia que el dia que es van instal·lar.

Tarragona, juliol de 2022

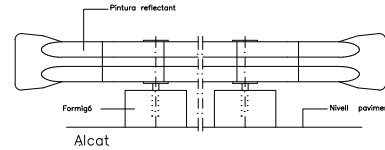
L'enginyer autor del projecte,
Rafael Cabré Villalobos



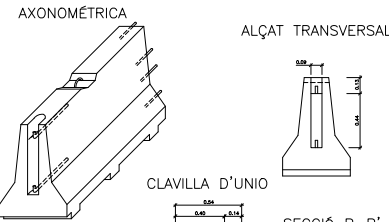
Referència: 21 / 2019 - Llicència AutoCad, LT 990-00100958



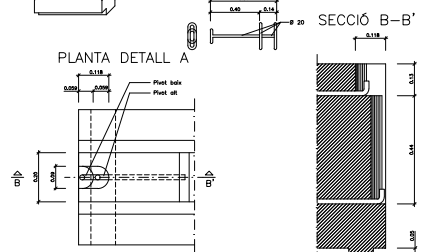
Bionda tancament d'obra



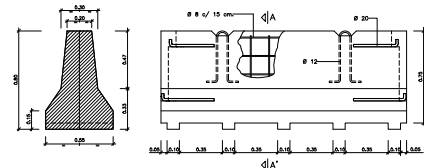
Barrera rígida (Portàtil)



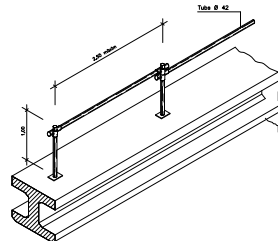
CLAVILLA D'UNIO



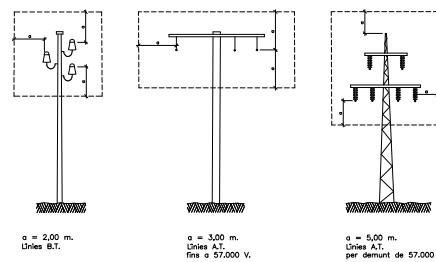
SECCIÓ A-A'



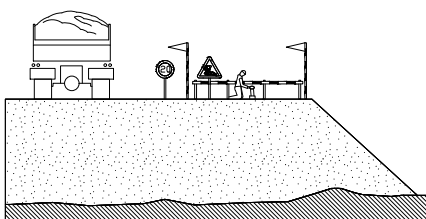
Ancoratge cinturons de seguretat per a treballs sobre bigues de ponts



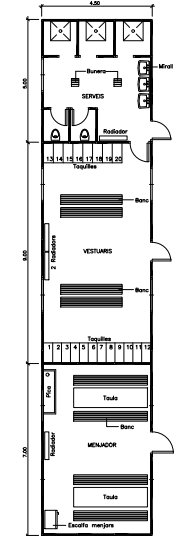
Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries



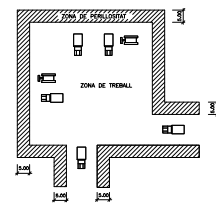
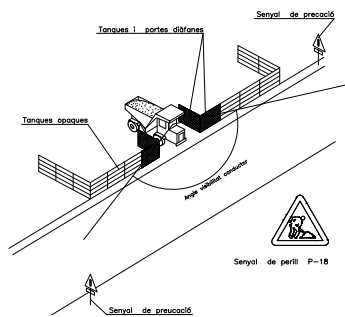
Esquema protecció de desmuntis i terraplens



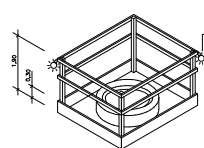
Planta barracons tipus



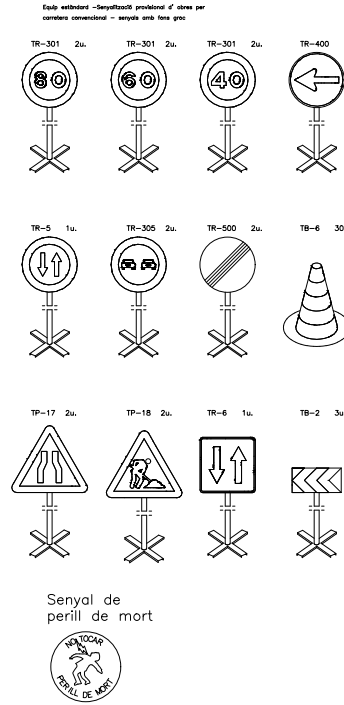
Delimitació zones de treball



Proteccions en forats i obertures isomètrica



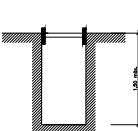
Equip senyalització provisional d'obres



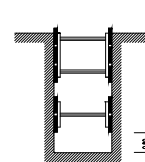
Senyal de perill de mort



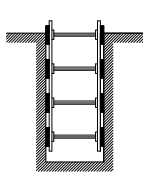
Rasa sense apuntalament



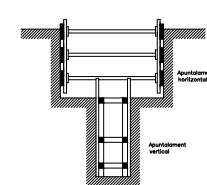
Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



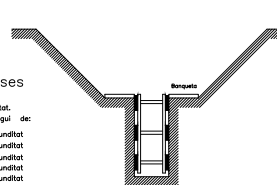
Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera

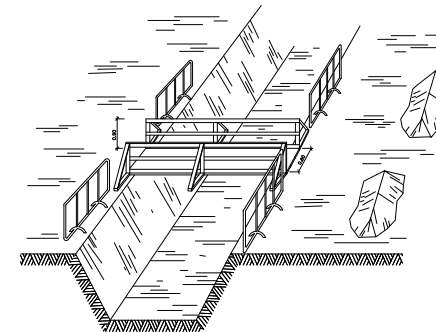


Esquema apuntalament rases

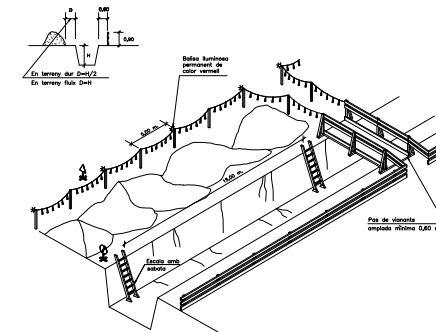
Amplada de rases en funció de la seva profunditat. Com a mínim s'emportarà amplada col·la que sigui de:

Profunditat (m)	Amplada mínima (m)
0,50	1,00
0,65	1,20
0,75	1,50
0,80	2,00
0,90	2,50
1,00	3,00
1,20	4,00
1,50	5,00

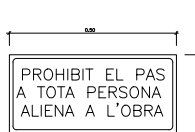
Esquema de protecció de rases



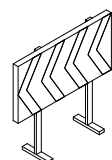
Esquema de protecció de rases



Cartell indicatiu de risc



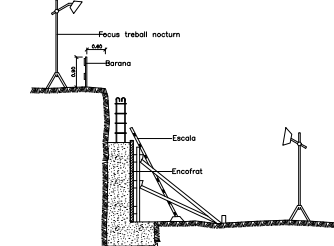
Plafó desviament trànsit



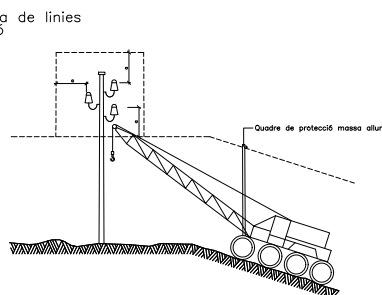
Balisa amb llums intermitents



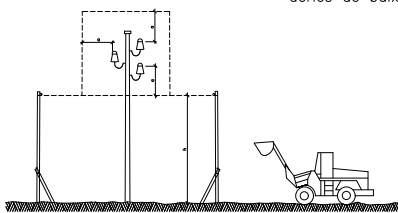
Protecció per a murs de contenció



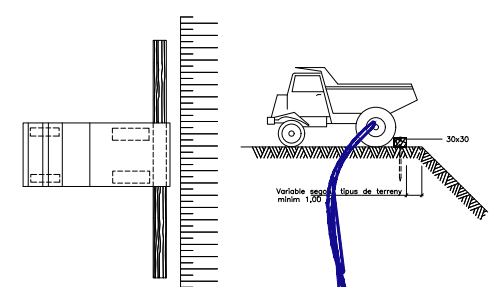
RASES



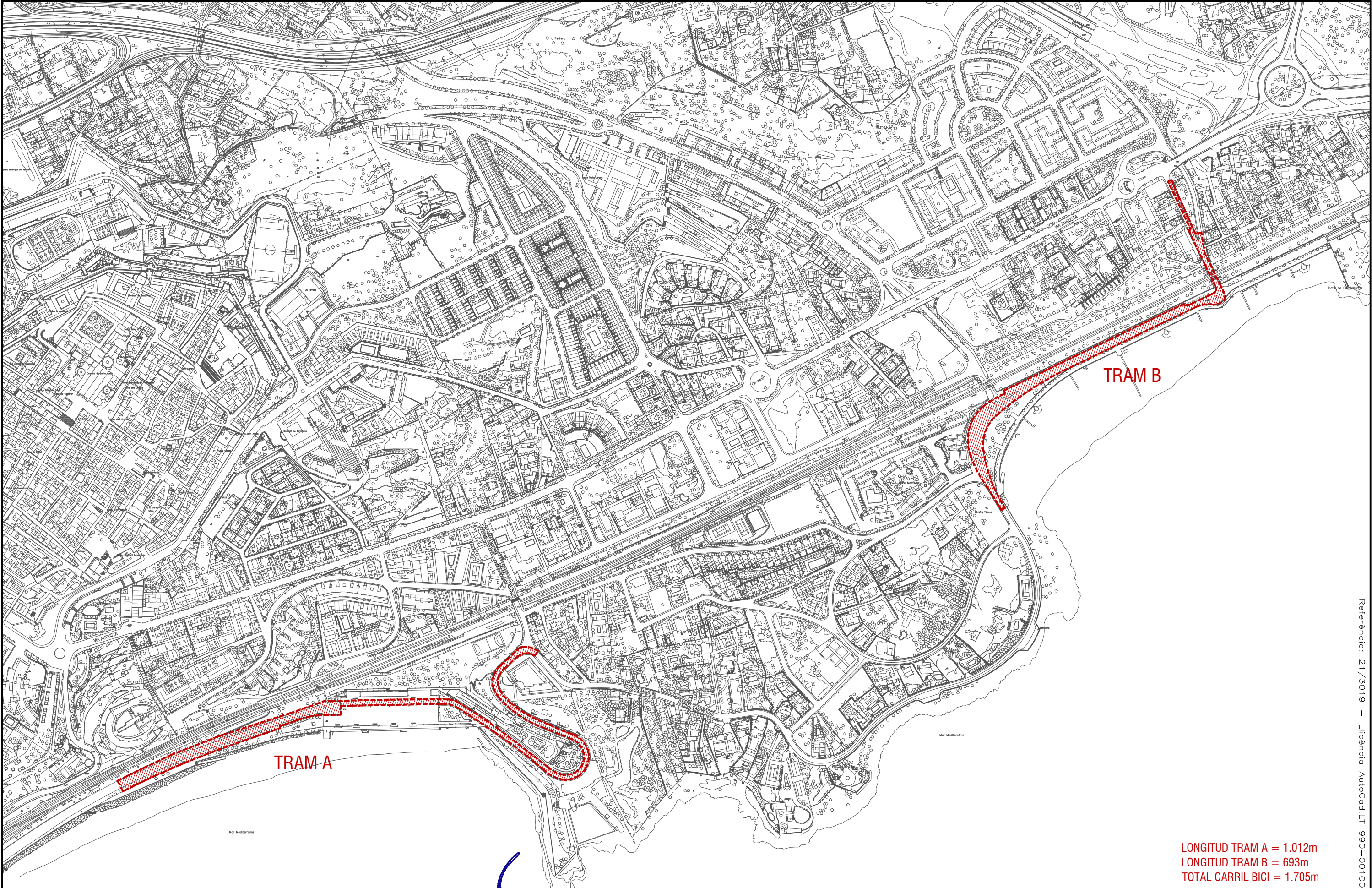
Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió



Esquema límit de retrocés en vessament de terres



II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

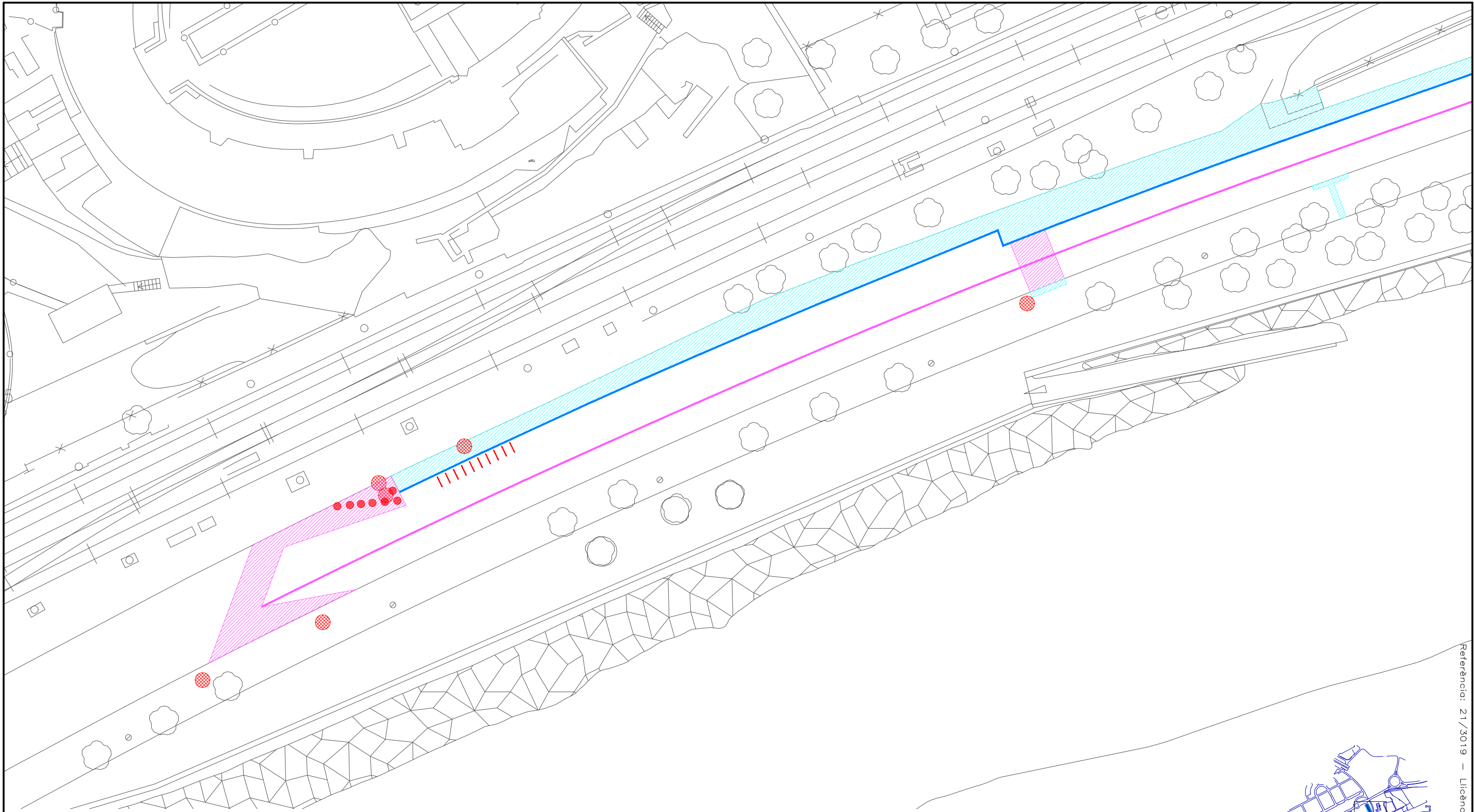


TRAM A

TRAM B

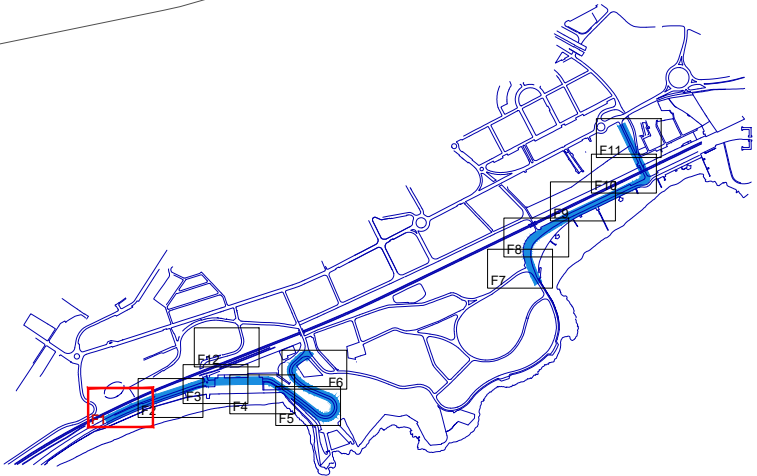
LONGITUD TRAM A = 1.012m
LONGITUD TRAM B = 693m
TOTAL CARRIL BICI = 1.705m

Referència: 21 / 2019 - Llicència AutoCad, LT 990-00100958

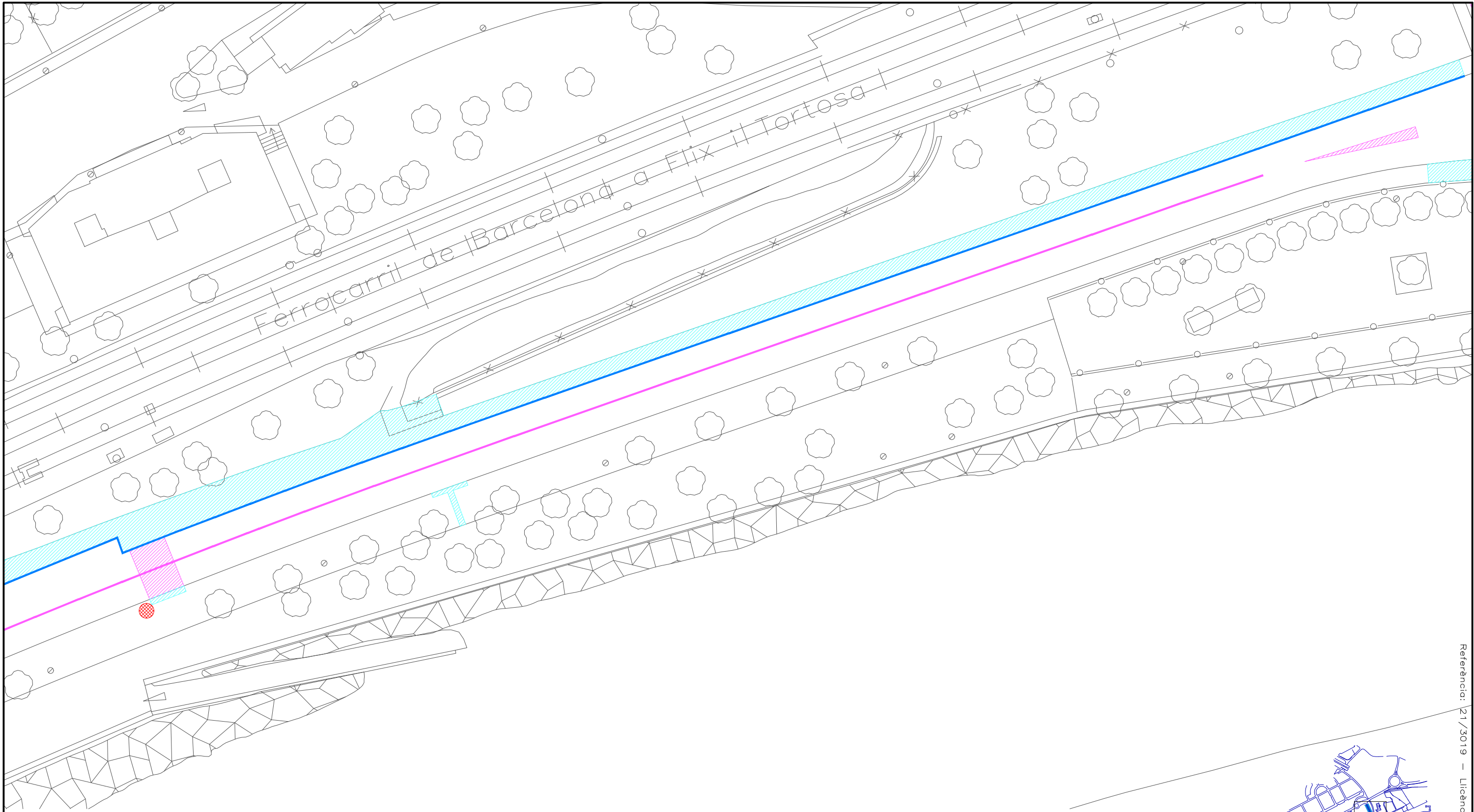


LLEGGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------------------|
|  | ENDERROC DE VORERA |  | ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ |
|  | ENDERROC DE VORADA |  | MICROFRESAT DE PINTURA |
|  | ENDERROC ZONA VERDA |  | RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL |
|  | ENDERROC PAVIMENT ASFALT |  | RETIRADA APARCA BICICLETES |
| | |  | PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR |

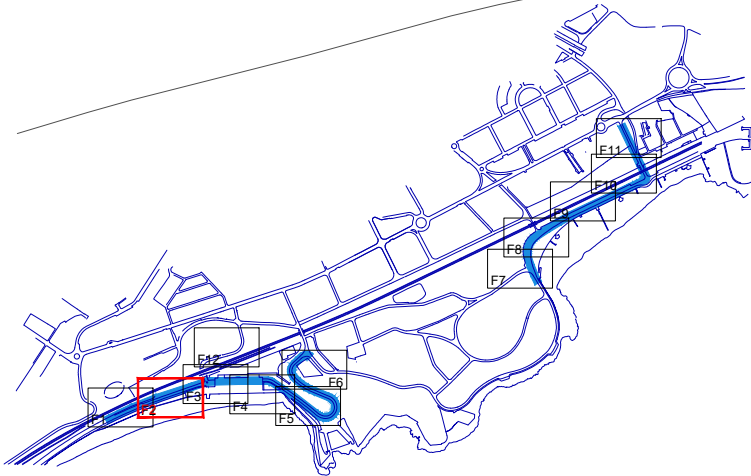


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			ENDERROCS TRAM F1
NOM ARXIU CAD:			3019-03-ENDE-V0.dwg
NUM.	DATA		
03	JULIOL		
Full	1de 12		
	2022		

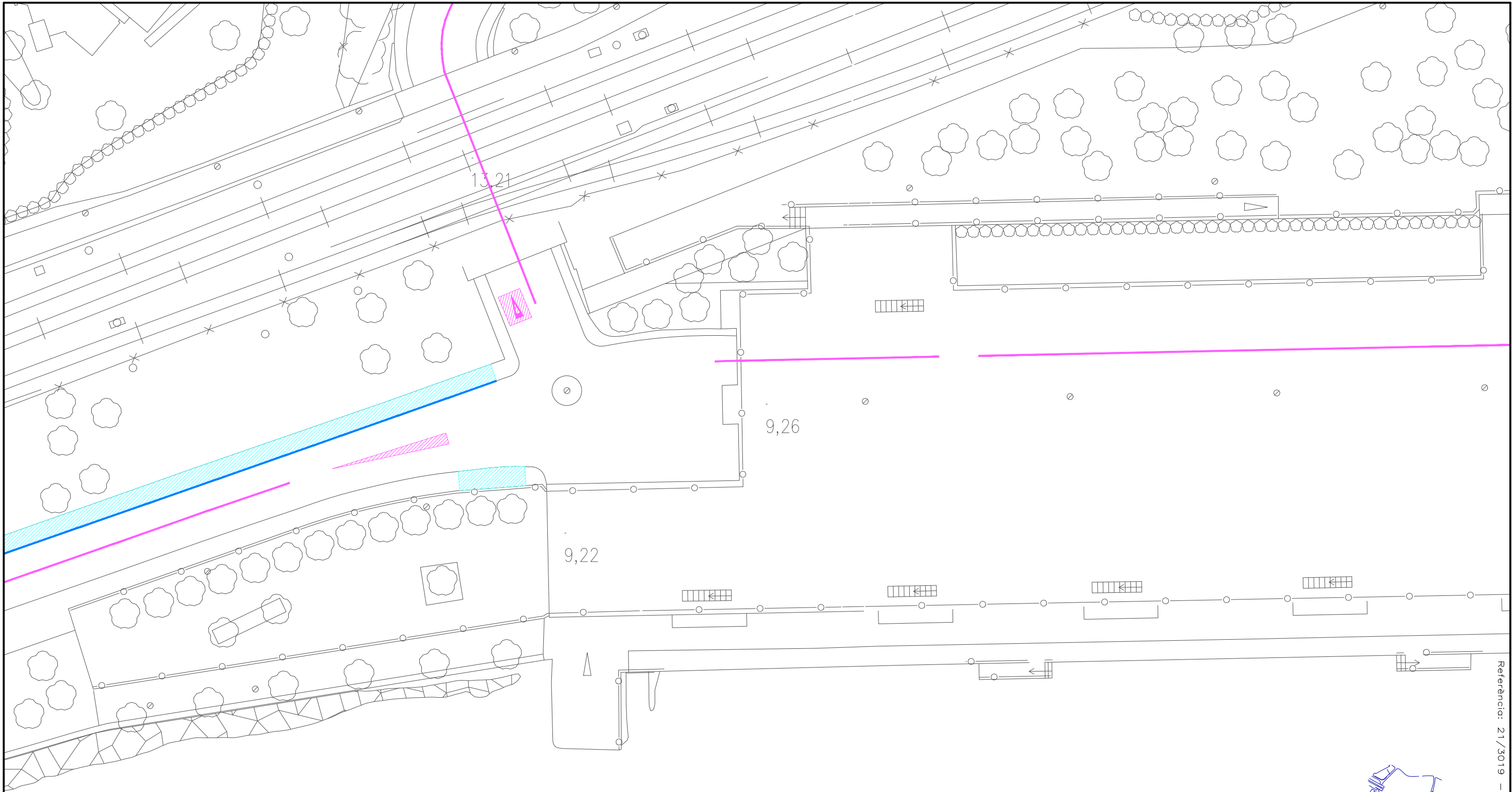


LLEGGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------------------|
|  | ENDERROC DE VORERA |  | ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ |
|  | ENDERROC DE VORADA |  | MICROFRESAT DE PINTURA |
|  | ENDERROC ZONA VERDA |  | RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL |
|  | ENDERROC PAVIMENT ASFALT |  | RETIRADA APARCA BICICLETES |
| | |  | PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR |

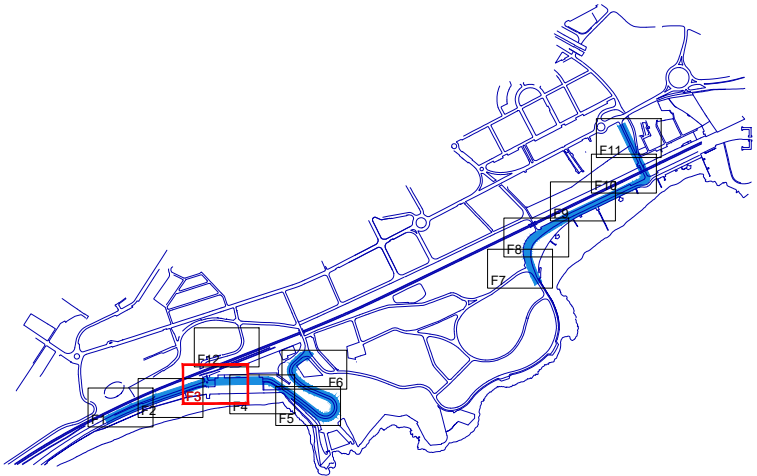


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			ENDERROCS TRAM F2
NOM ARXIU CAD:			3019-03-ENDE-V0.dwg
NUM.	DATA		
03	JULIOL		
Full	2de 12		
	2022		

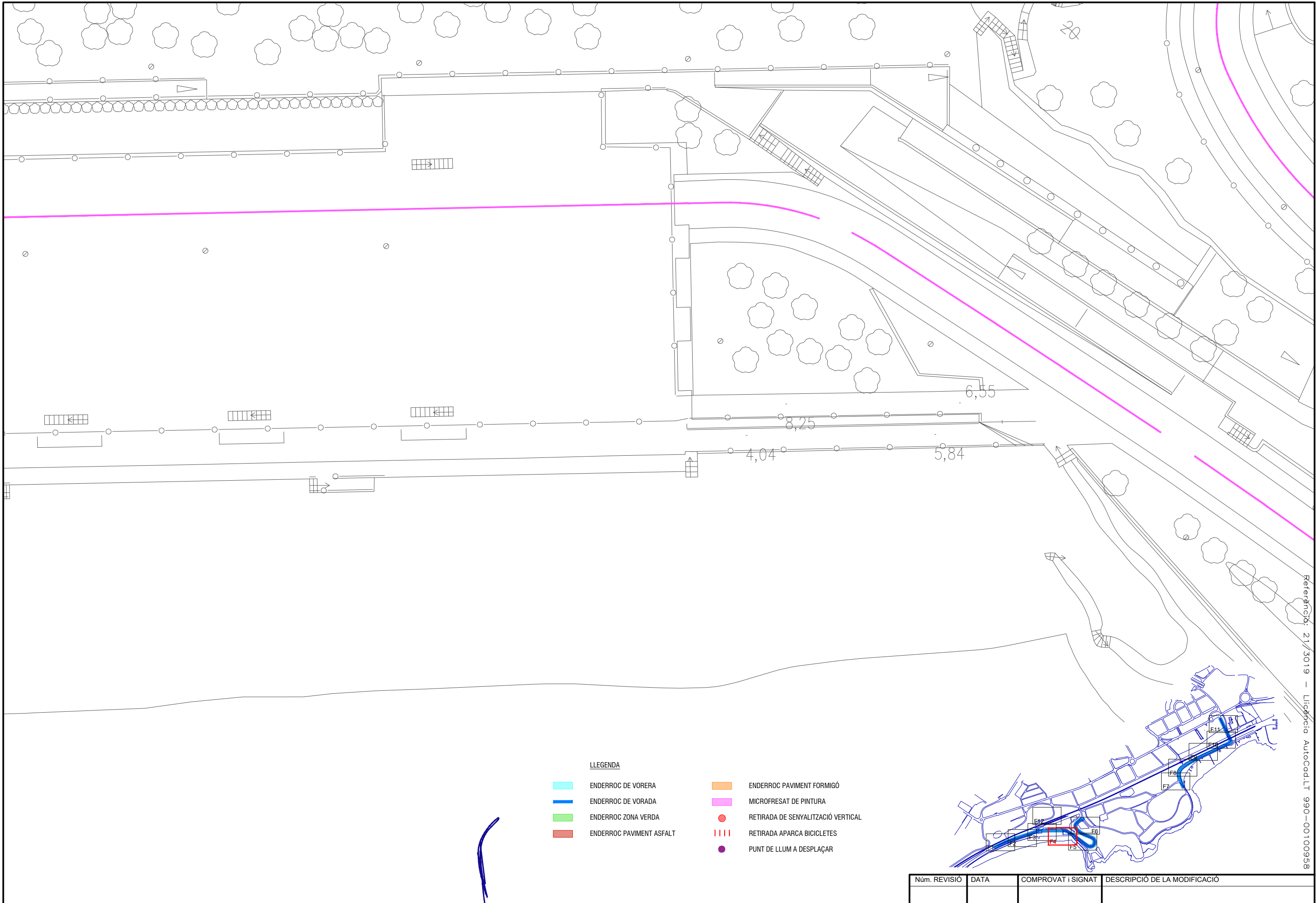


LLEGGENDA

- | | | | |
|--|--------------------------|--|------------------------------------|
| | ENDERROC DE VORERA | | ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ |
| | ENDERROC DE VORADA | | MICROFRESAT DE PINTURA |
| | ENDERROC ZONA VERDA | | RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL |
| | ENDERROC PAVIMENT ASFALT | | RETIRADA APARCA BICICLETES |
| | | | PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR |



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
ENDERROCS TRAM F3			
NOM ARXIU CAD:			
3019-03-ENDE-V0.dwg			
Full 3de 12			
NUM.		DATA	
03		JULIOL	
		2022	

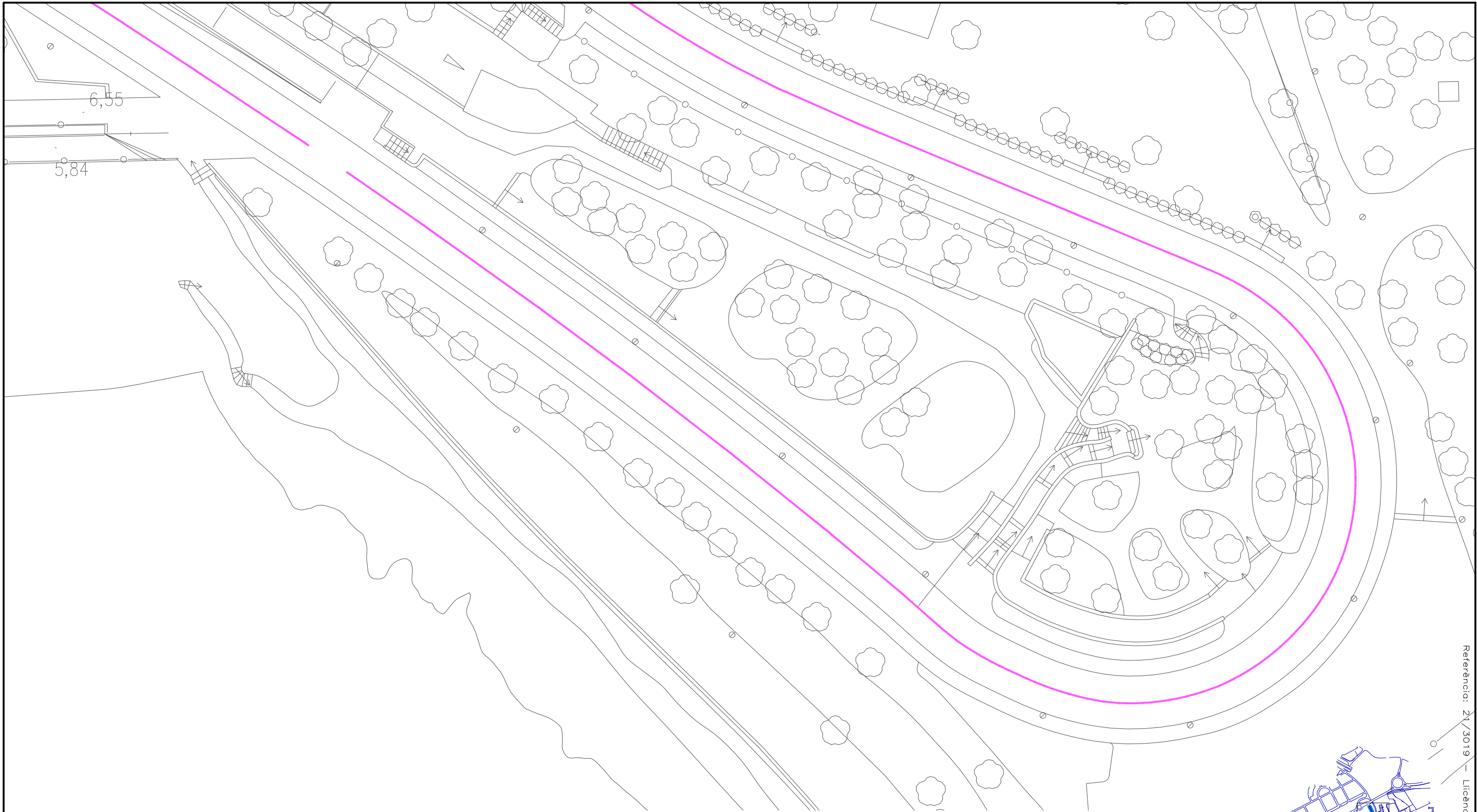


Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad,LT 990-00100958

LLEGENDA

- ENDERROC DE VORERA
- ENDERROC DE VORADA
- ENDERROC ZONA VERDA
- ENDERROC PAVIMENT ASFALT
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- MICROFRESAT DE PINTURA
- RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL
- RETIRADA APARCA BICICLETES
- PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ



LLEGENDA

- ENDERROC DE VORERA

ENDERROC DE VORADA

ENDERROC ZONA VERDA

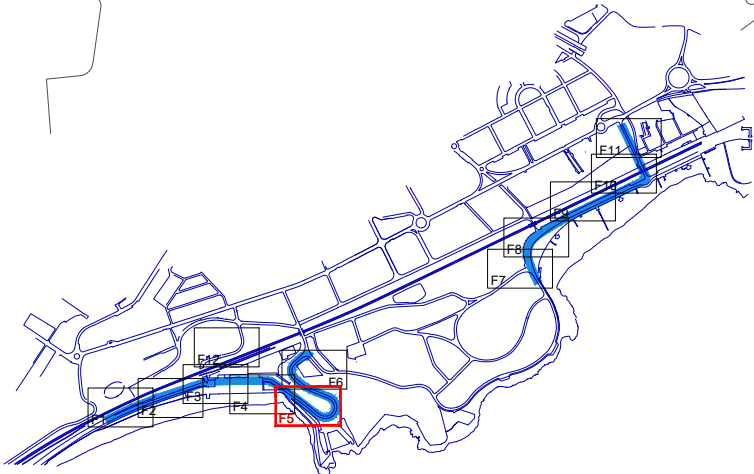
ENDERROC PAVIMENT ASFALT
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ

MICROFRESAT DE PINTURA

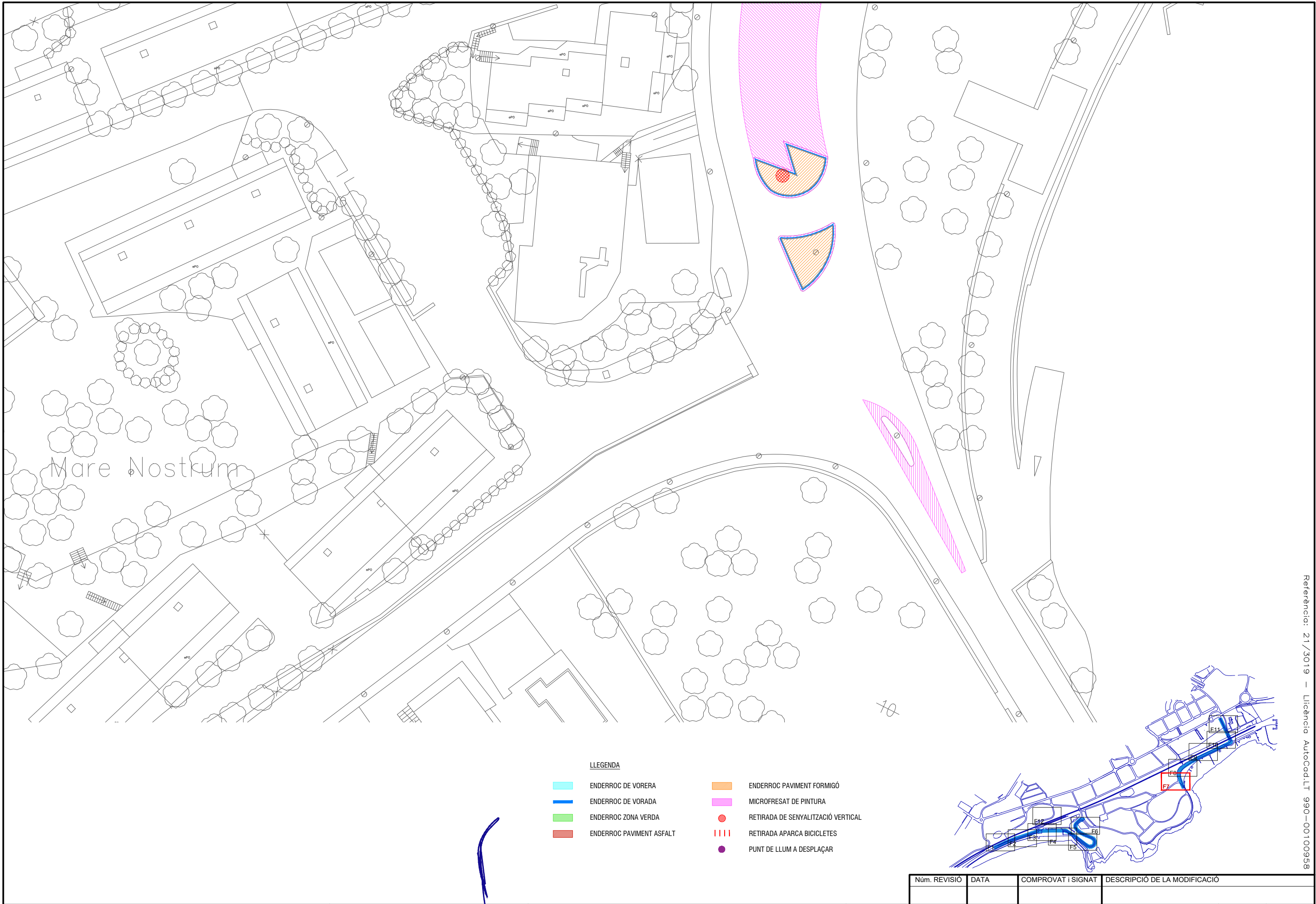
RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

RETIRADA APARCA BICICLETES

PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR

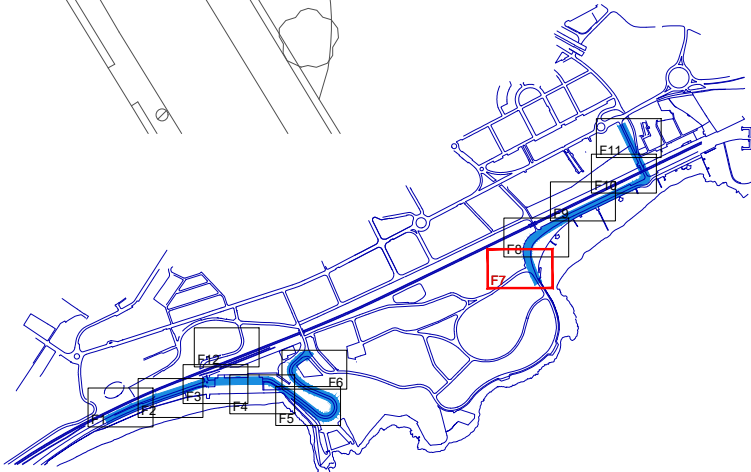


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			ENDERROCS TRAM F5
NOM ARXIU CAD:			3019-03-ENDE-V0.dwg
NUM.	DATA		
03	JULIOL		
Full	5de 12		
	2022		

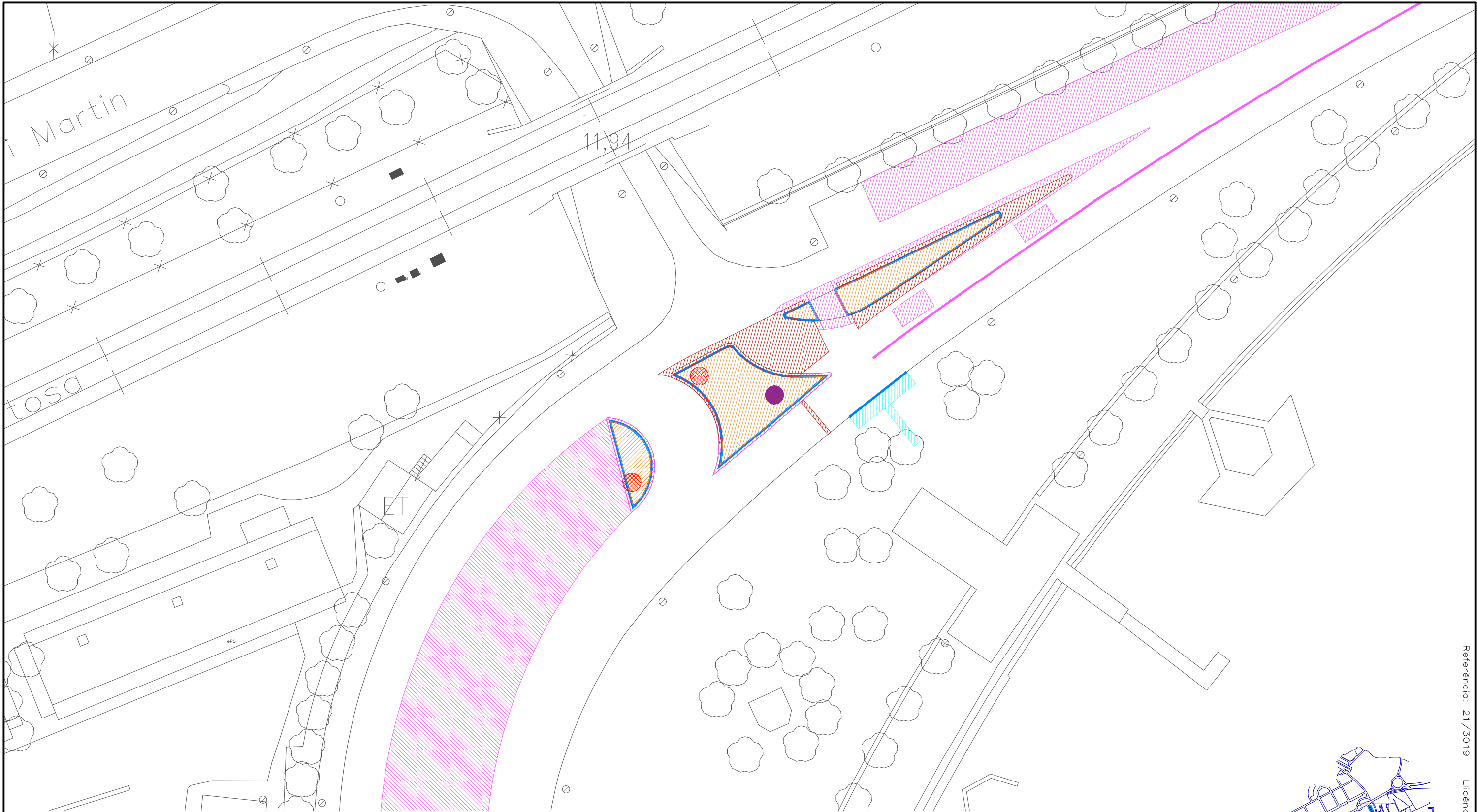


LLEGENDA

- ENDERROC DE VORERA
- ENDERROC DE VORADA
- ENDERROC ZONA VERDA
- ENDERROC PAVIMENT ASFALT
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- MICROFRESAT DE PINTURA
- RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL
- RETIRADA APARCA BICICLETES
- PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR

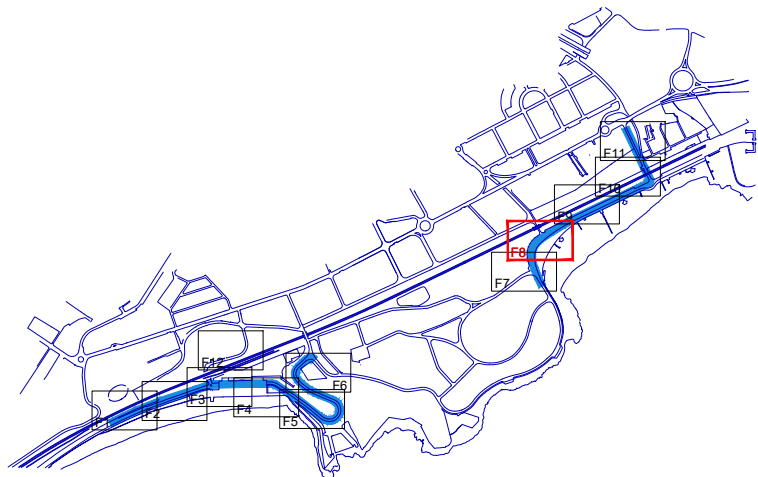


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			ENDERROCS TRAM F7
NOM ARXIU CAD:			3019-03-ENDE-V0.dwg
NUM.	DATA		
03	JULIOL		
Full	7de 12		
		2022	



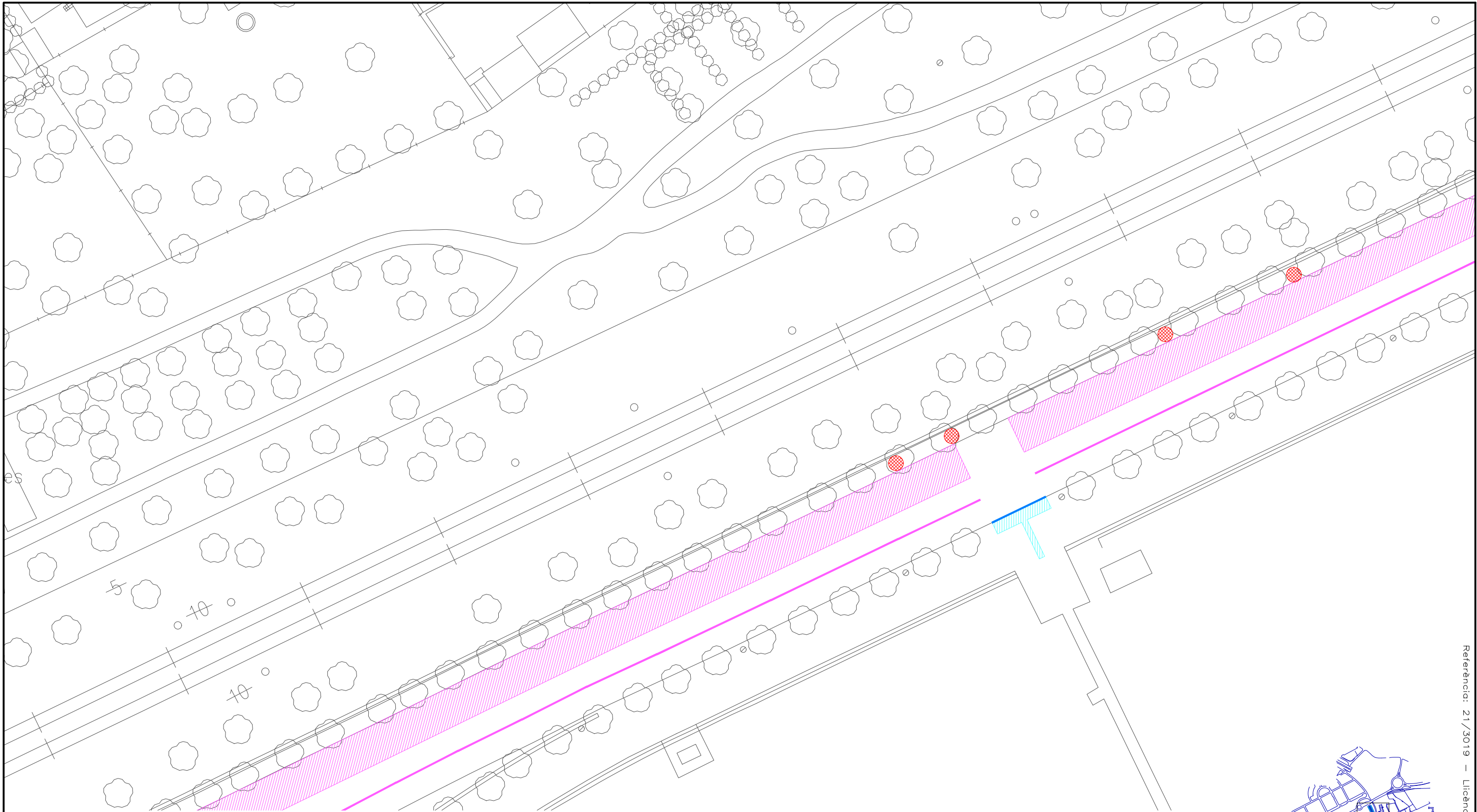
LLEGGENDA

- | | | | |
|--|--------------------------|--|------------------------------------|
| | ENDERROC DE VORERA | | ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ |
| | ENDERROC DE VORADA | | MICROFRESAT DE PINTURA |
| | ENDERROC ZONA VERDA | | RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL |
| | ENDERROC PAVIMENT ASFALT | | RETIRADA APARCA BICICLETES |
| | | | PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR |



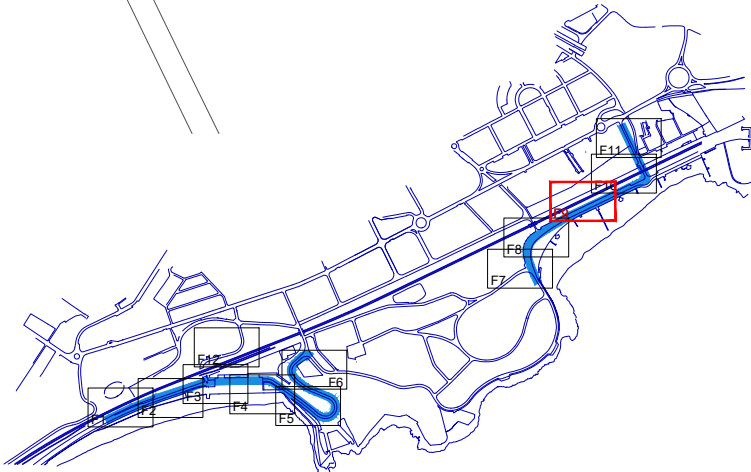
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ

TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA
ENDERROCS TRAM F8	03	JULIOL
NOM ARXIU CAD:	3019-03-ENDE-V0.dwg	Full 8de 12
		2022



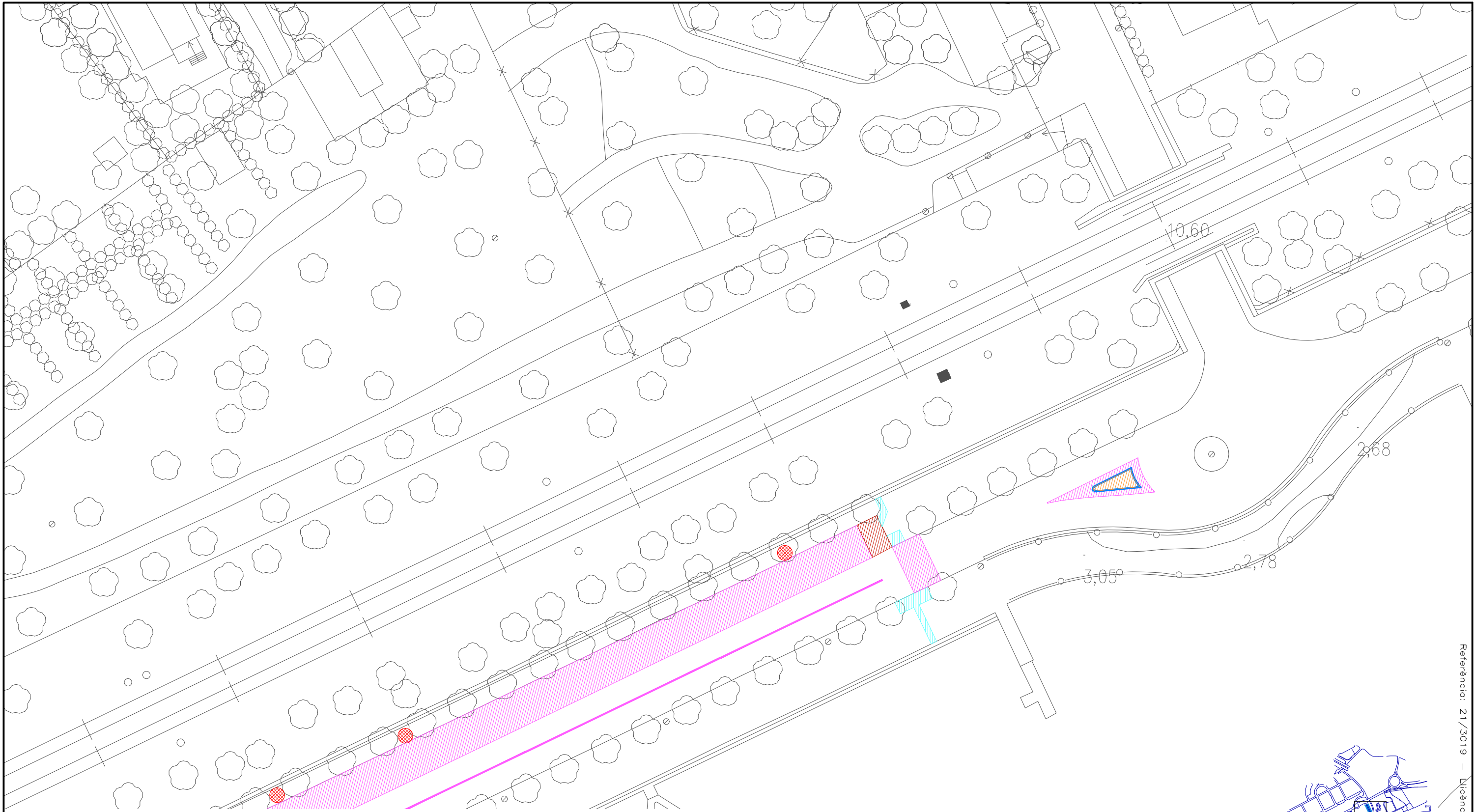
LLEGENDA

- ENDERROC DE VORERA
- ENDERROC DE VORADA
- ENDERROC ZONA VERDA
- ENDERROC PAVIMENT ASFALT
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- MICROFRESAT DE PINTURA
- RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL
- RETIRADA APARCA BICICLETES
- PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR



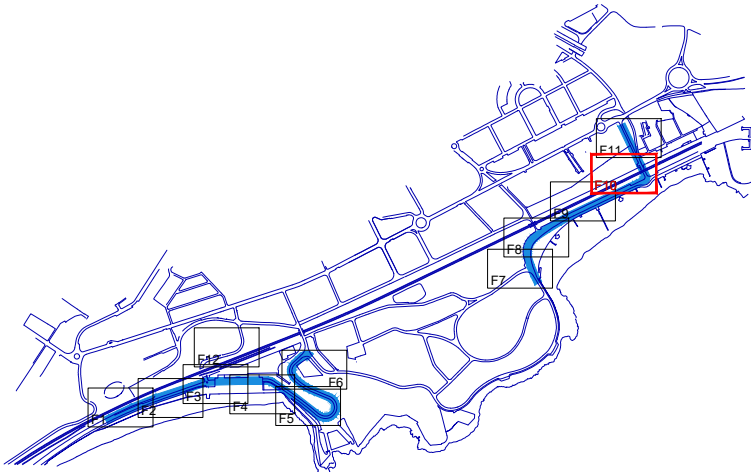
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA
A3: 1/500 A1: 1/250	ENDERROCS TRAM F9	03	JULIOL
NOM ARXIU CAD:	3019-03-ENDE-V0.dwg	Full 9de 12	2022



LLEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------------------|
|  | ENDERROC DE VORERA |  | ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ |
|  | ENDERROC DE VORADA |  | MICROFRESAT DE PINTURA |
|  | ENDERROC ZONA VERDA |  | RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL |
|  | ENDERROC PAVIMENT ASFALT |  | RETIRADA APARCA BICICLETES |
| | |  | PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR |



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL		ENDERROCS TRAM F10	
NOM ARXIU CAD:		3019-03-ENDE-V0.dwg	
NUM.	DATA		
03	JULIOL		
		2022	



LLEGENDA

- ENDERROC DE VORERA

ENDERROC DE VORADA

ENDERROC ZONA VERDA

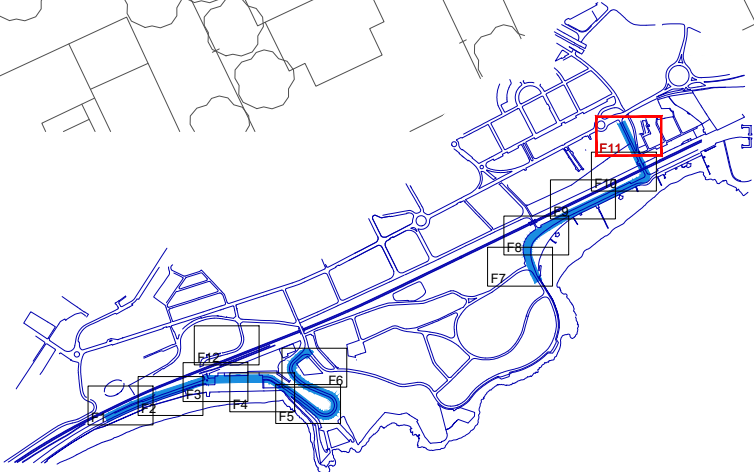
ENDERROC PAVIMENT ASFALT
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ

MICROFRESAT DE PINTURA

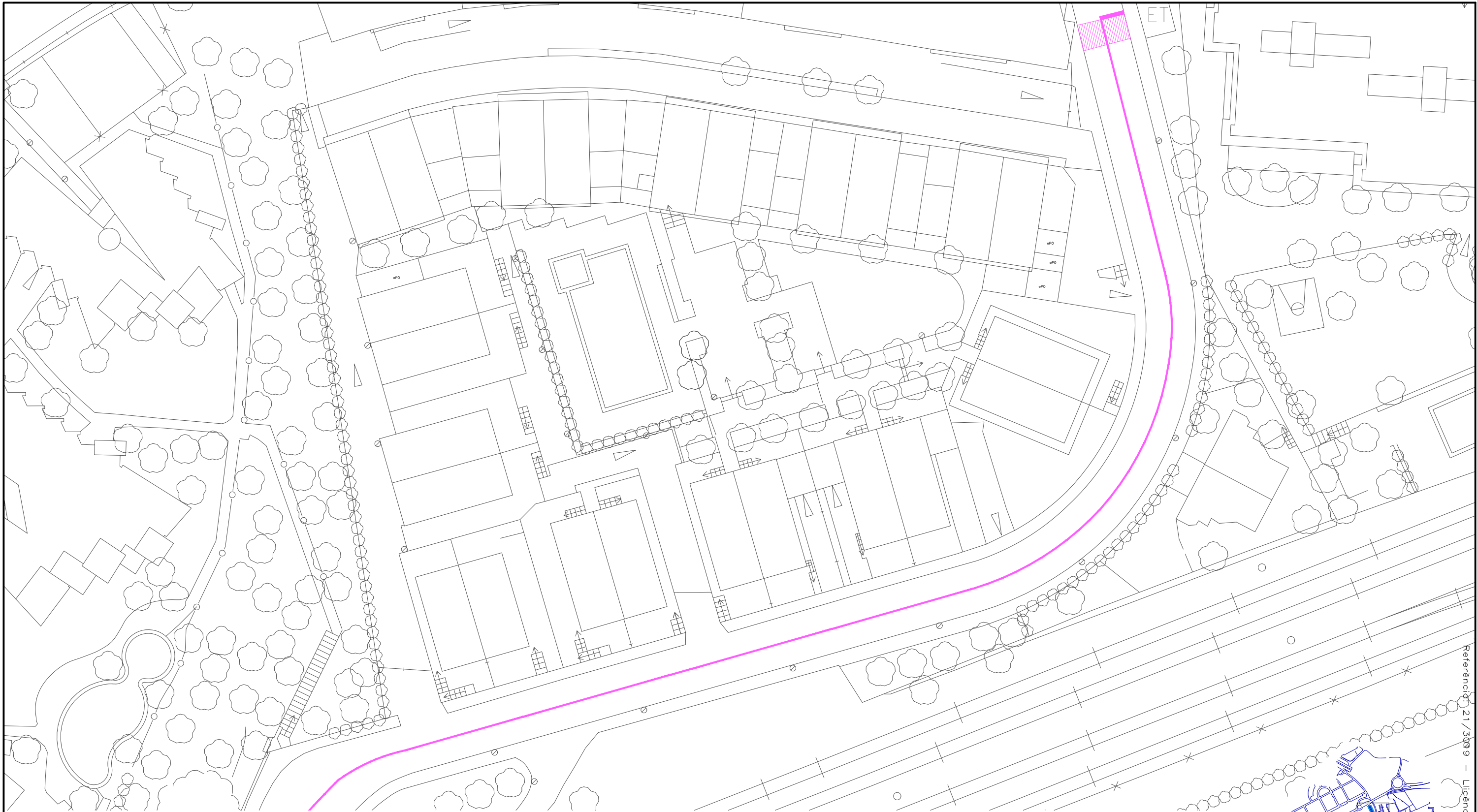
RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

RETIRADA APARCA BICICLETES

PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR



Núm.	REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL		ENDERROCS		NÚM.
		TRAM F11		03
NOM ARXIU CAD:		3019-03-ENDE-V0.dwg		DATA
		Full 11de 12		JULIOL
				2022



LLEGENDA

- ENDERROC DE VORERA

ENDERROC DE VORADA

ENDERROC ZONA VERDA

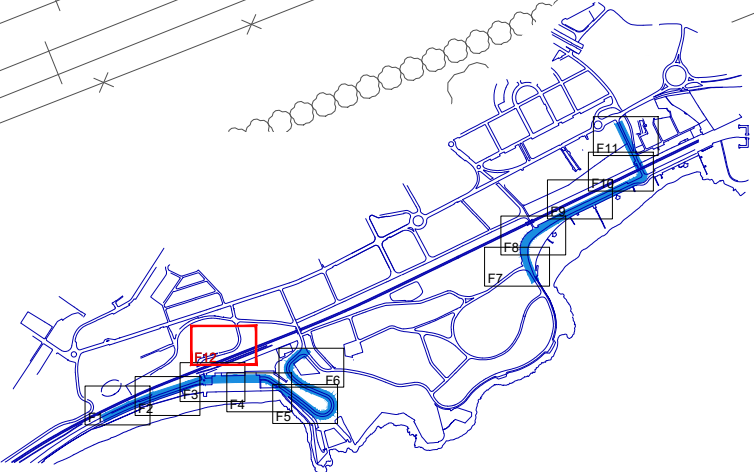
ENDERROC PAVIMENT ASFALT
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ

MICROFRESAT DE PINTURA

RETIRADA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

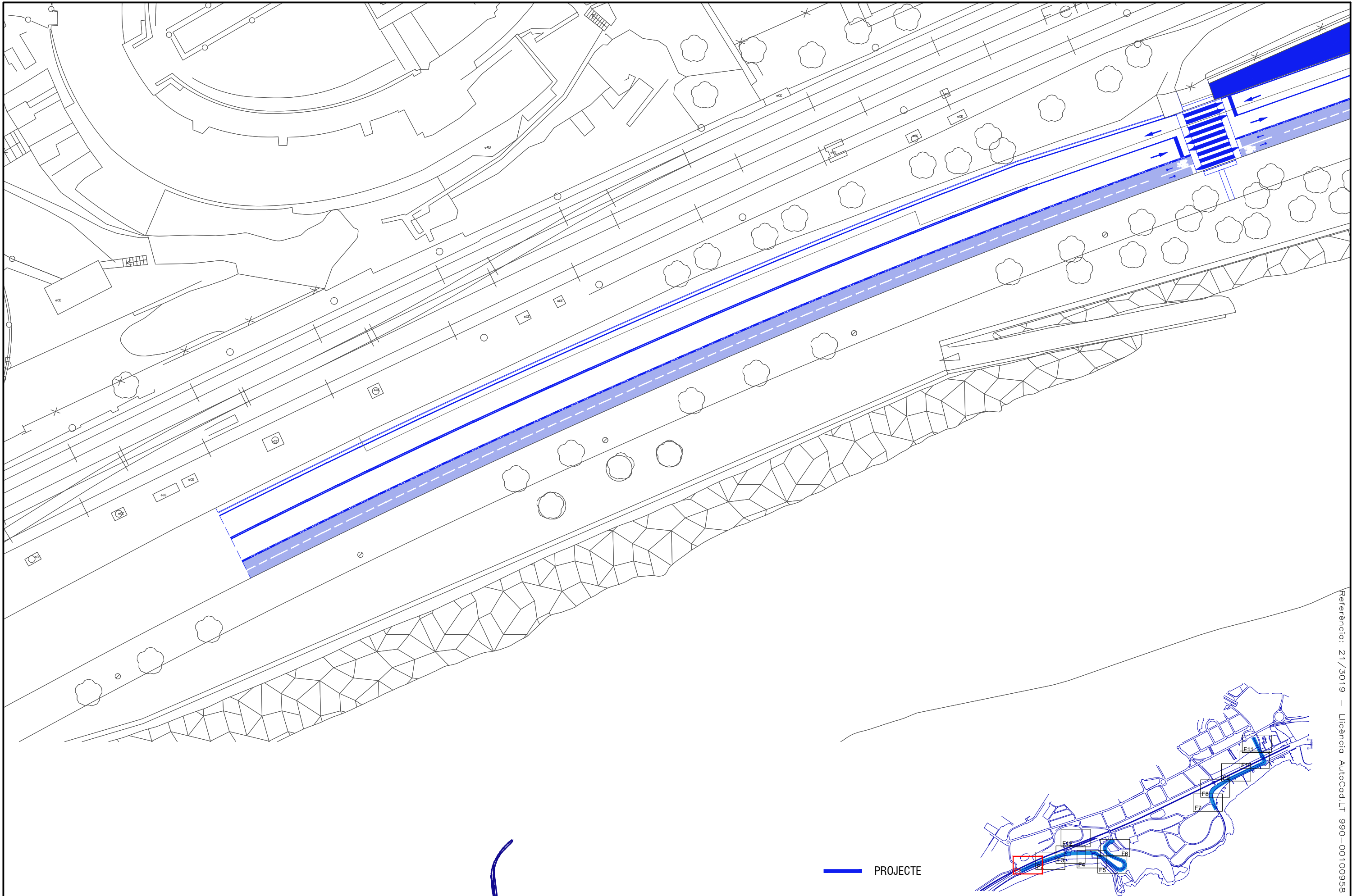
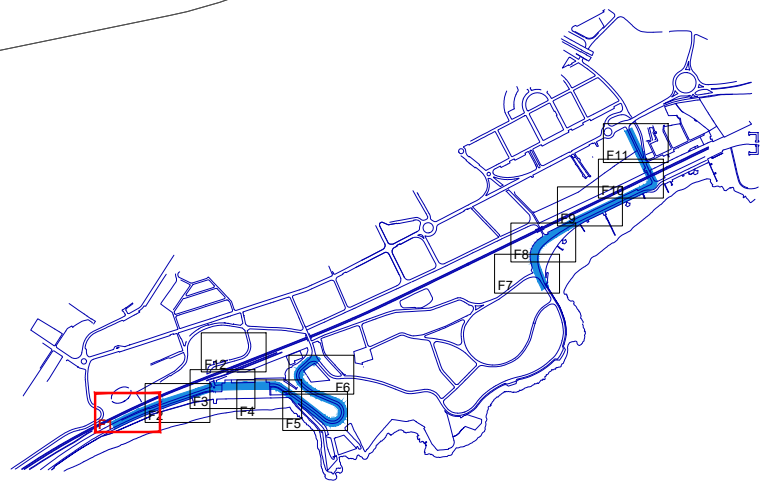
RETIRADA APARCA BICICLETES

PUNT DE LLUM A DESPLAÇAR



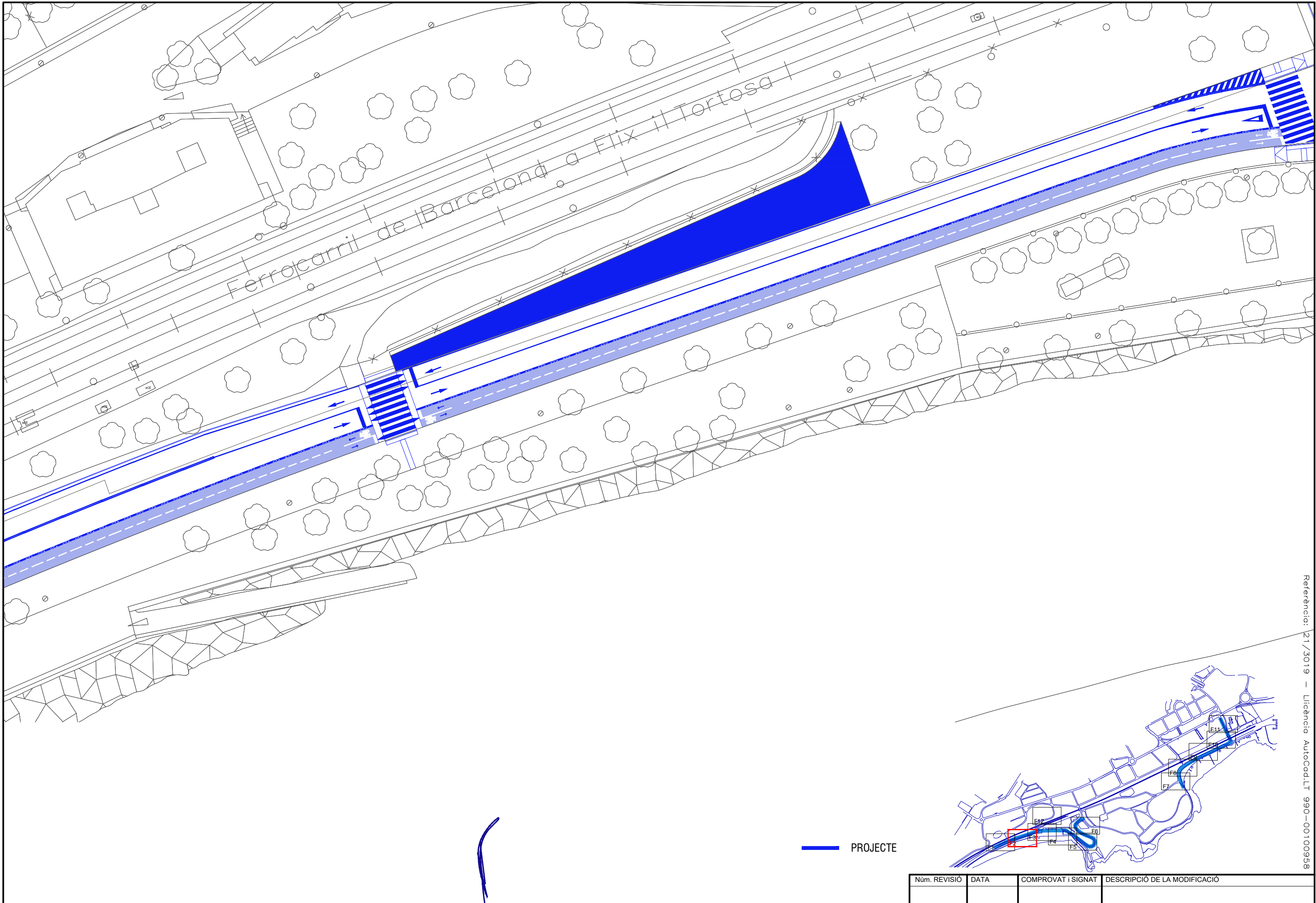
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NUM.	DATA
A3: 1/500 A1: 1/250	ENDERROCS TRAM F12	03	JULIOL
NOM ARXIU CAD:		3019-03-ENDE-V0.dwg	2022



PROJECTE

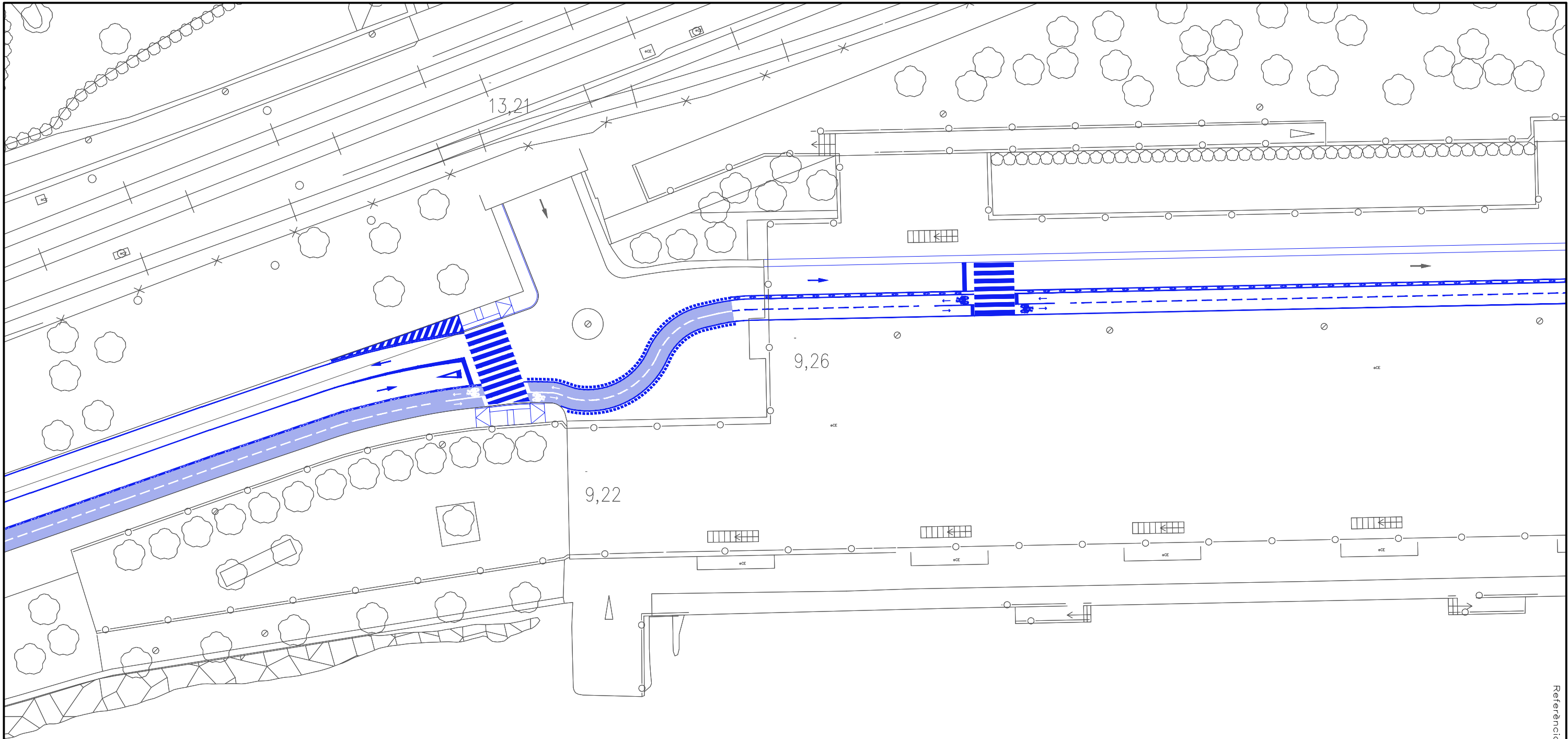
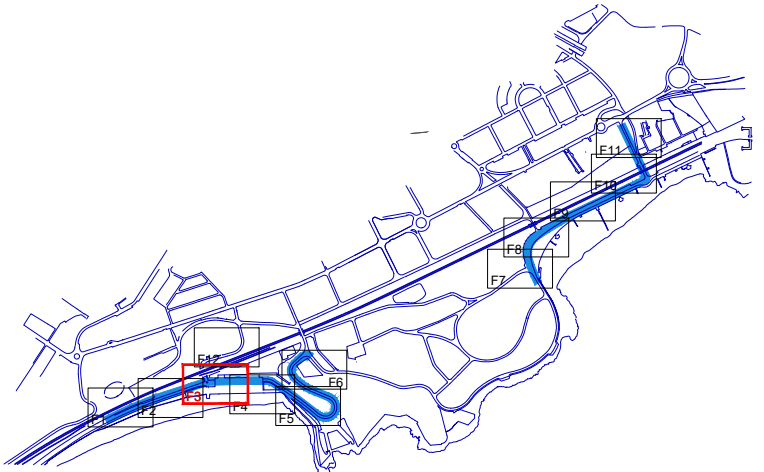
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
SOBREPOSAT TRAM F1			
NOM ARXIU CAD:			
3019-04-SOBR-V0.dwg			
Full 1de 11			



Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

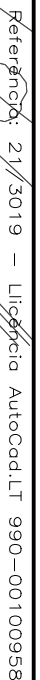
PROJECTE

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
SOBREPOSAT TRAM F2			
NOM ARXIU CAD:			
3019-04-SOBR-V0.dwg			
NUM.	DATA		
04	JULIOL		
Full	2de 11		
		2022	

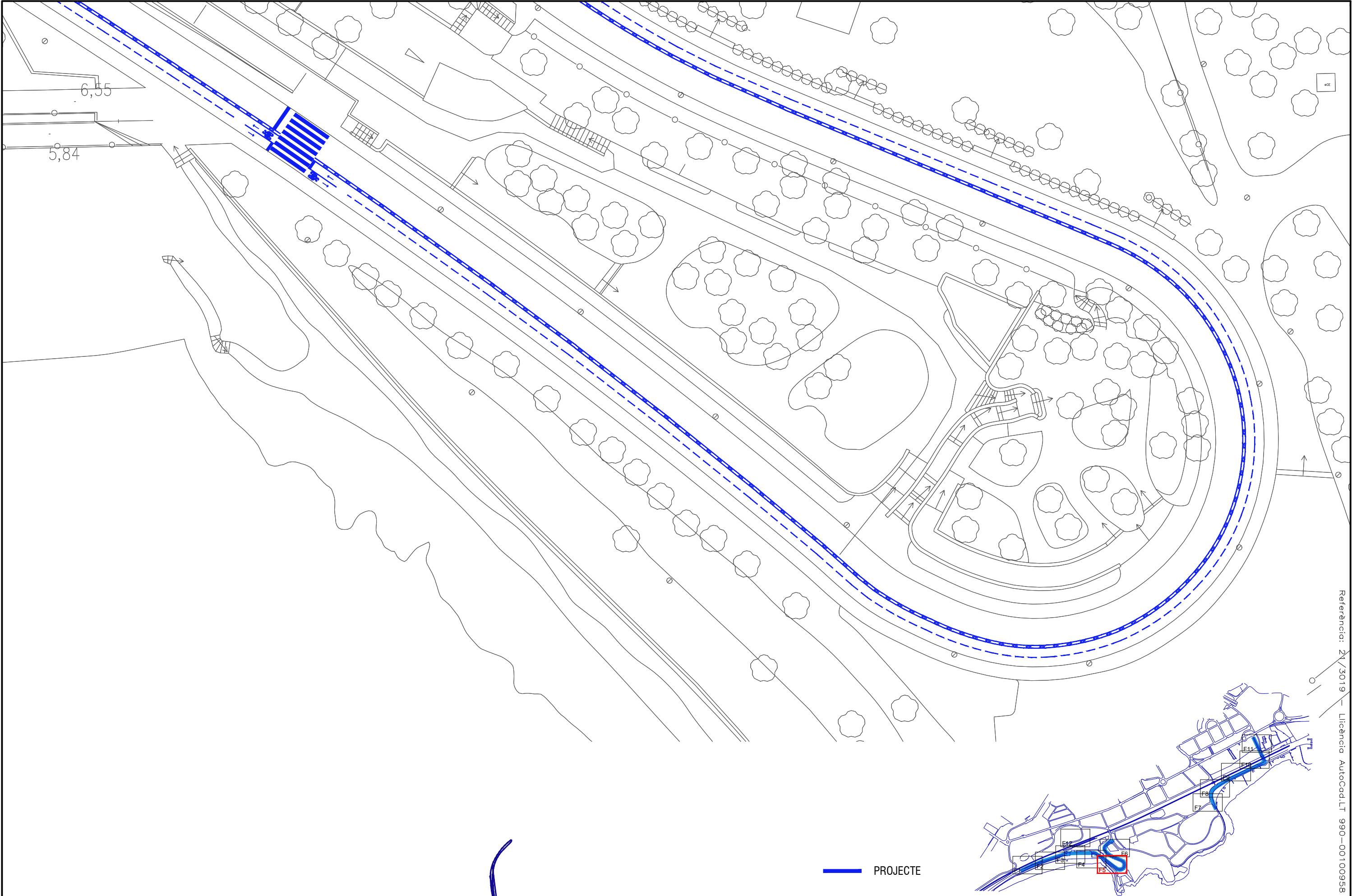


— PROJECTE

Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958



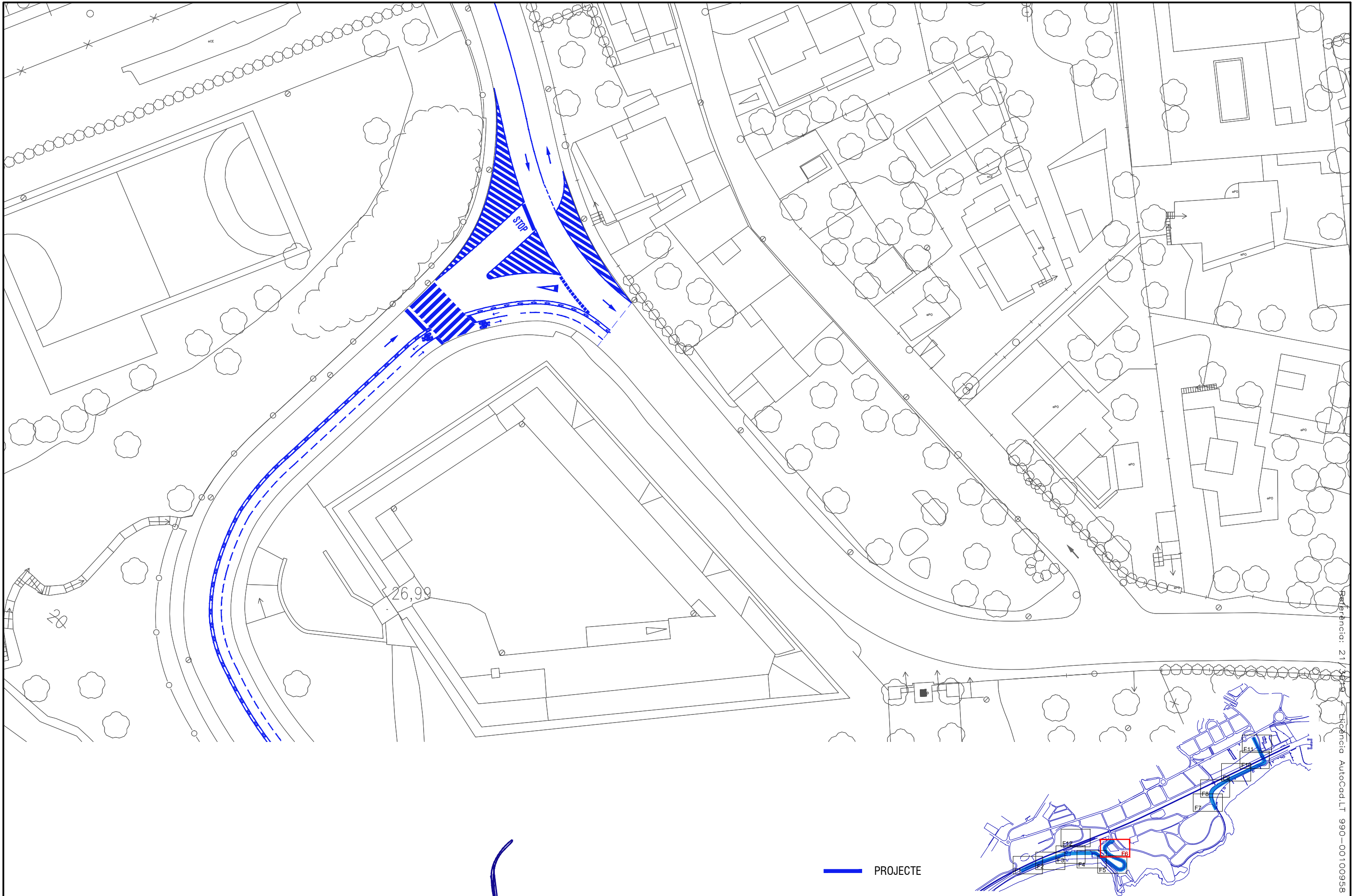
 AJUNTAMENT DE TARRAGONA	 SEF enginyeria L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'UNIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE EL PASSEIG MARÍTIM DE LA PLATJA DEL MIRACLE I LA ROTONDA DE LA PLATJA DE LA SAVINOSA	ESCALA ORIGINAL: A3: 1/500 A1: 1/250	TÍTOL DEL PLANOL SOBREPOSAT TRAM F4	NUM. 04	DATA JULIOL 2022
--	--	--	--	--	-------------------	---------------------



Referència: 24/3019 - Licència AutoCad.LT 990-00100958

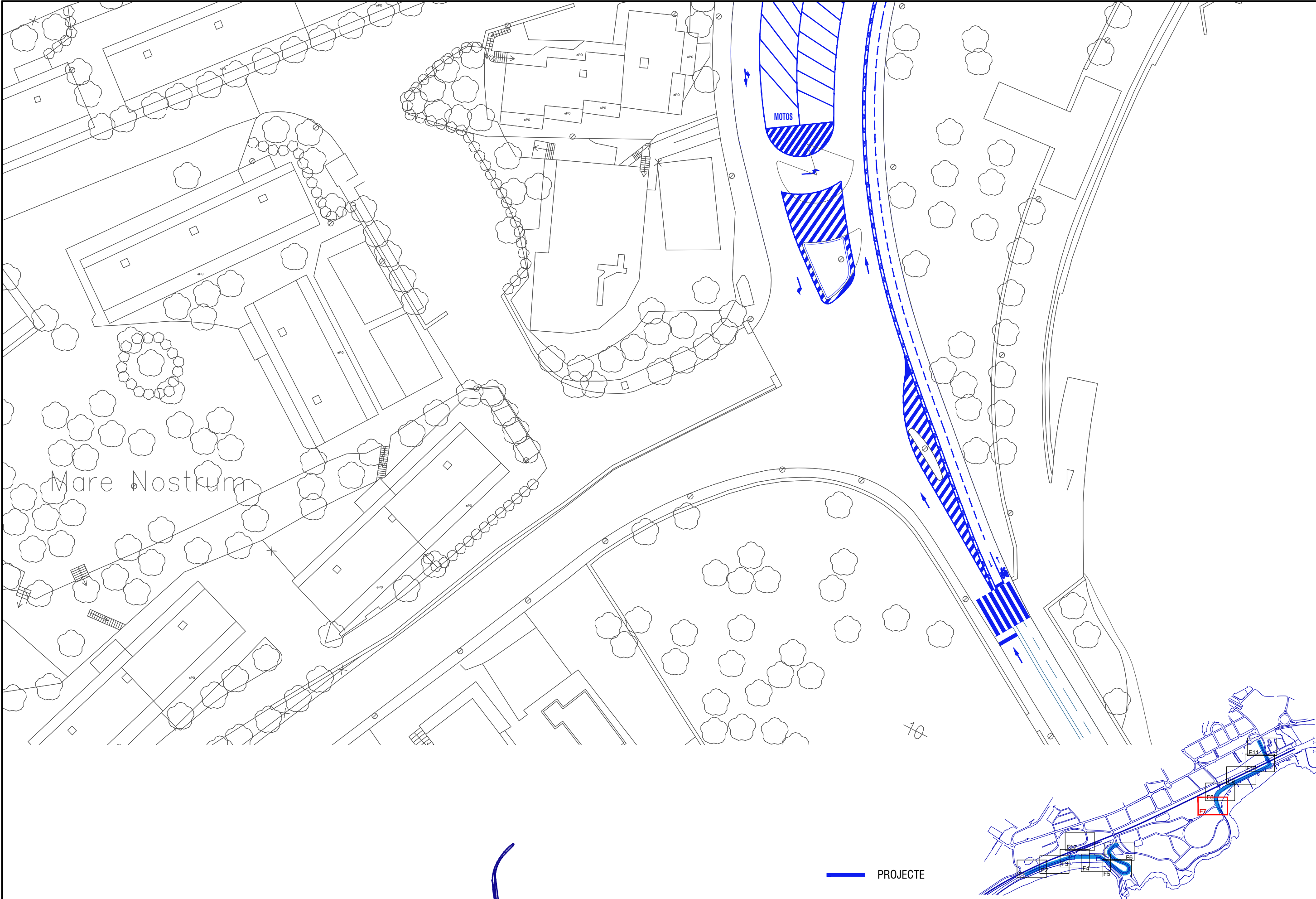
PROJECTE

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NÚM.
SOBREPOSAT TRAM F5			04
3019-04-SOBR-V0.dwg			DATA
Full 5de 11			JULIOL
			2022

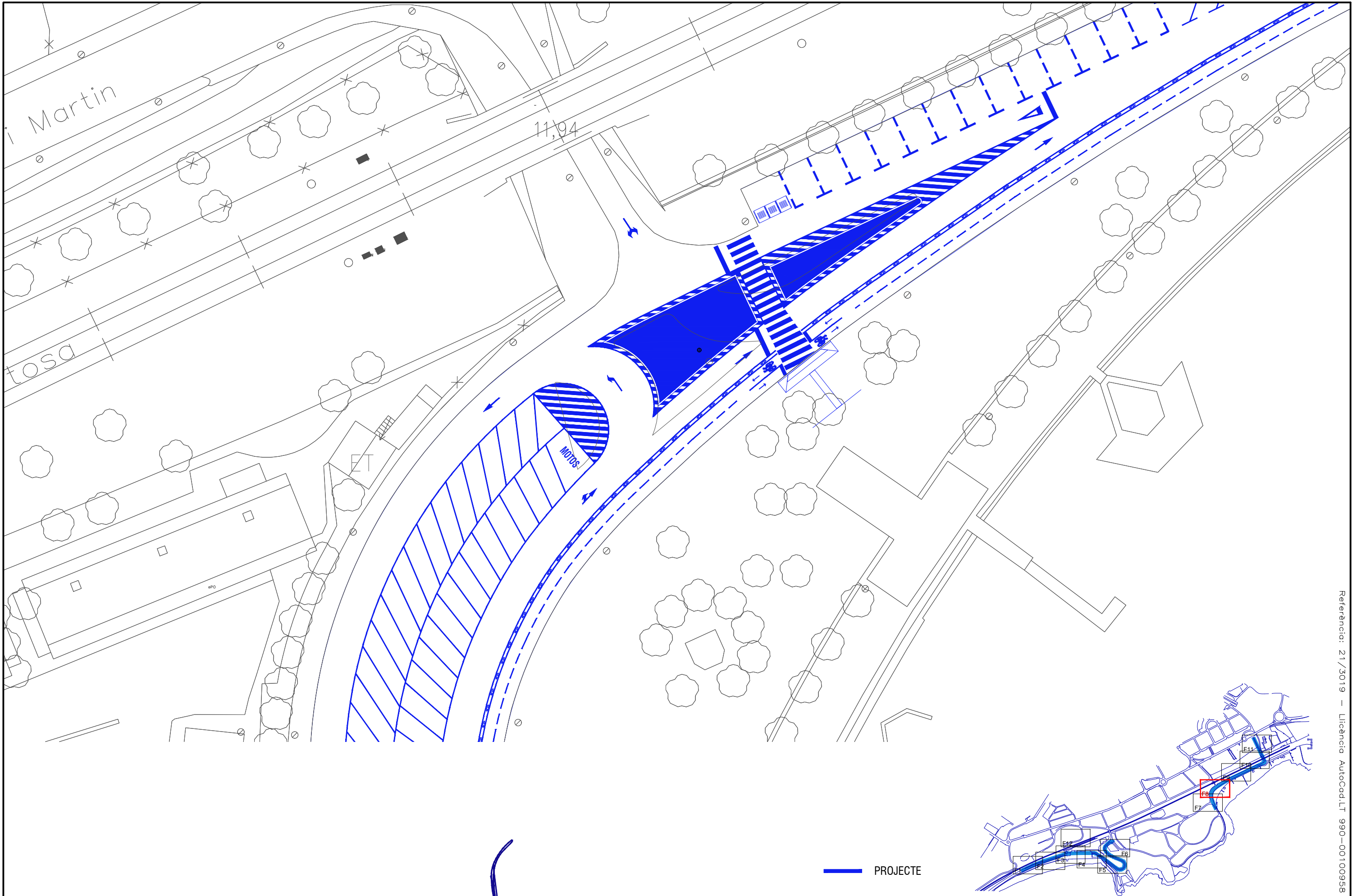


PROJECTE

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM. DATA
SOBREPOSAT TRAM F6			04 JULIOL
NOM ARXIU CAD:			3019-04-SOBR-V0.dwg Full 6de 11 2022



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
NOM ARXIU CAD:			
3019-04-SOBR-V0.dwg			
Full 7de 11			
NUM. DATA			
04 JULIOL			
2022			



AJUNTAMENT DE TARRAGONA



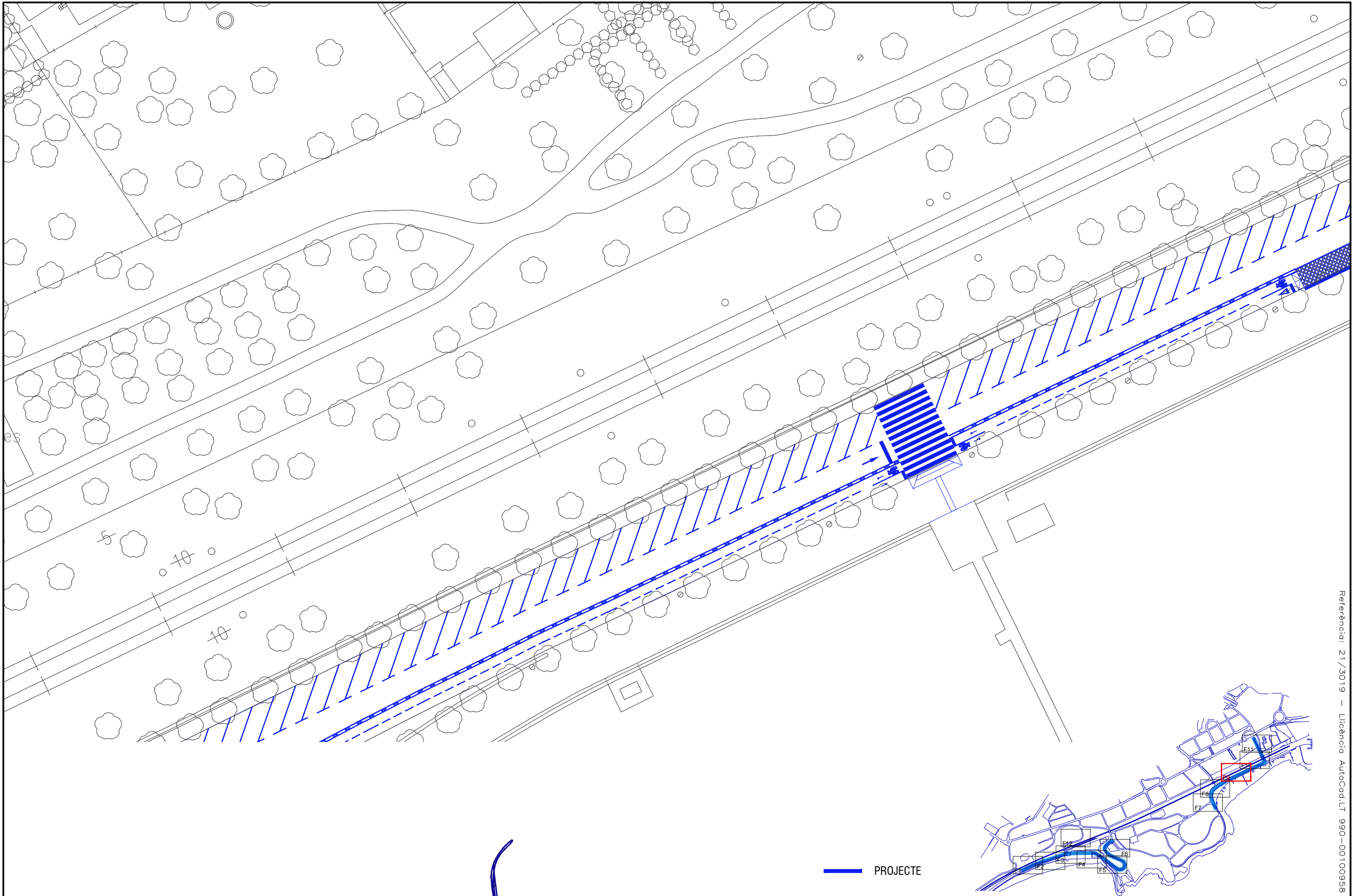
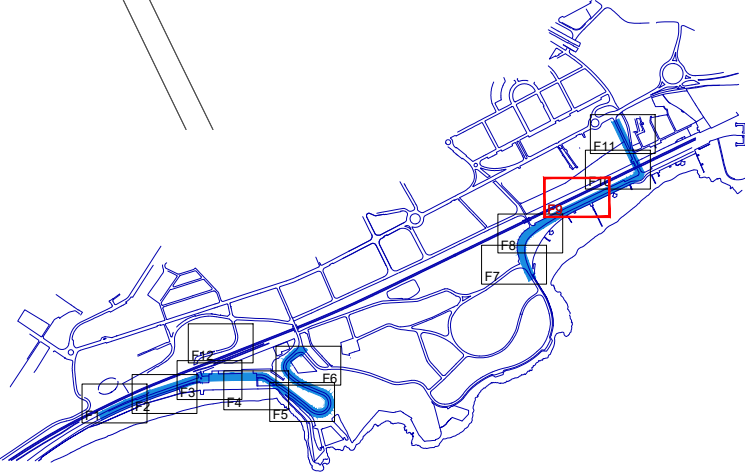
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'UNIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE EL PASSEIG
MARÍTIM DE LA PLATJA DEL MIRACLE I LA ROTONDA DE LA
PLATJA DE LA SAVINOSA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/500
A1: 1/250

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			SOBREPOSAT TRAM F8
NOM ARXIU CAD:			3019-04-SOBR-V0.dwg
NUM.		04	DATA
			JULIOL
			2022

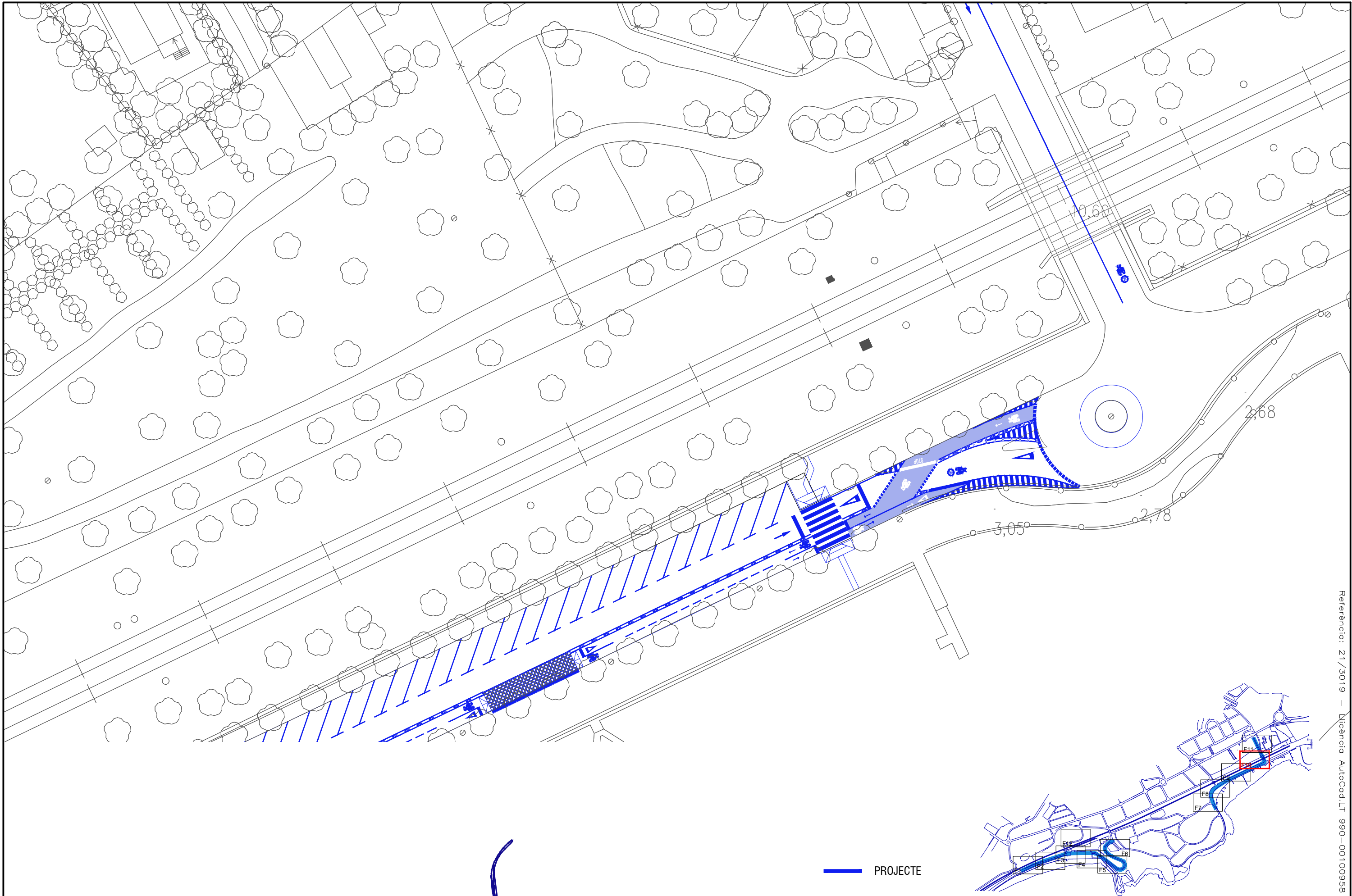
Referència: 21/2019 - Llicència AutoCad,LT 990-00100958



PROJECTE

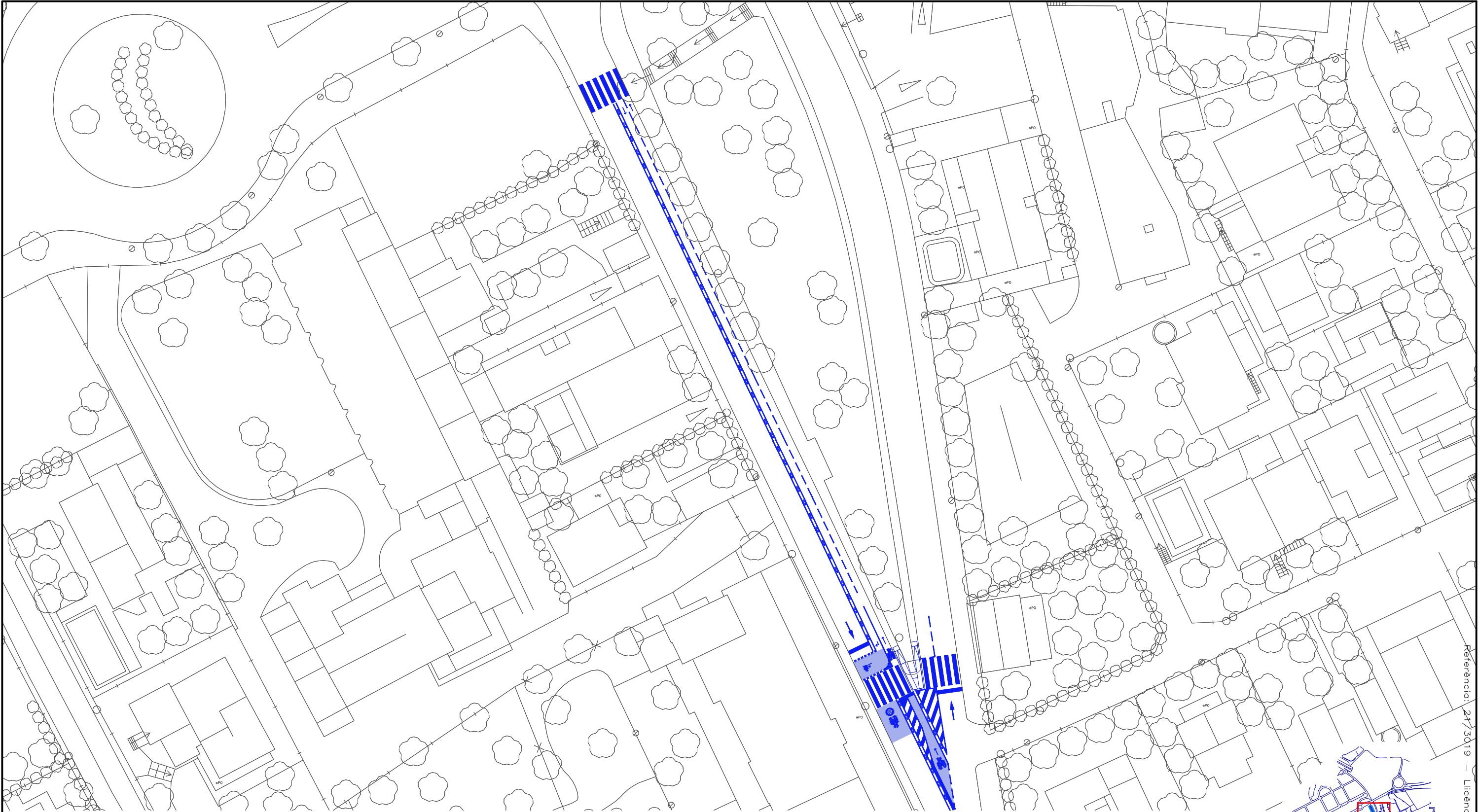
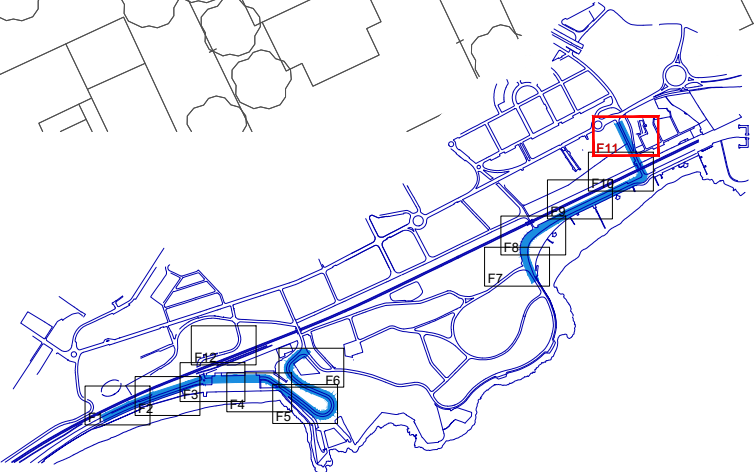
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA
A3: 1/500 A1: 1/250	SOBREPOSAT TRAM F9	04	JULIOL
NOM ARXIU CAD:	3019-04-SOBR-V0.dwg	Full 9de 11	2022



PROJECTE

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM.
Sobreposat TRAM F10			04
NOM ARXIU CAD:			DATA
3019-04-SOBR-V0.dwg			JULIOL
Full 10de 11			2022

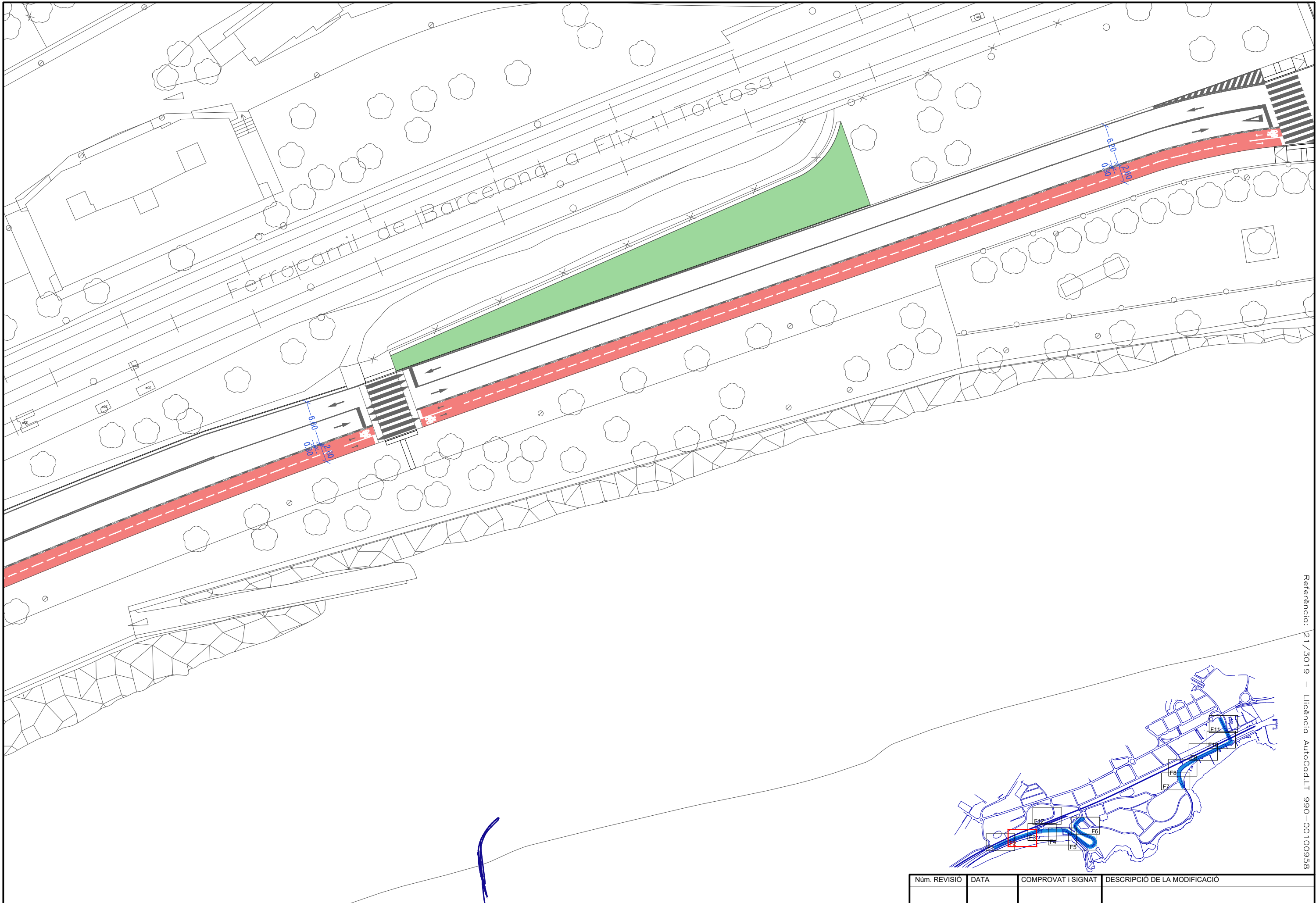
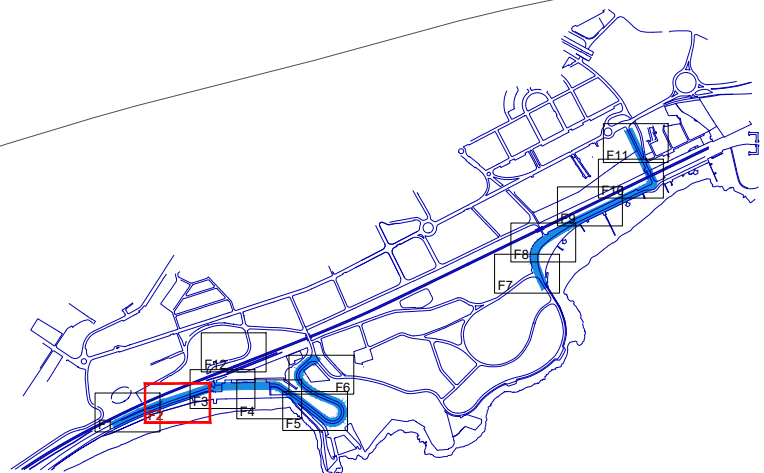


PROJECTE

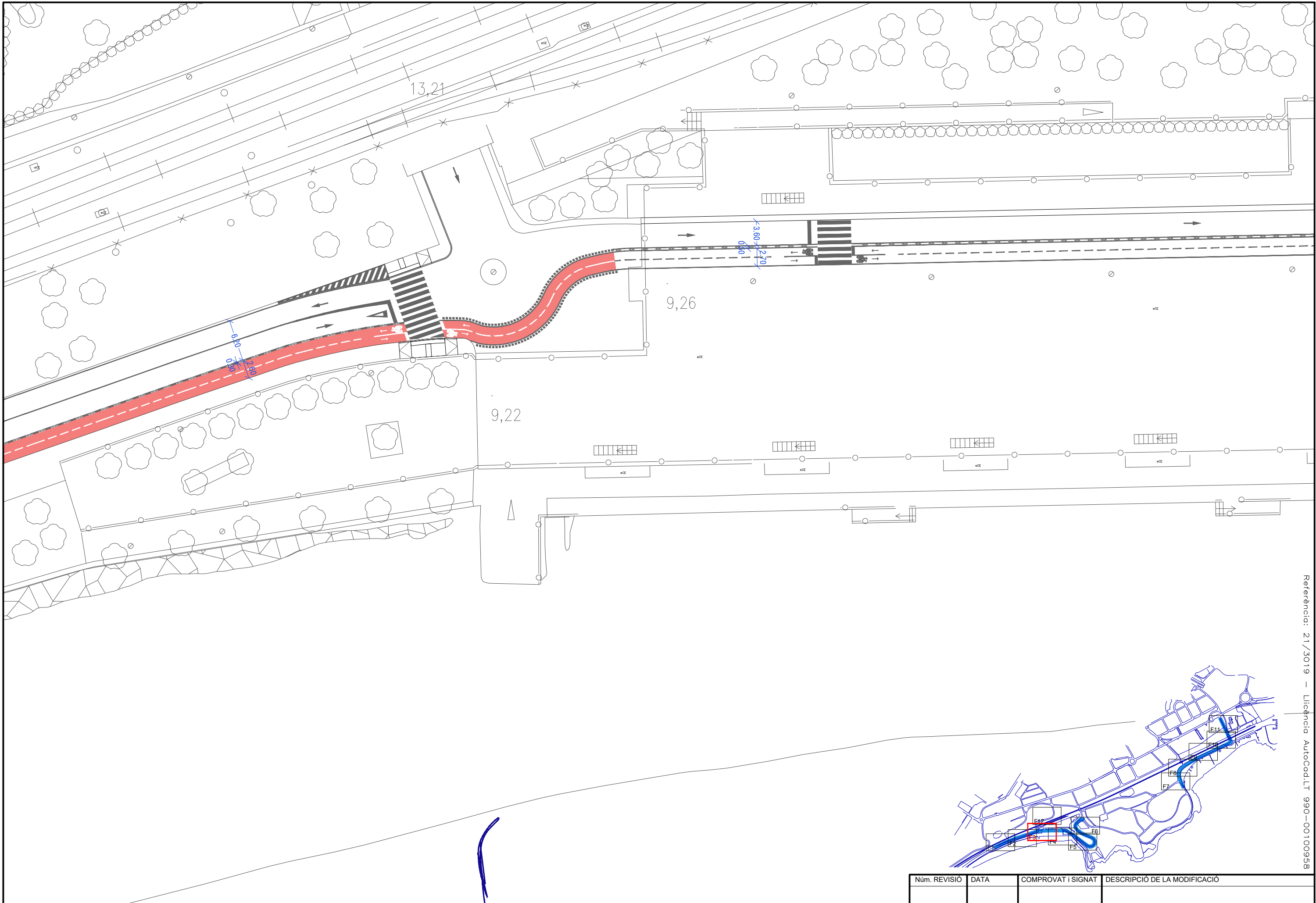
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM. DATA
SOBREPOSAT TRAM F11			04 JULIOL
NOM ARXIU CAD:			3019-04-SOBR-V0.dwg Full 11de 11 2022



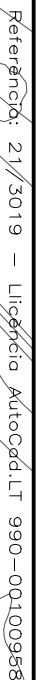
Referència: 21/3019 - Licència AutoCad,LT 990-00100958



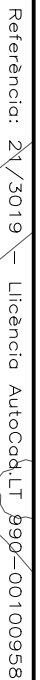
Referència: 21/3019 - Licència AutoCad.LT 990-00100958

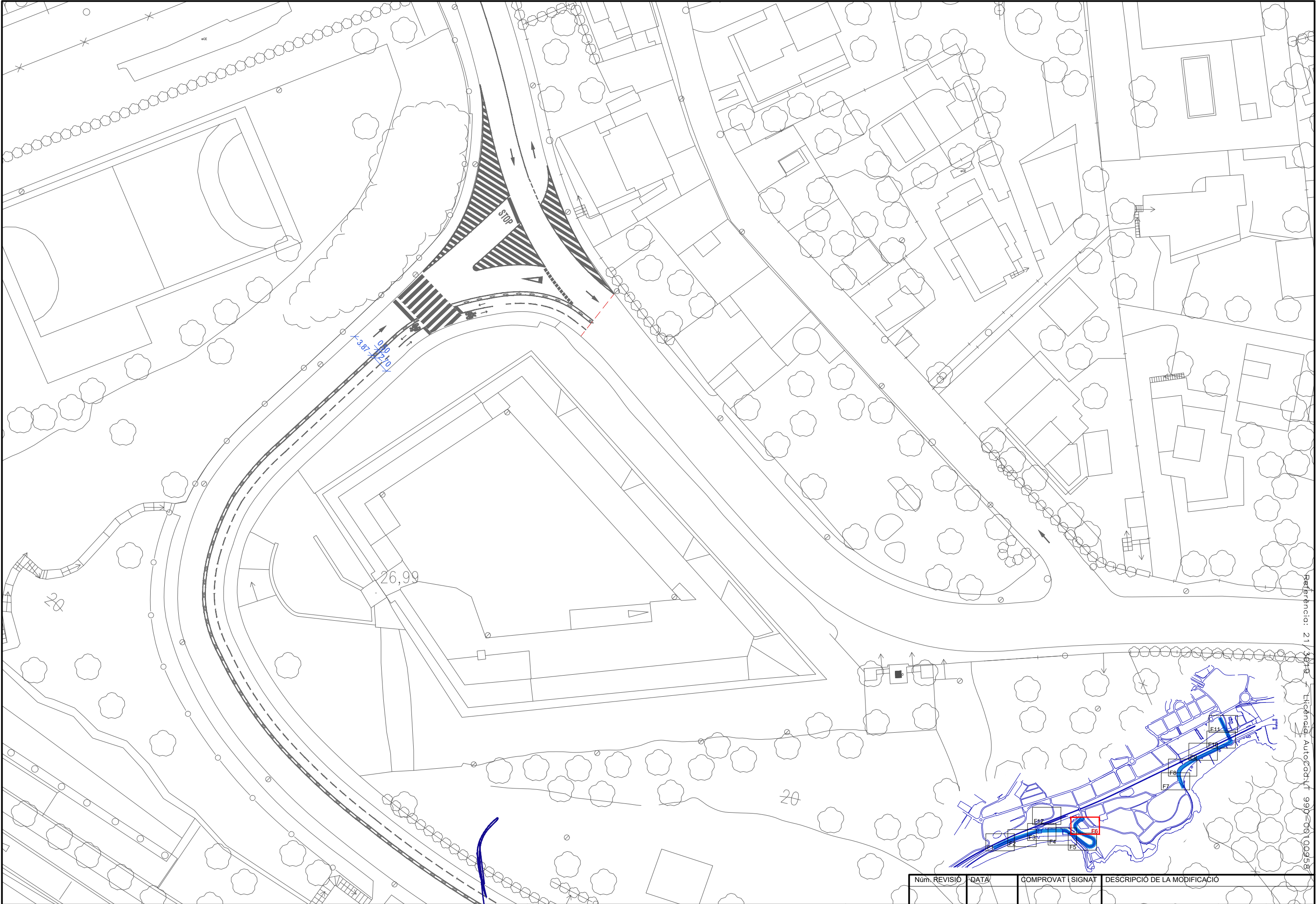


Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

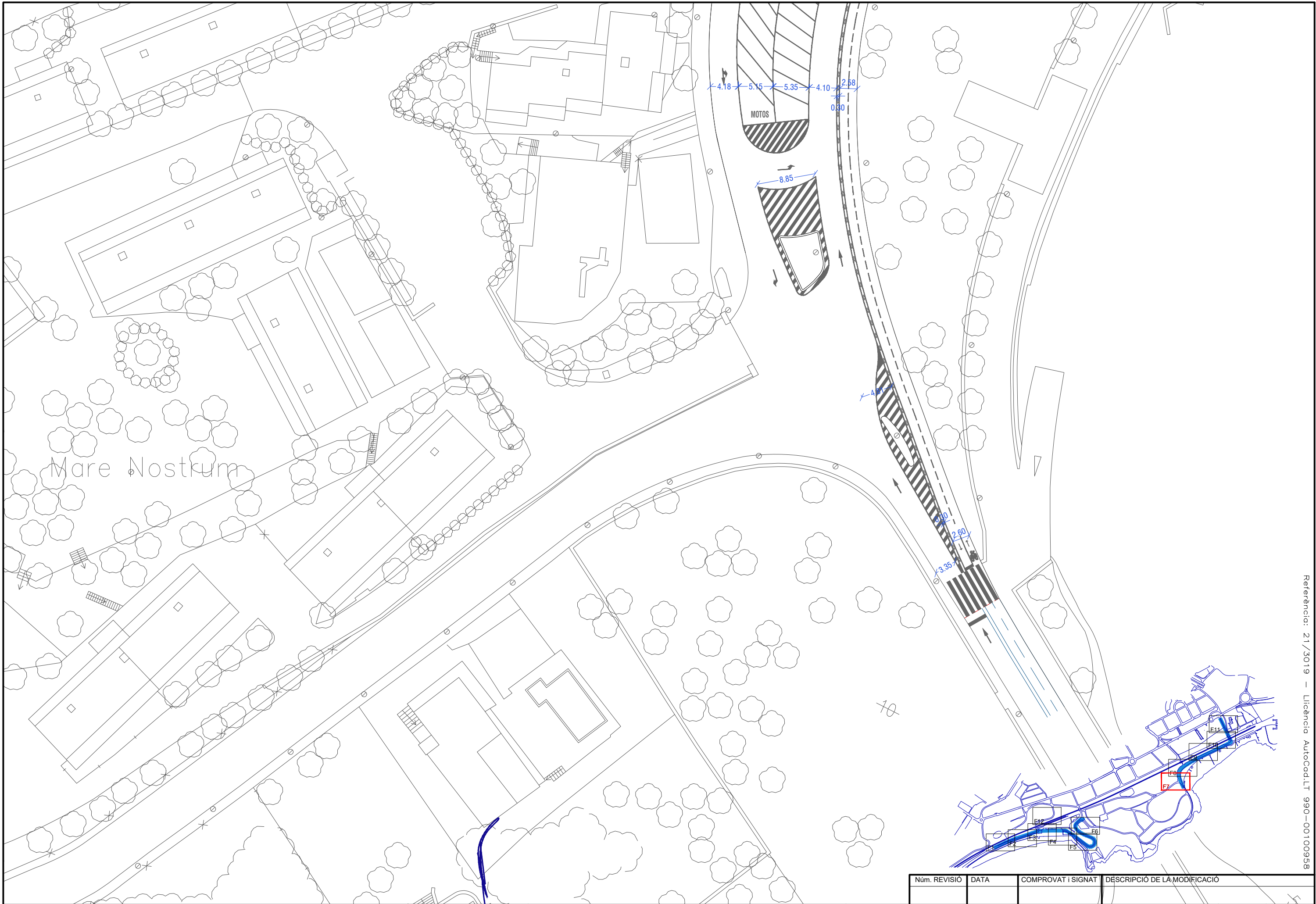


 AJUNTAMENT DE TARRAGONA	 SEF enginyeria	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'UNIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE EL PASSEIG MARÍTIM DE LA PLATJA DEL MIRACLE I LA ROTONDA DE LA PLATJA DE LA SAVINOSA	ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLANOL	NUM.	DATA
				A3: 1/500 A1: 1/250	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA TRAM F4 NOM ARXIU CAD: 3019-05-DEFG-V0.dwg	05 Full 4de 13	JULIOL 2022

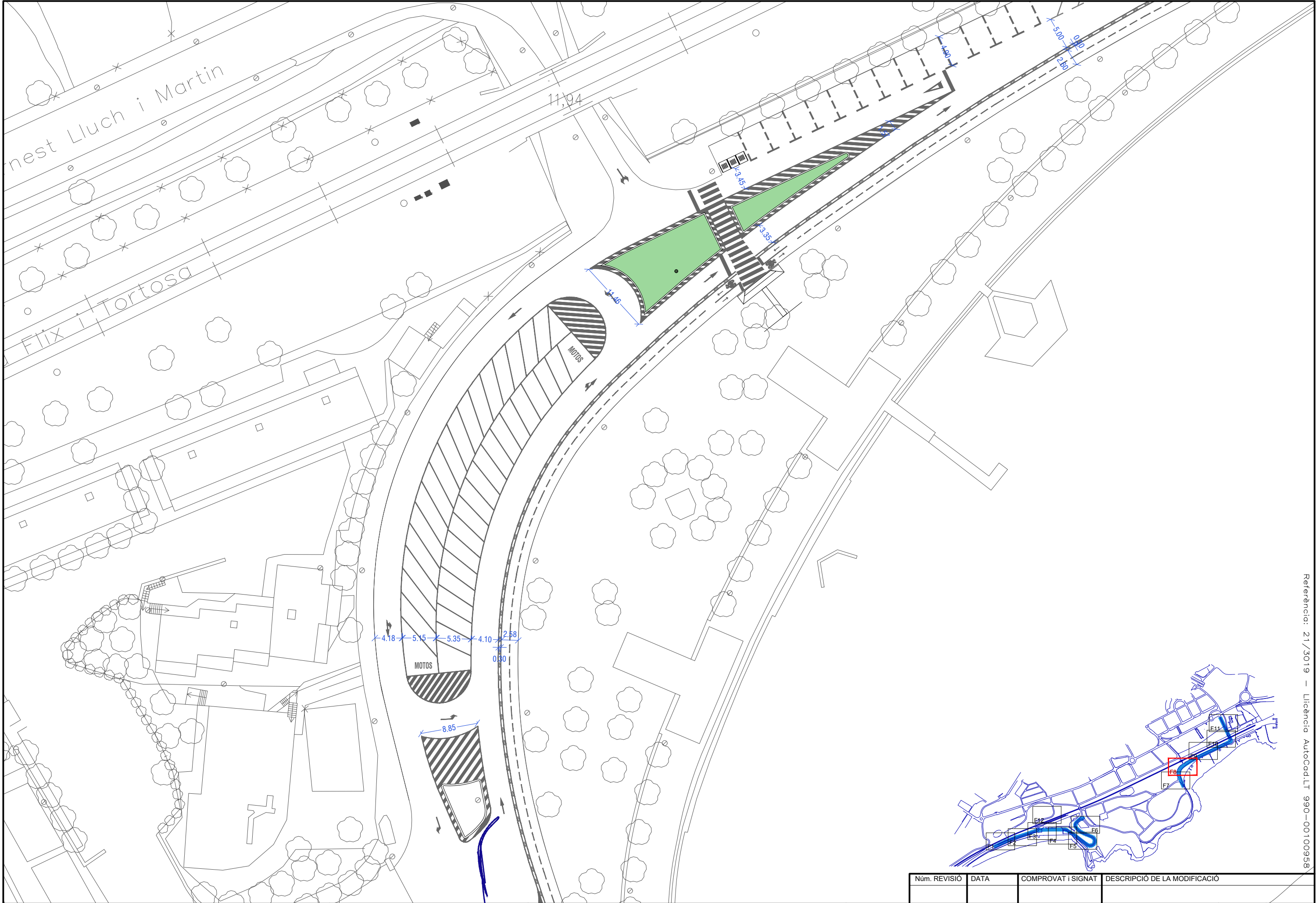




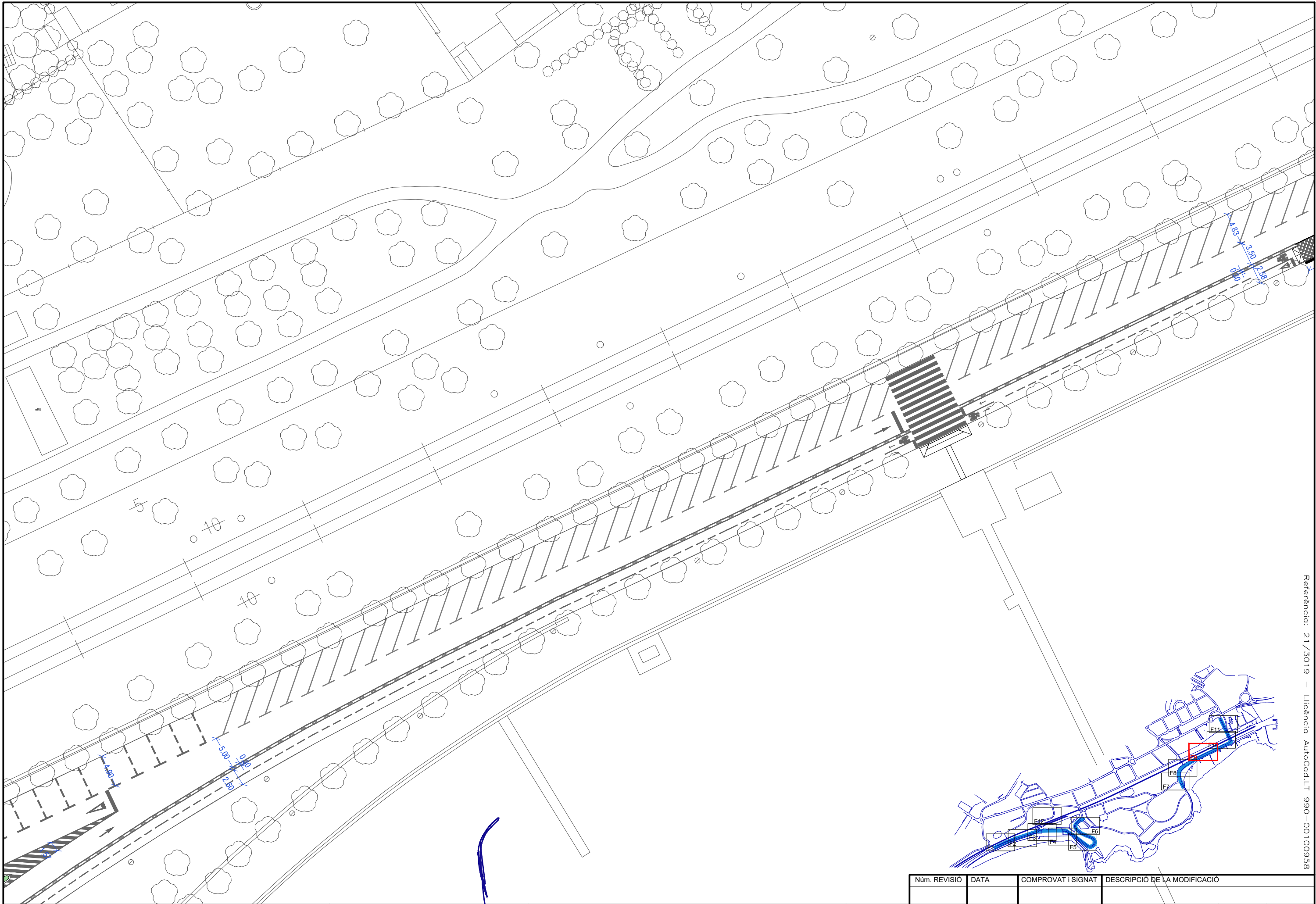
Referència: 21/2019 - Llicència Autocat: 990-00100958



Referència: 21/2019 - Licència AutoCad.LT 990-00100958

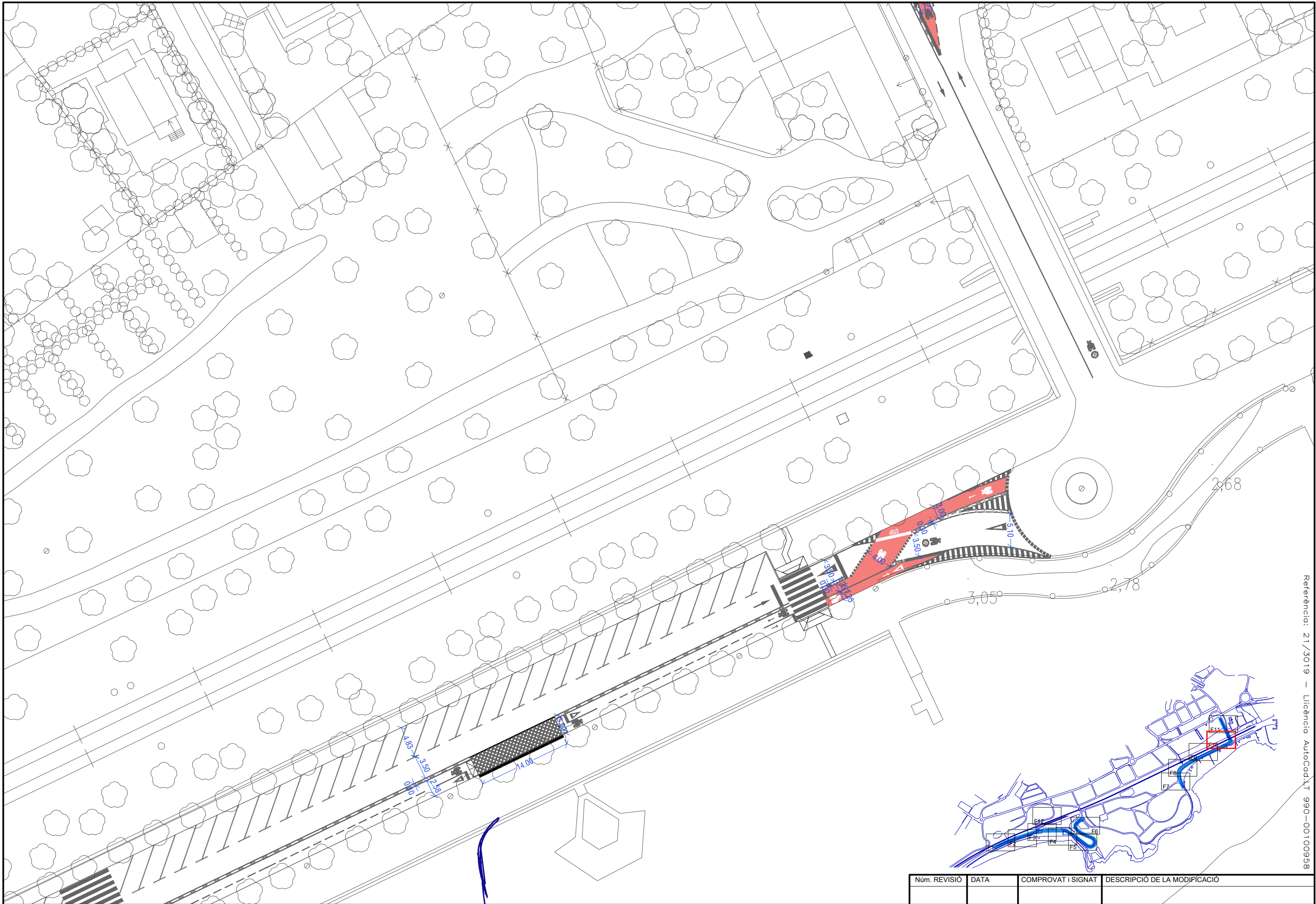


Referència: 21/2019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

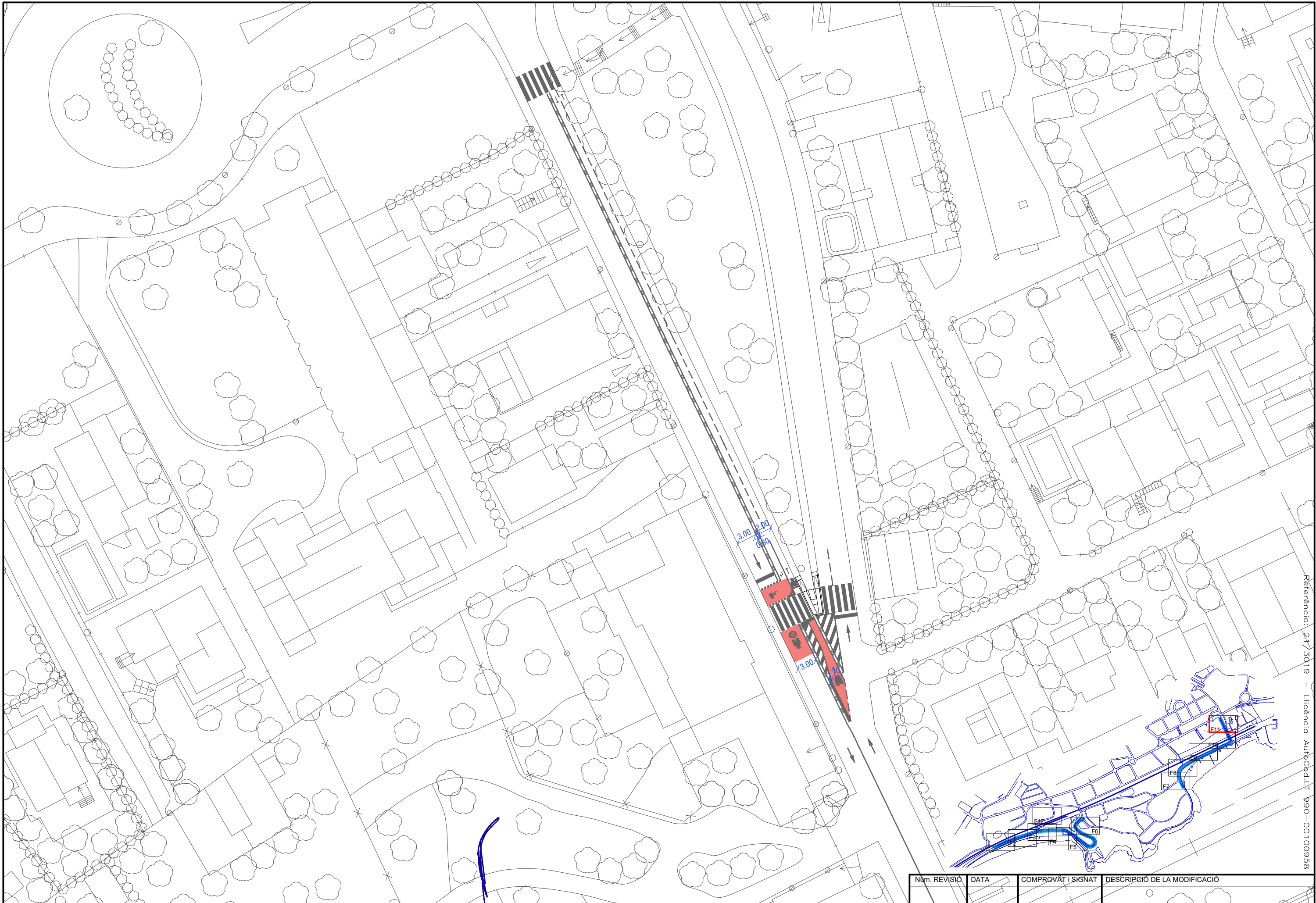


Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad,LT 990-00100958

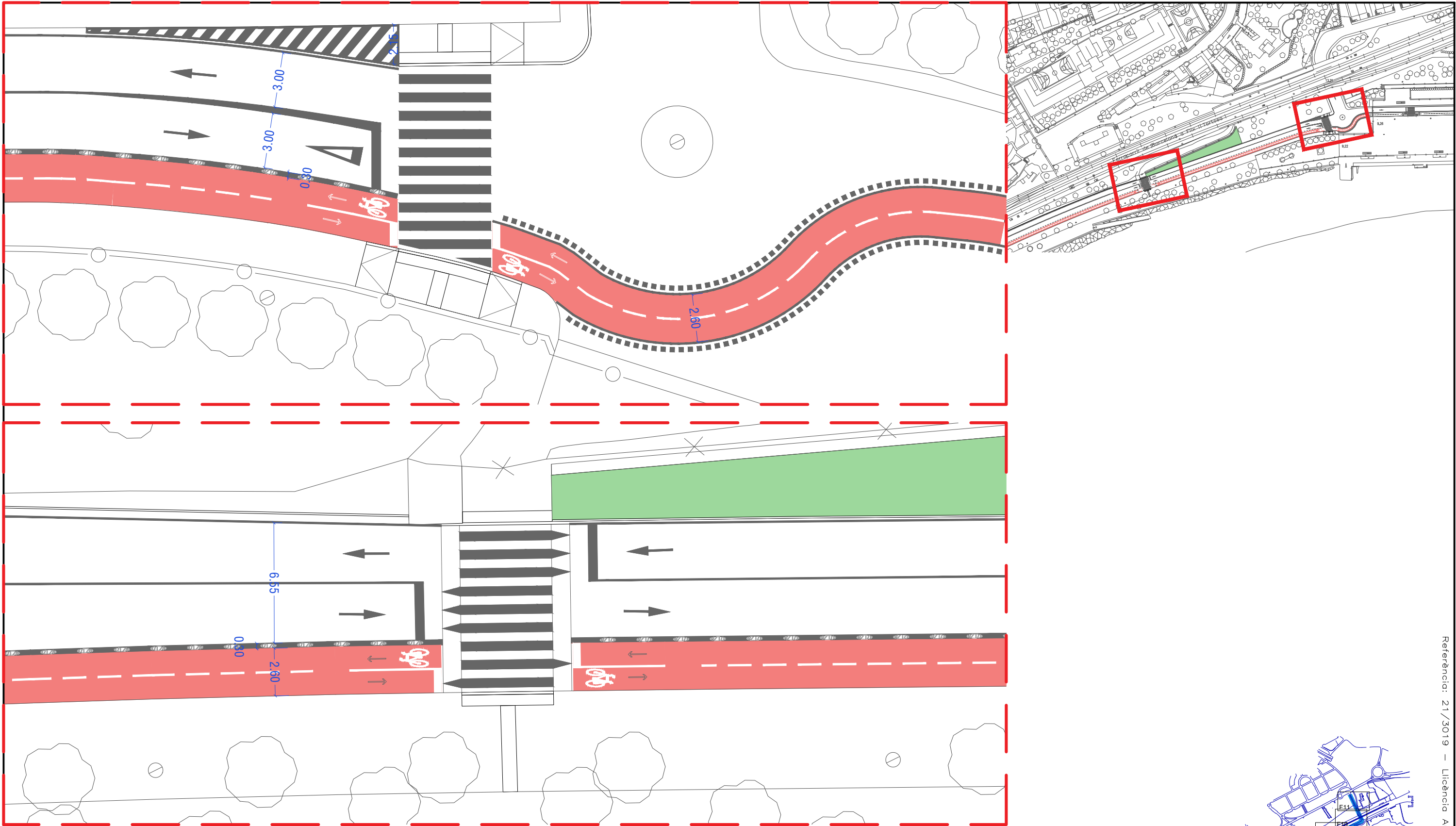
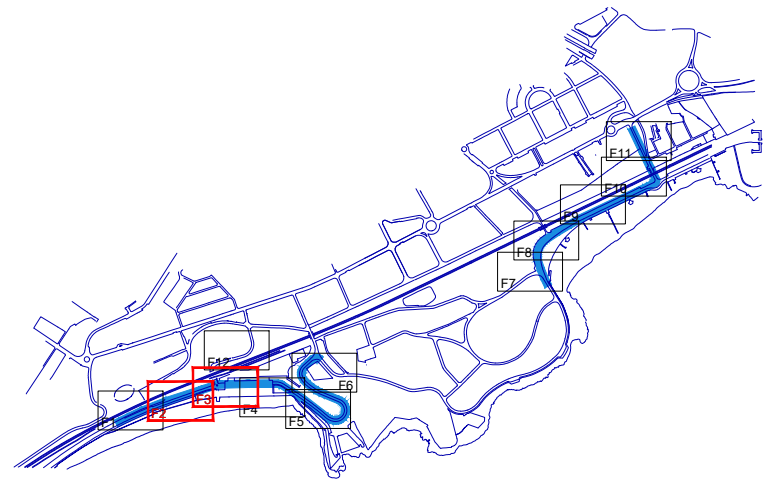
 AJUNTAMENT DE TARRAGONA		 SET enginyeria		L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS		TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'UNIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE EL PASSEIG MARÍTIM DE LA PLATJA DEL MIRACLE I LA ROTONDA DE LA PLATJA DE LA SAVINOSA		ESCALA ORIGINAL: A3: 1/500 A1: 1/250		TÍTOL DEL PLÀNOL DEFINICIÓ GEOMÈTRICA TRAM F9		NOM ARXIU CAD: 3019-05-DEFG-V0.dwg		NUM. 05		DATA JULIOL	
														Full 9de 13		2022	



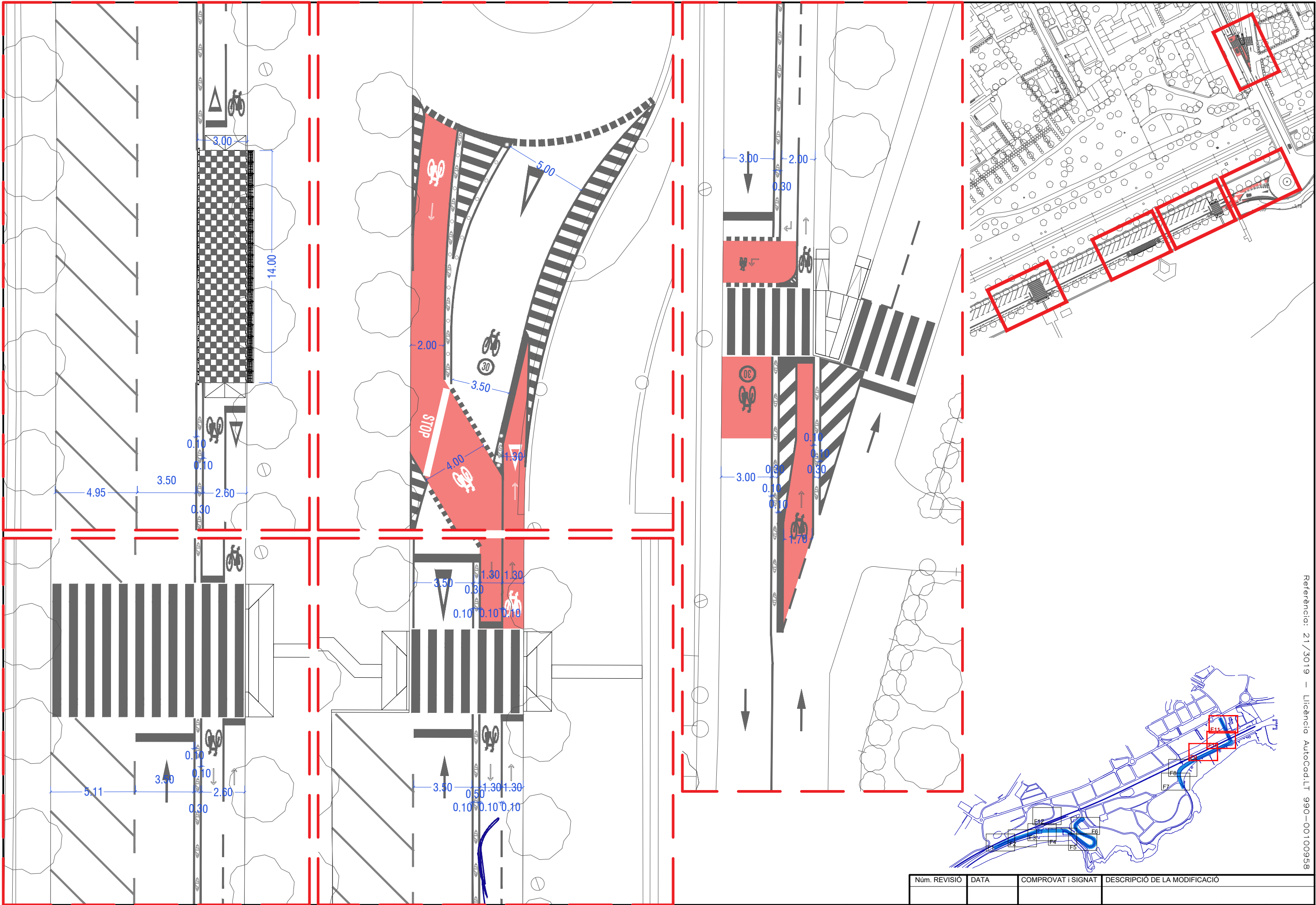
Referència: 21/2019 - Llicència AutoCad LT 990-00100958



Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad LT 990-00100958

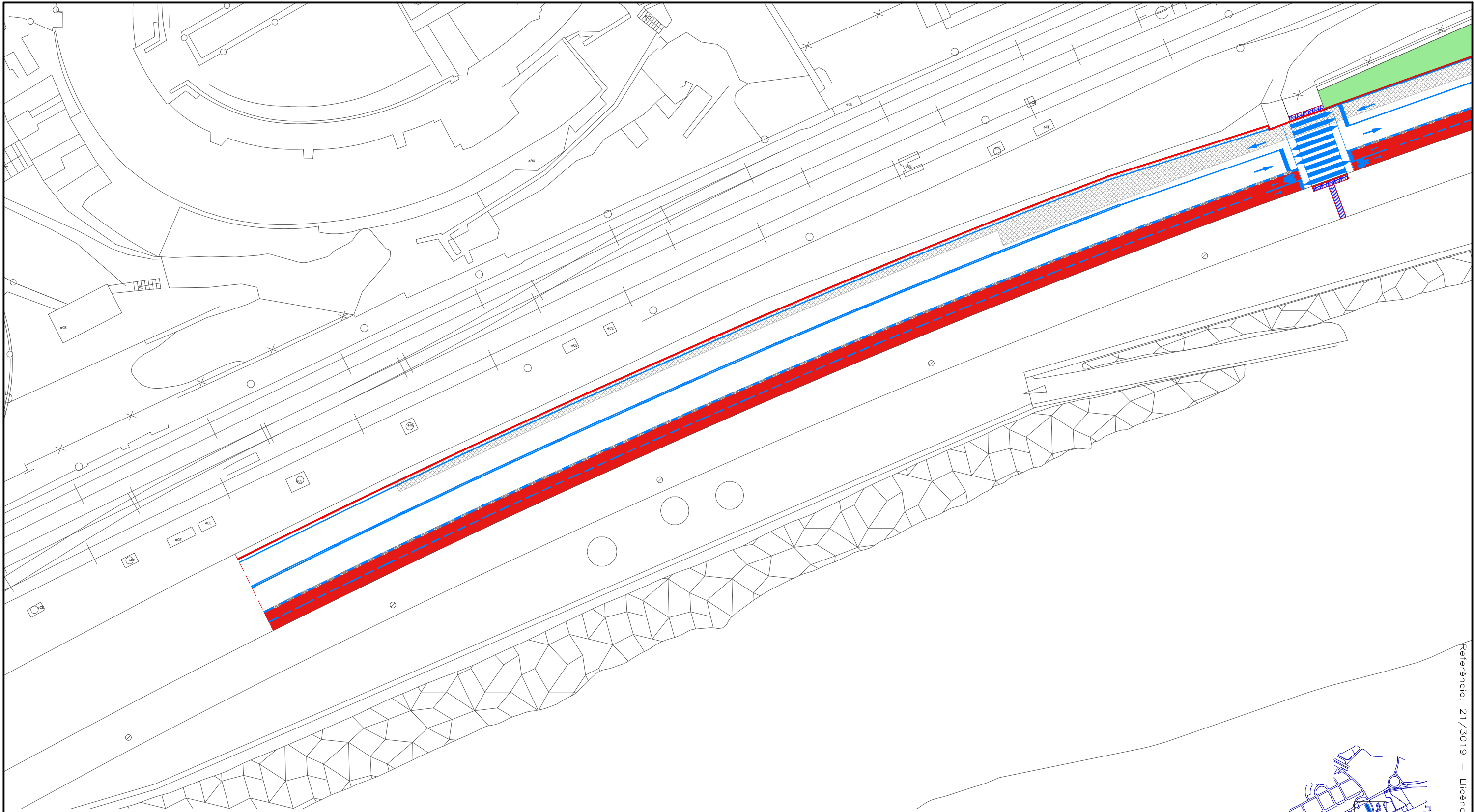


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DETALLS F2 I F3
NOM ARXIU CAD:			3019-05-DEFG-V0.dwg
NUM.			05
DATA			JULIOL
Full			12de 13
			2022



Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DETALLS F9, F10 I F11
NOM ARXIU CAD:			3019-05-DEFG-V0.dwg
NUM.		10	JULIOL
DATA		2022	

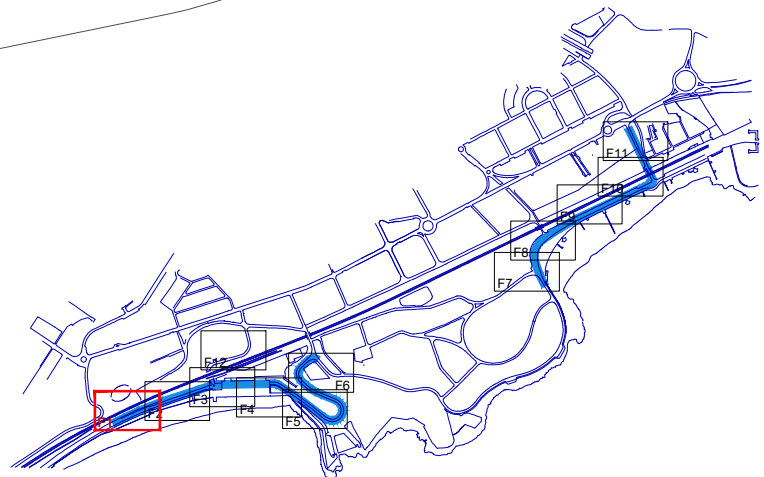


LLEGENDA

- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ TRAM F1			
NOM ARXIU CAD:			
3019-06-PAVI-V0.dwg			
NÚM.	DATA		
06	JULIOL		
Full	1de 11		
		2022	



AJUNTAMENT DE TARRAGONA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'UNIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE EL PASSEIG MARÍTIM DE LA PLATJA DEL MIRACLE I LA ROTONDA DE LA PLATJA DE LA SAVINOSA

ESCALA ORIGINAL:

A3: 1/500
A1: 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL

PAVIMENTACIÓ TRAM F1

NÚM.

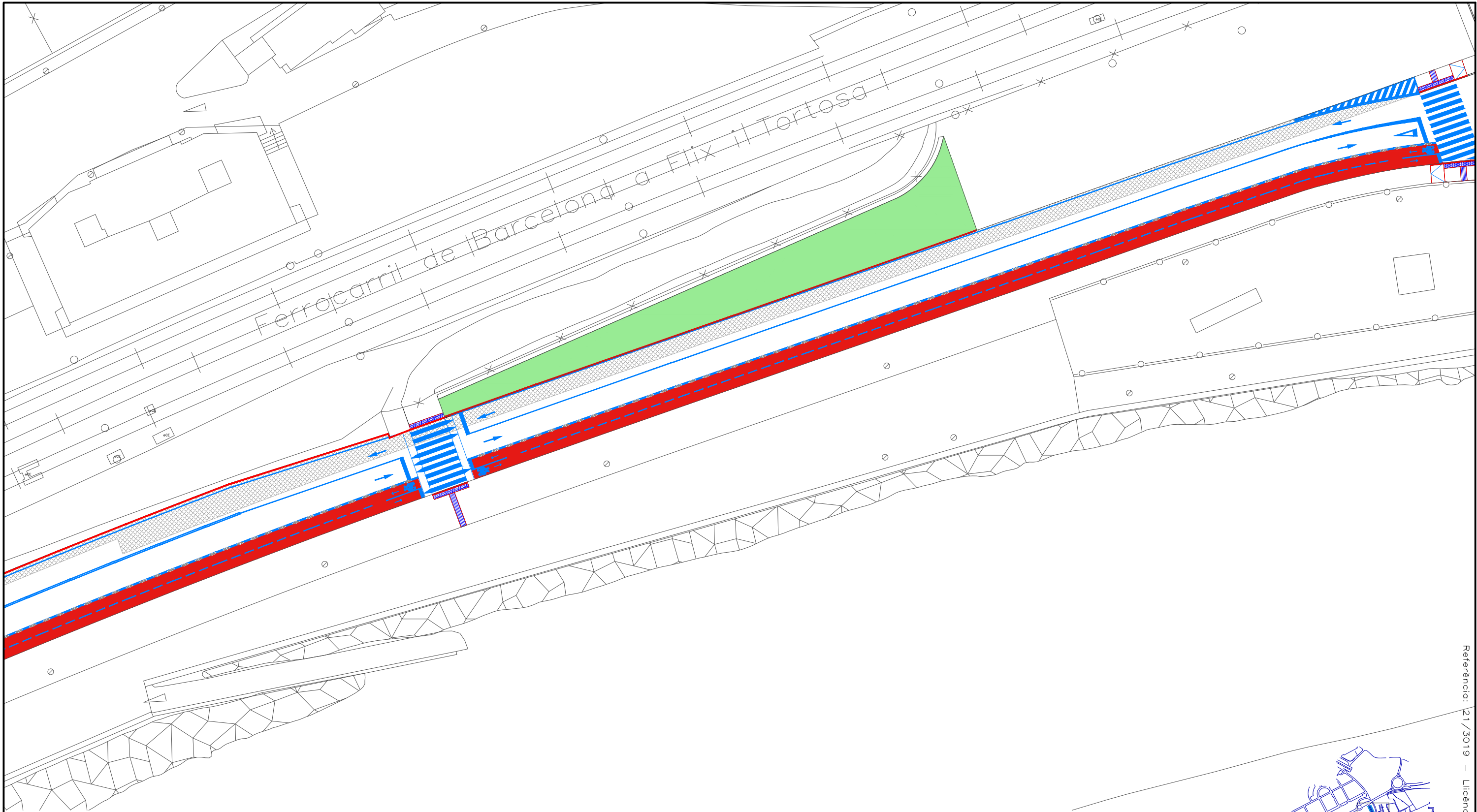
06

DATA

JULIOL

2022

Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

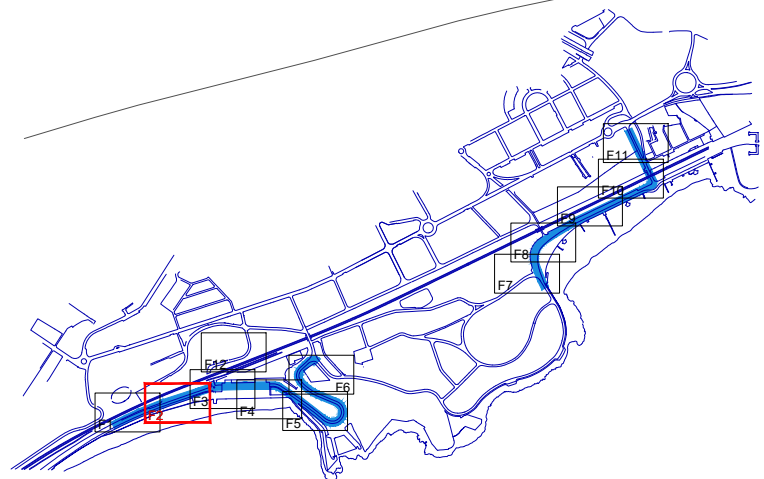


LLEGENDA

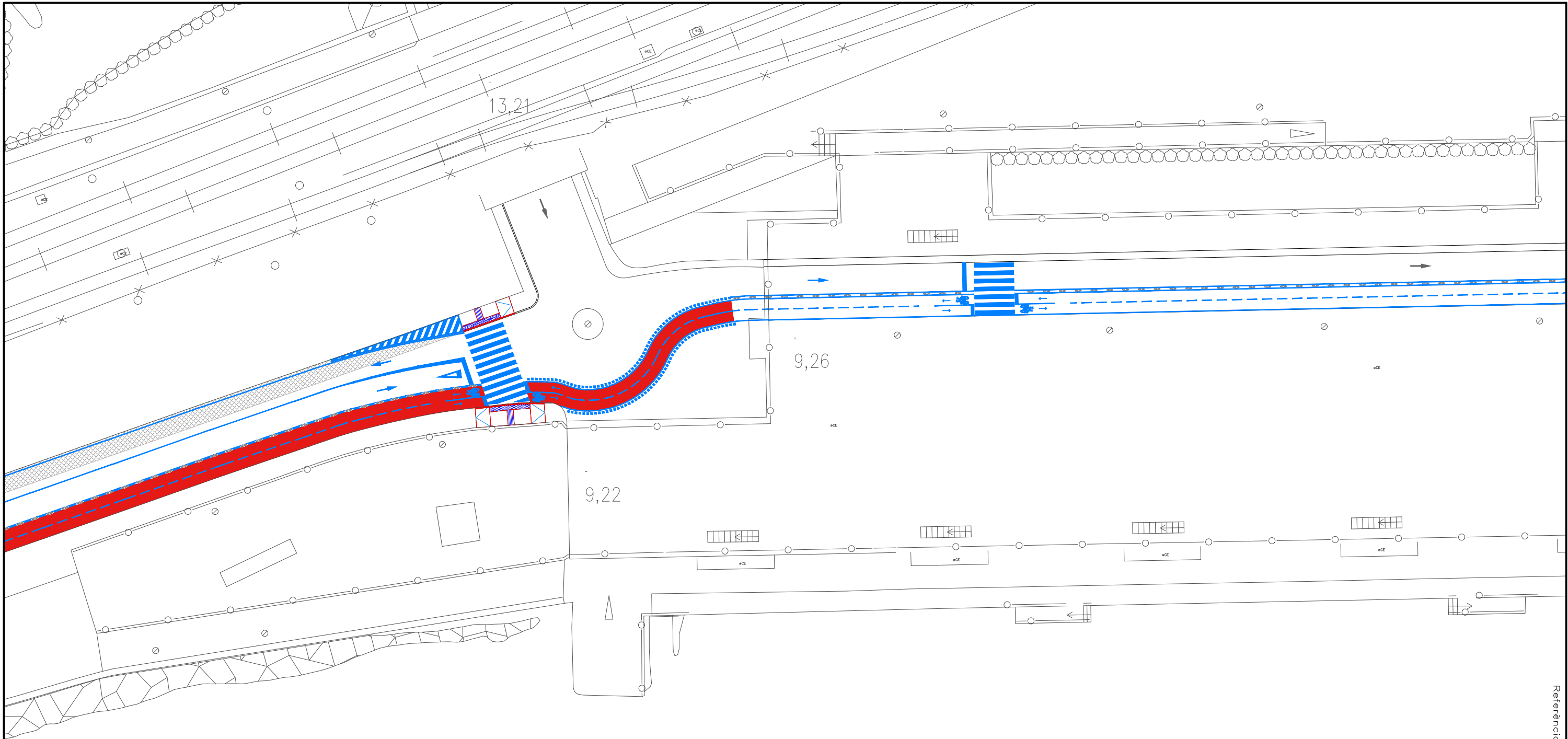
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ TRAM F2			
NOM ARXIU CAD:			
3019-06-PAVI-V0.dwg			
Full 2de 11			
NUM. 06		DATA JULIOL 2022	

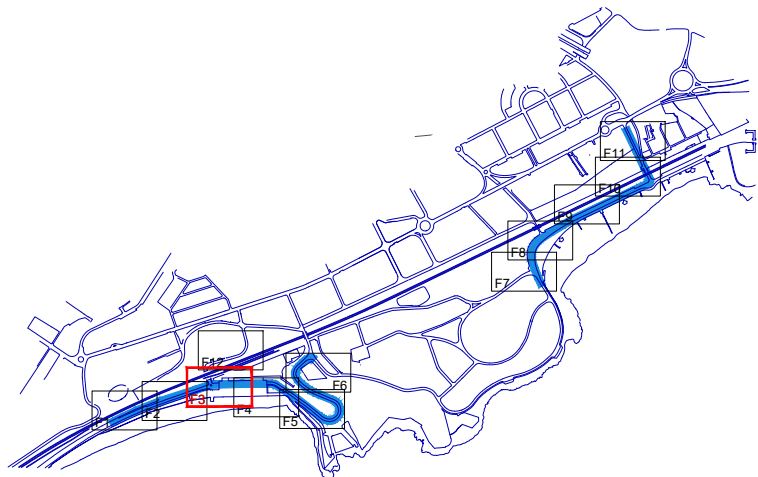


LLEGENDA

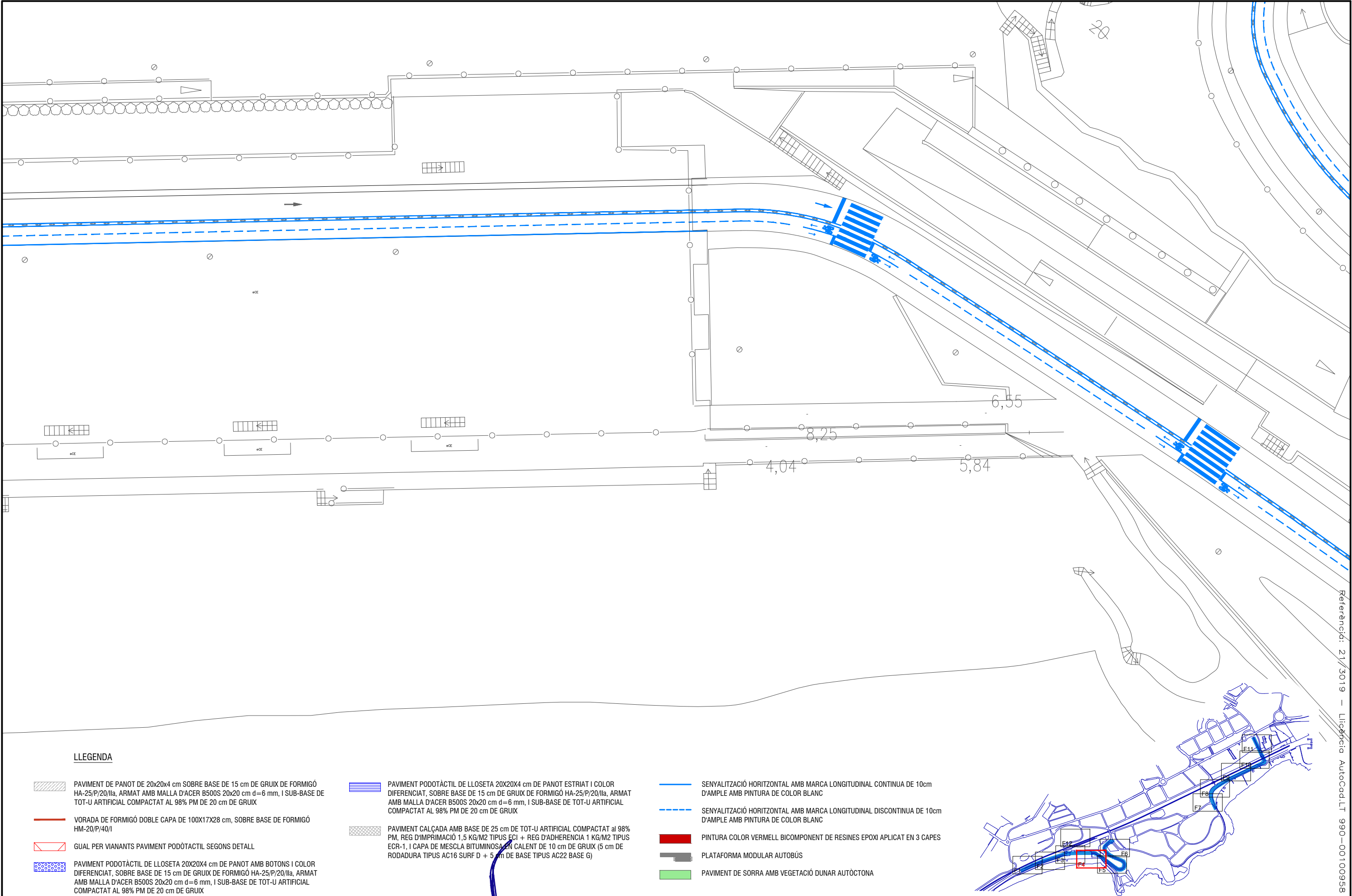
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ		
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM.	DATA	
PAVIMENTACIÓ TRAM F3			06	JULIOL	
				2022	
NOM ARXIU CAD:			3019-06-PAVI-V0.dwg		
			Full	3de 11	



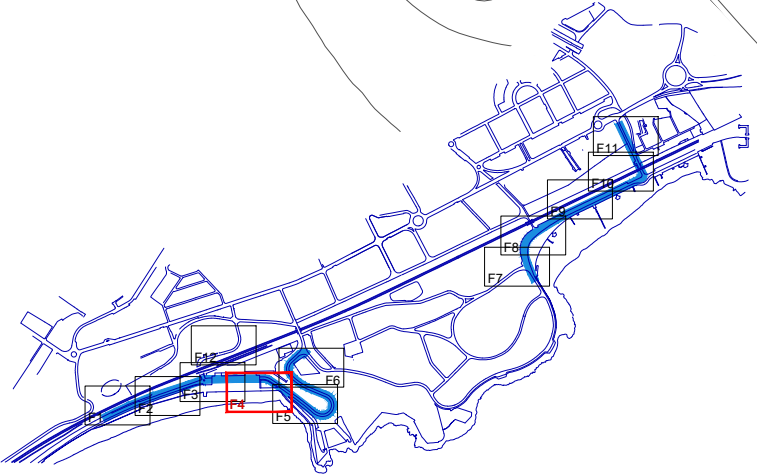
Referència: 21/2019 - Llicència AutoCad LT 990-00100958

LLEGENDA

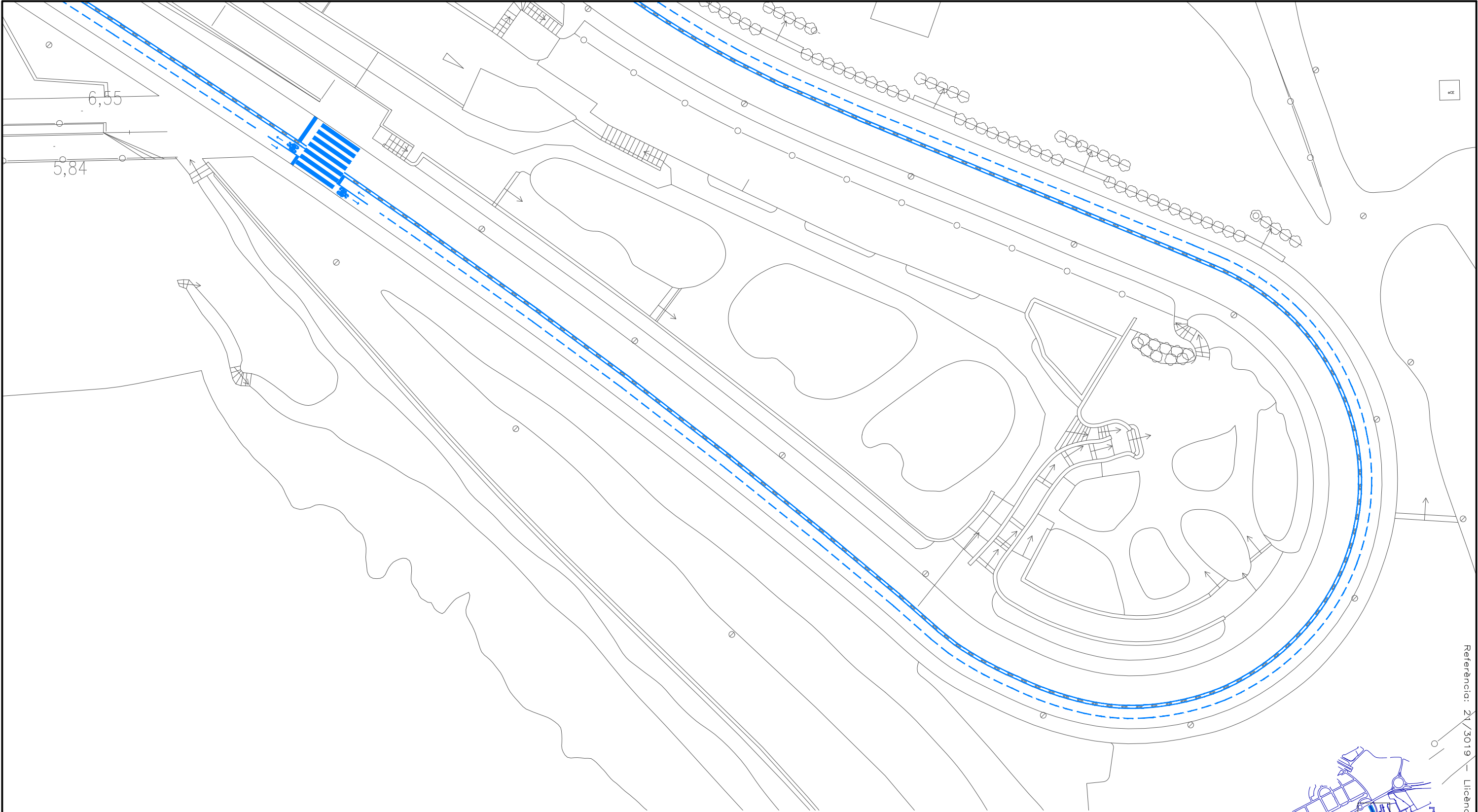
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ		
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM	DATA	
PAVIMENTACIÓ TRAM F4			06	JULIOL	
				2022	
NOM ARXIU CAD:			3019-06-PAVI-V0.dwg		
			Full	4de 11	

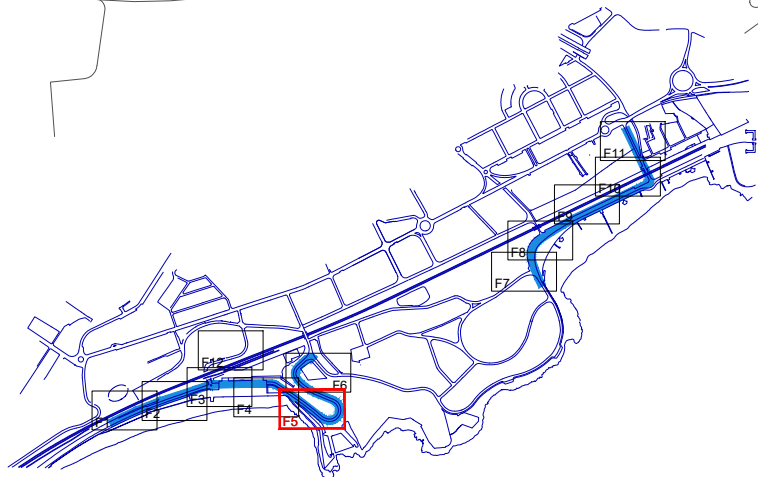


LLEGENDA

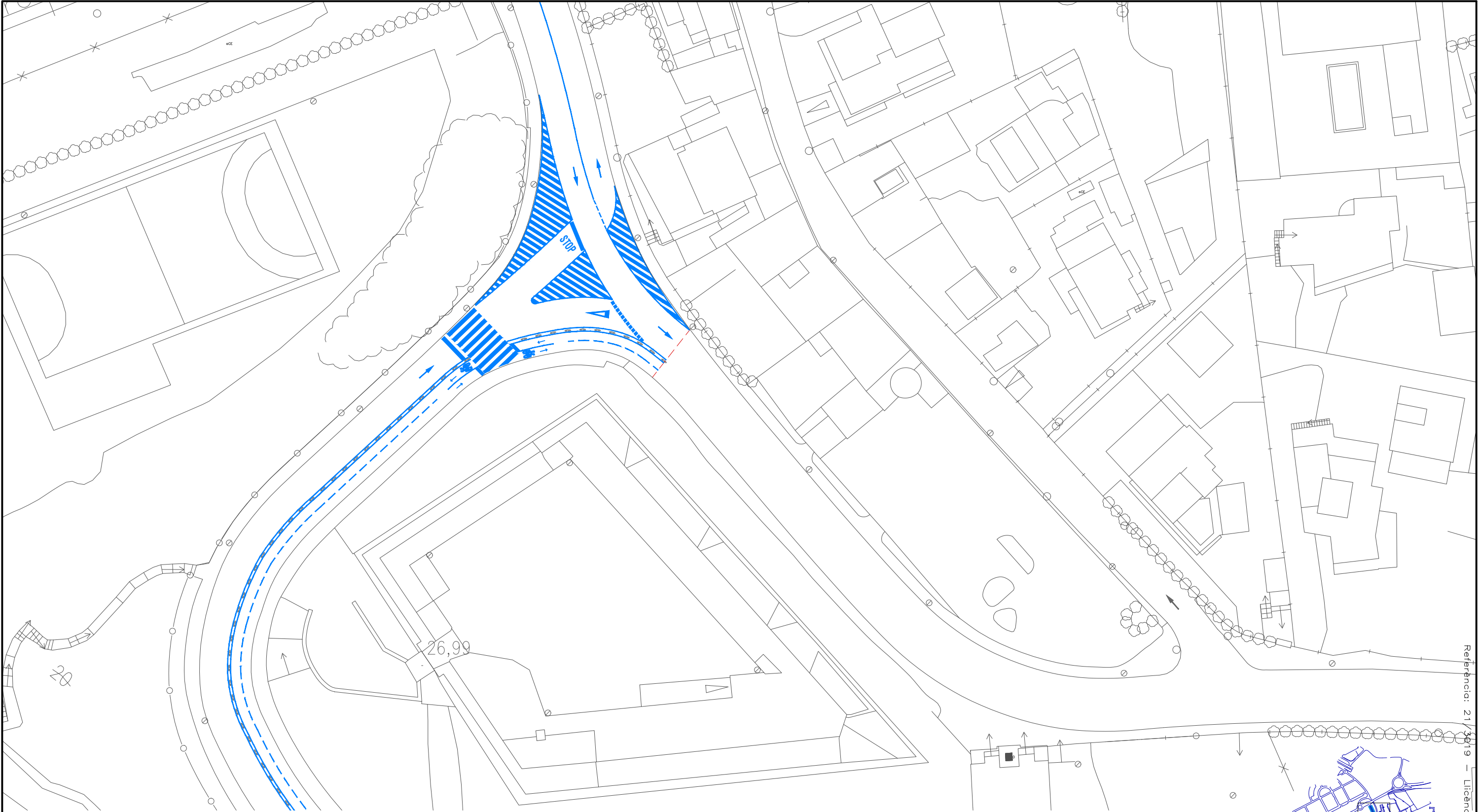
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100x17x28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ		
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM.	DATA	
PAVIMENTACIÓ TRAM F5			06	JULIOL	
				2022	
NOM ARXIU CAD:			3019-06-PAVI-V0.dwg		
			Full	5de 11	

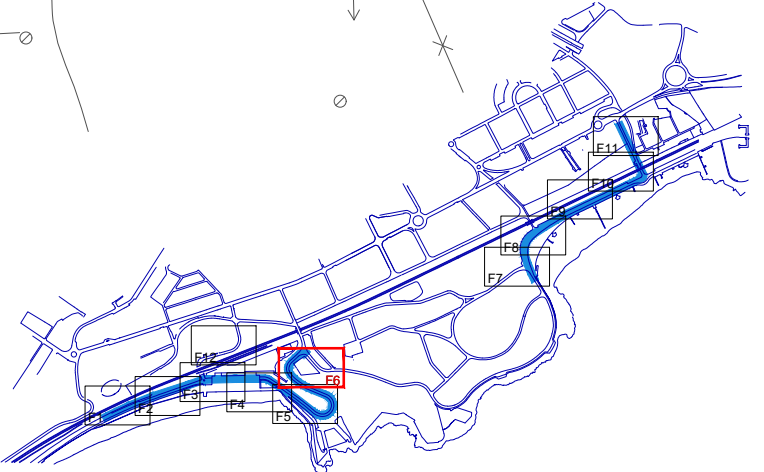


LLEGENDA

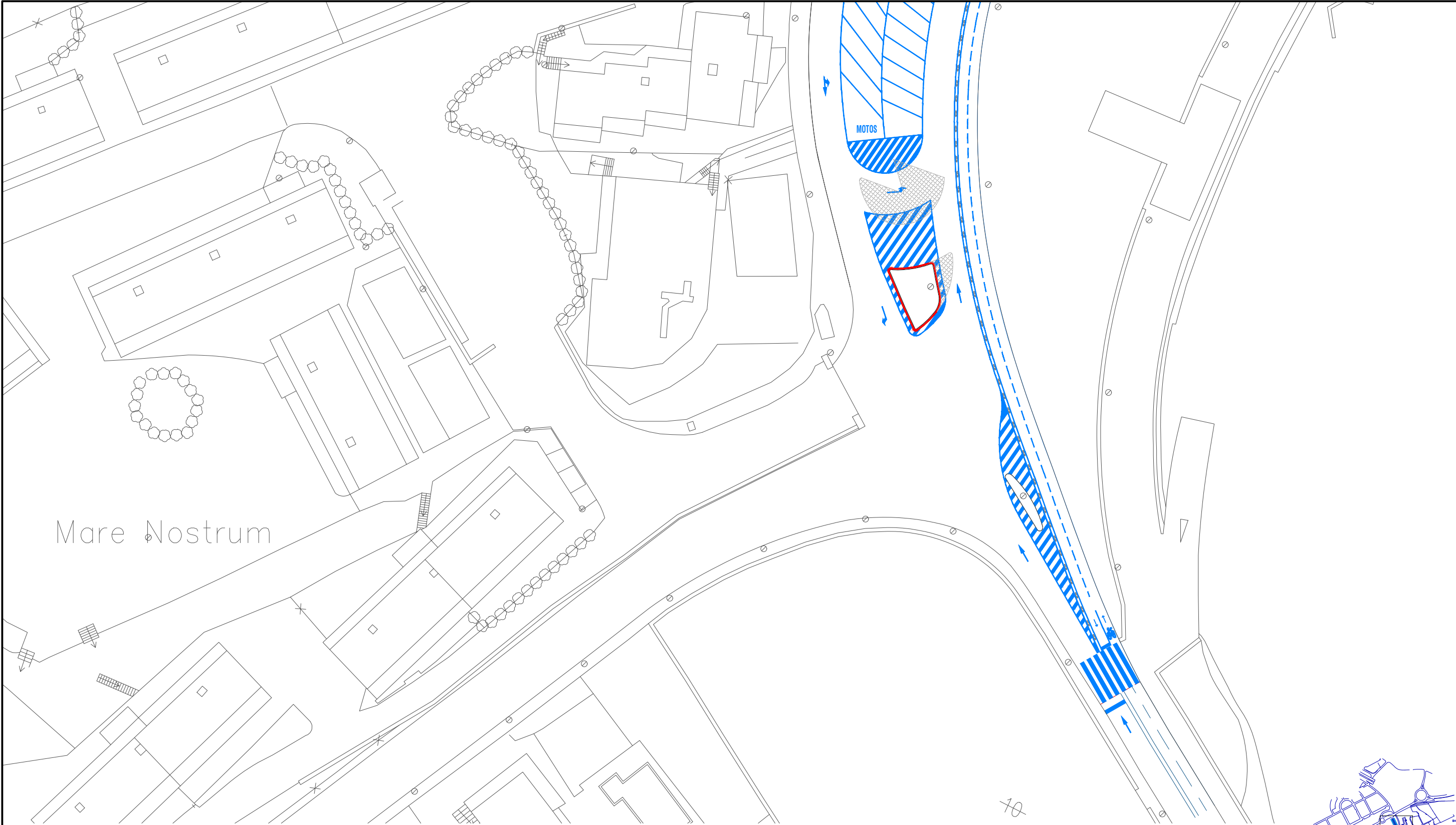
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ		
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM.	DATA	
PAVIMENTACIÓ TRAM F6			06	JULIOL	
				2022	
NOM ARXIU CAD:			3019-06-PAVI-V0.dwg		
			Full	6de 11	

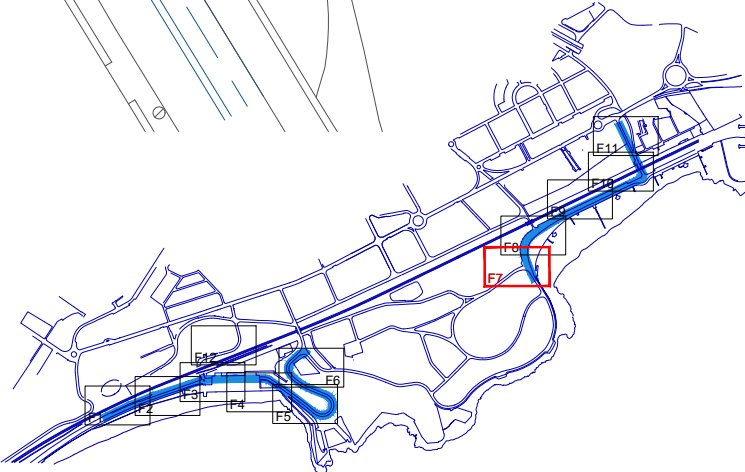


LLEGENDA

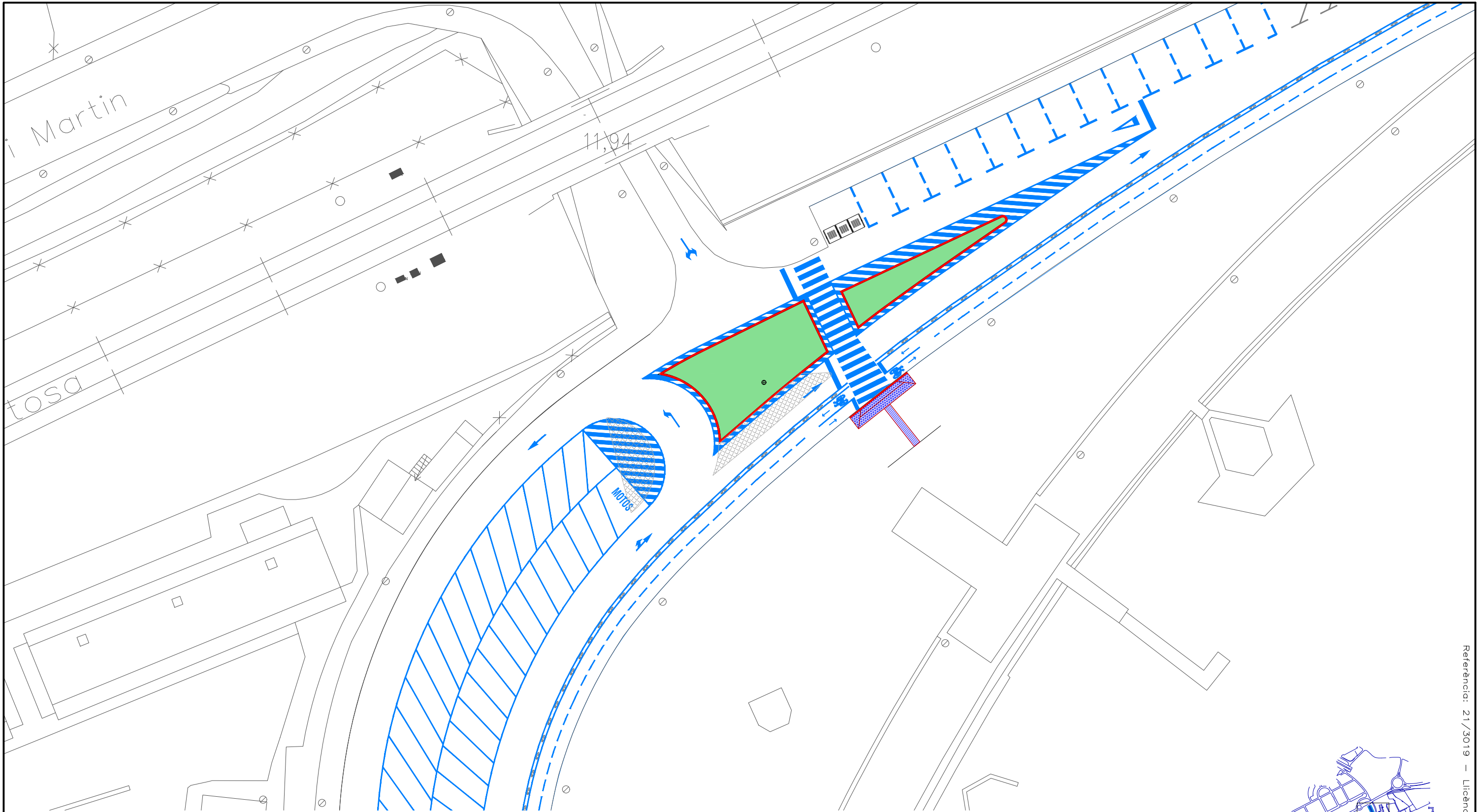
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ		
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM.	DATA	
PAVIMENTACIÓ TRAM F7			06	JULIOL	
				2022	
NOM ARXIU CAD:			3019-06-PAVI-V0.dwg		
			Full	7de 11	

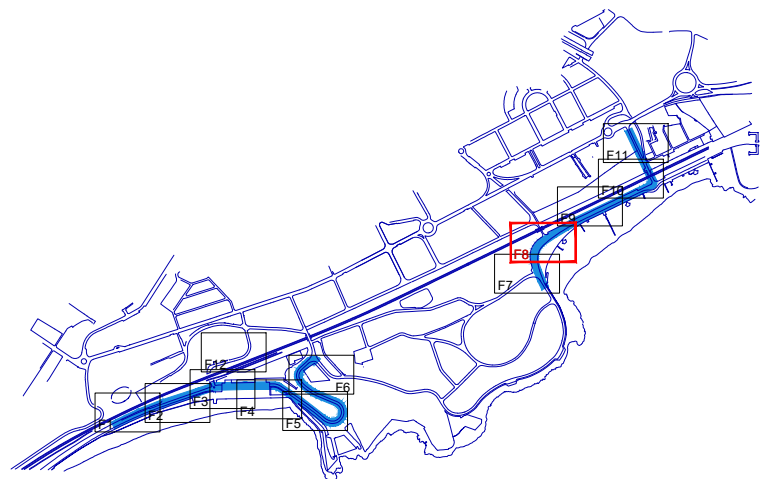


LLEENDA

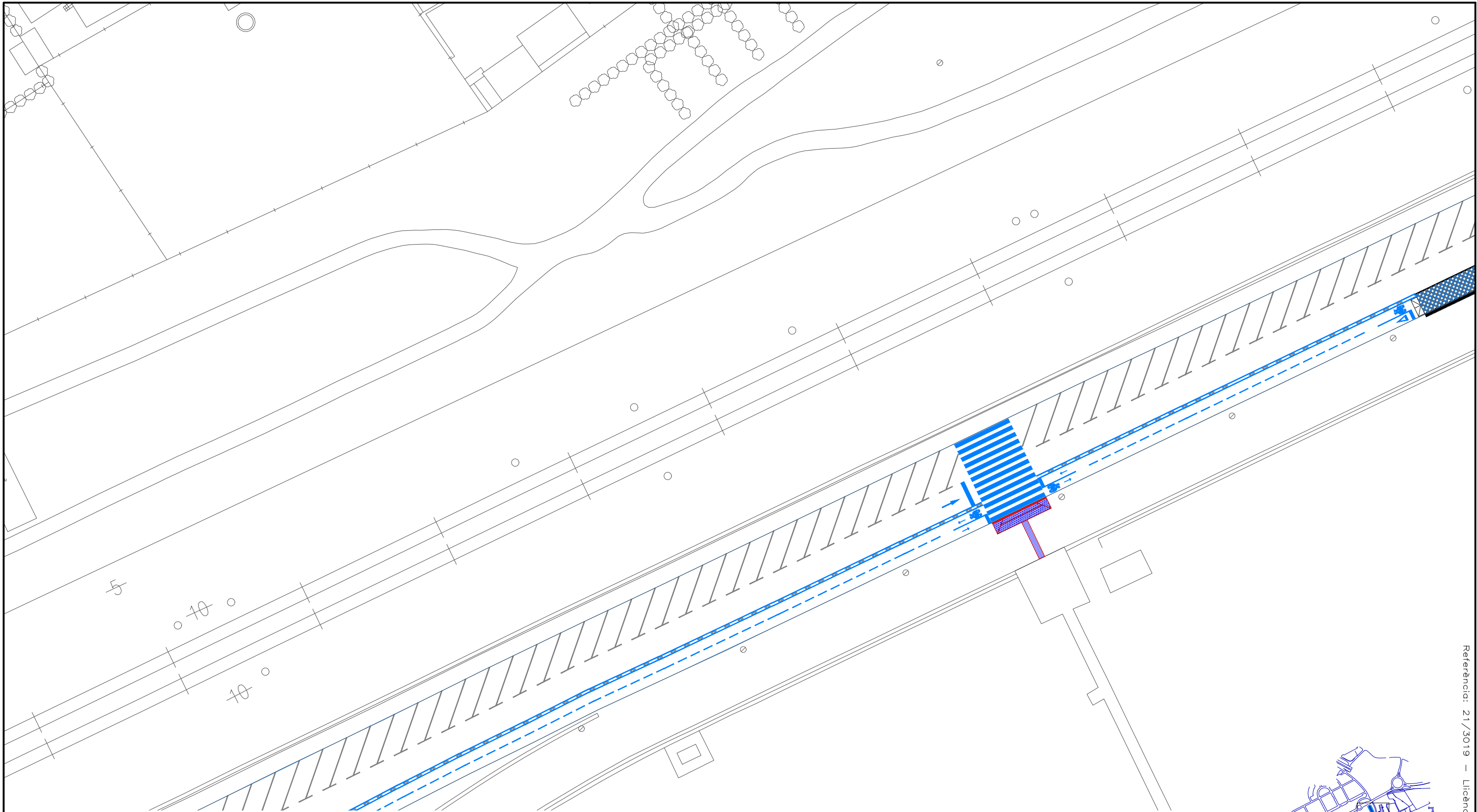
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTACTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTACTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTACTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ TRAM F8			
NOM ARXIU CAD:			
3019-06-PAVI-V0.dwg			
Full 8de 11			
NUM. 06		DATA JULIOL 2022	

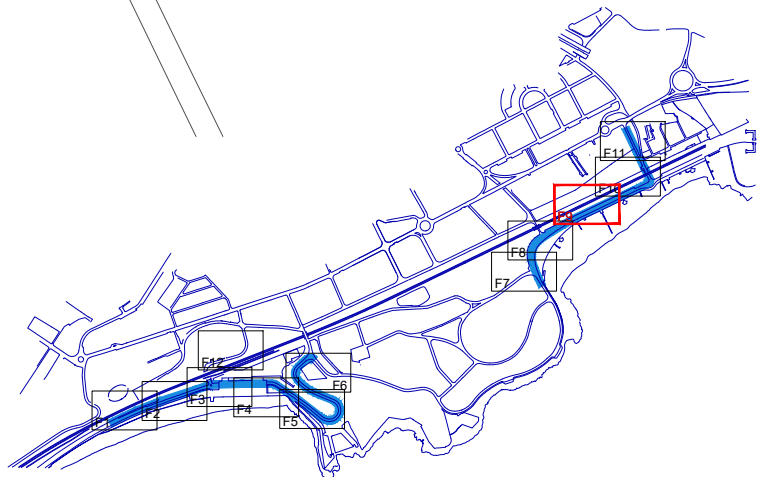


LLEGENDA

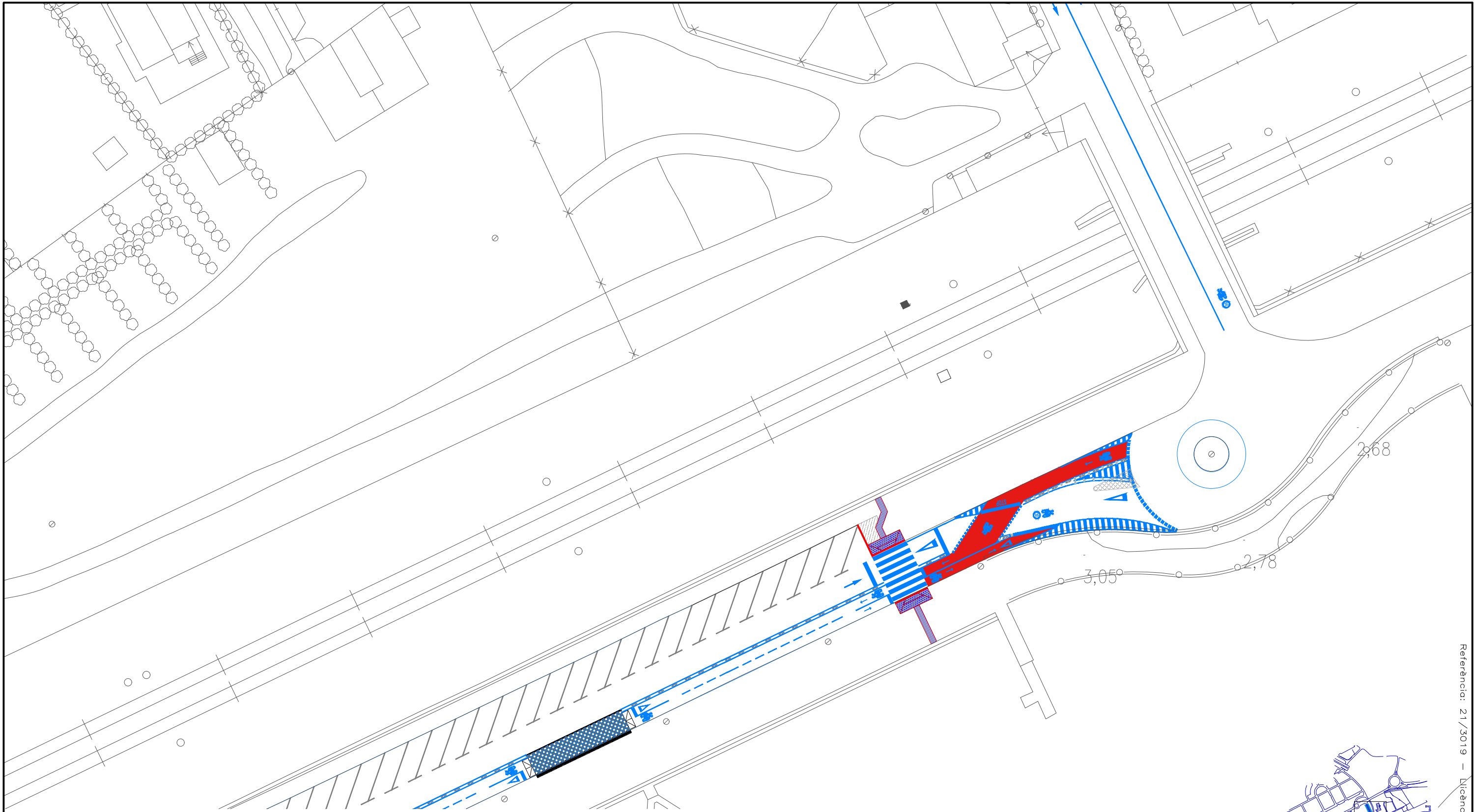
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTACTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ TRAM F9			
NOM ARXIU CAD:			
3019-06-PAVI-V0.dwg			
Full 9de 11			
NUM. 06		DATA JULIOL 2022	

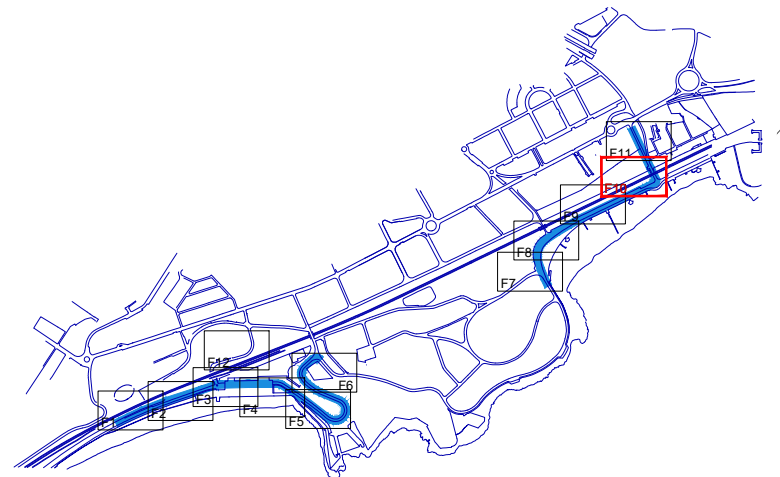


LLEGENDA

- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÀCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÀCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

- PAVIMENT PODOTÀCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ TRAM F10			
NOM ARXIU CAD:			
3019-06-PAVI-V0.dwg			
Full 10de 11			

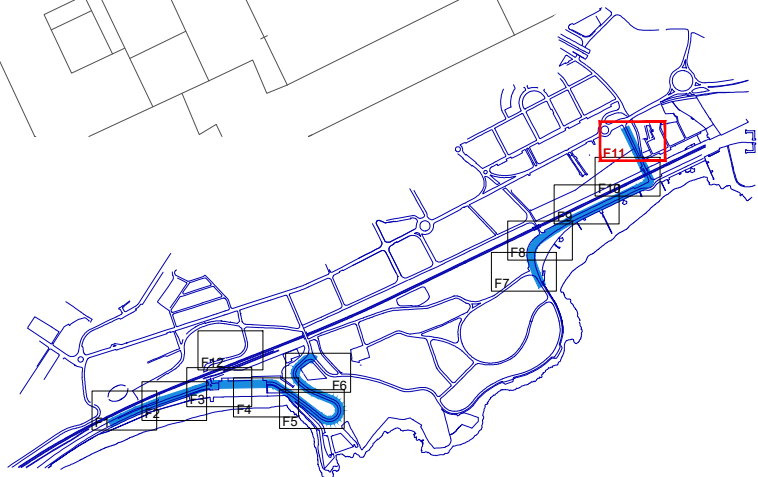


LLEGENDA

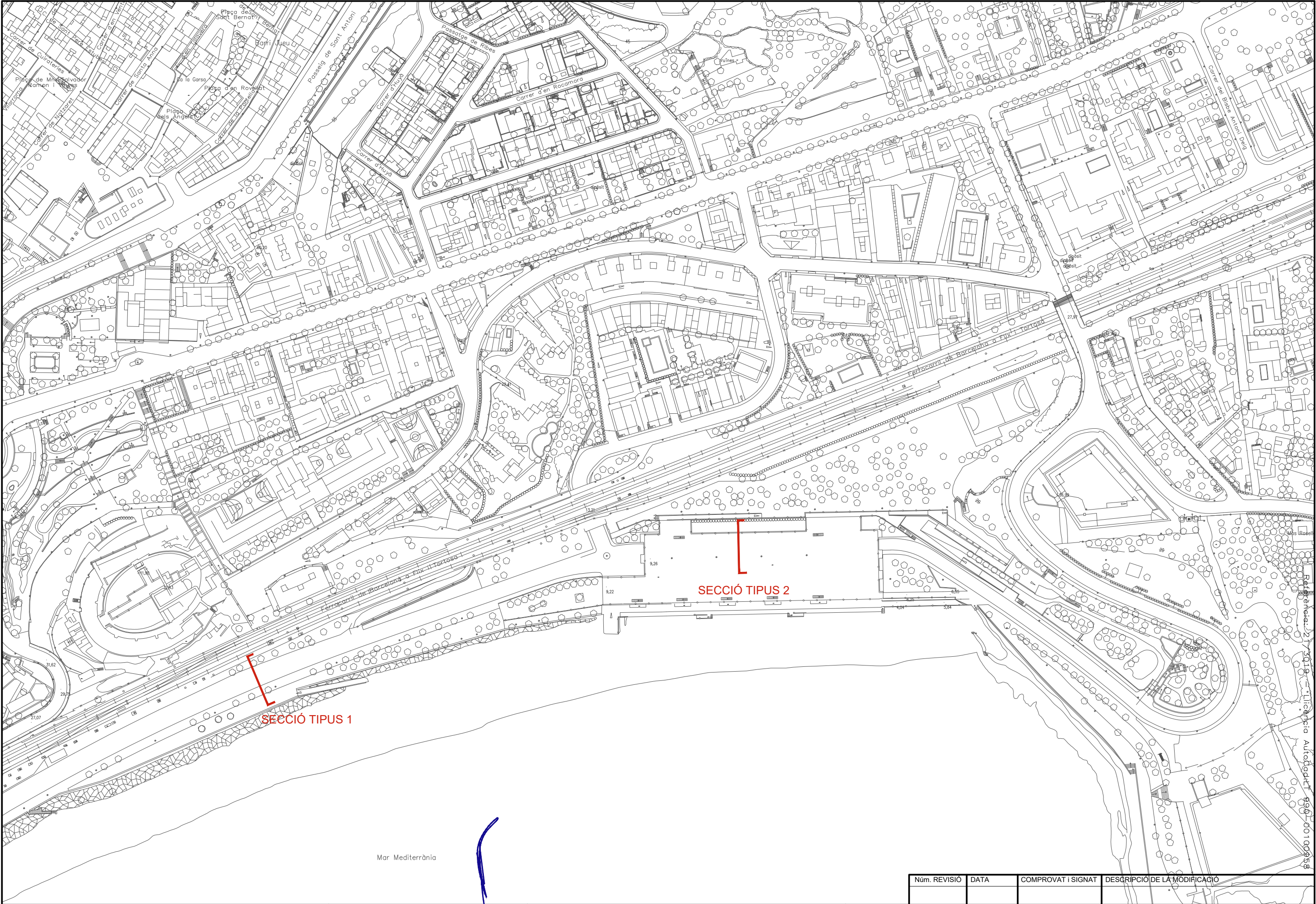
- PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4 cm SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- VORADA DE FORMIGÓ DOBLE CAPA DE 100X17X28 cm, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- GUAL PER VIANANTS PAVIMENT PODOTÁCTIL SEGONS DETALL
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT AMB BOTONS I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX

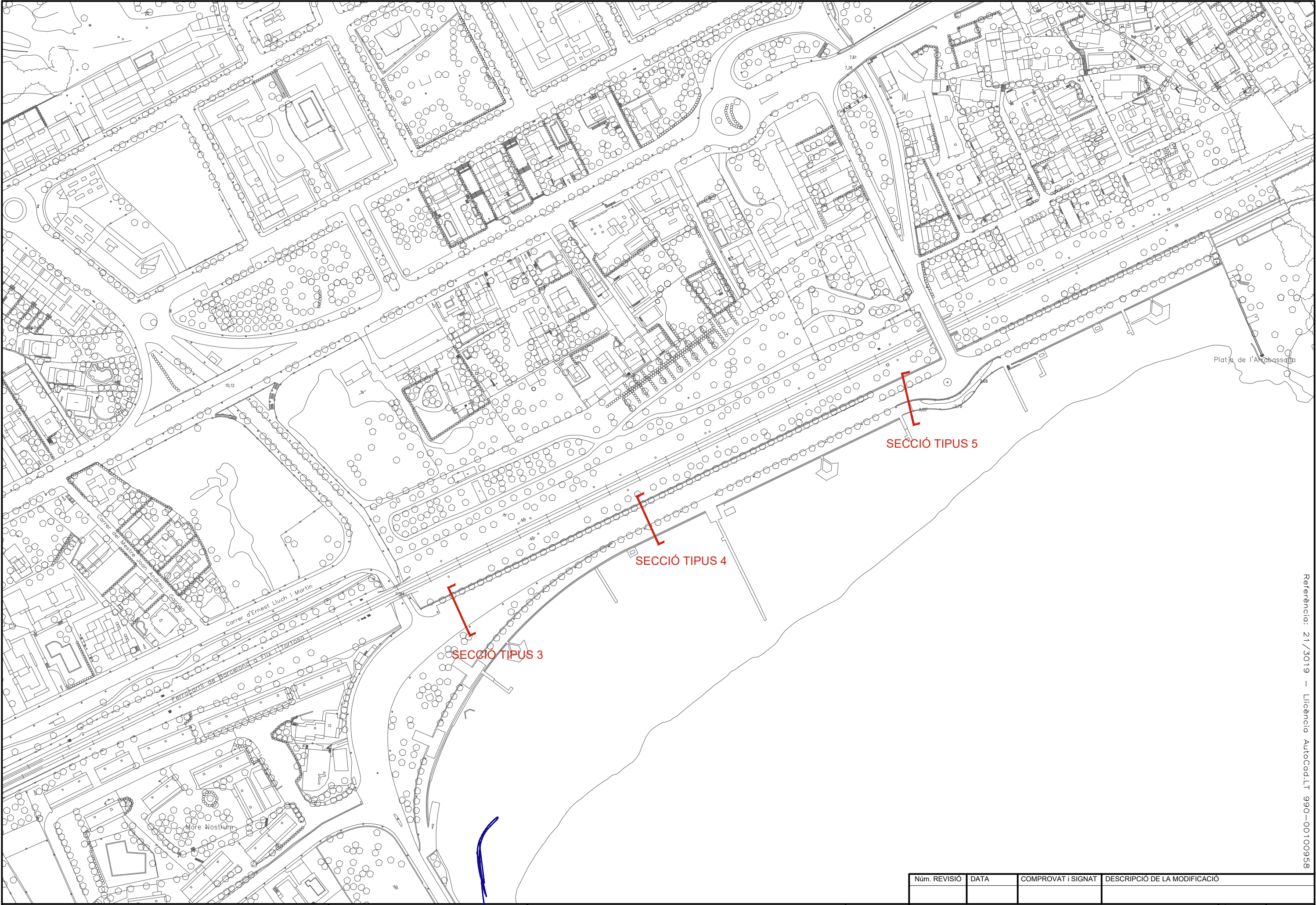
- PAVIMENT PODOTÁCTIL DE LLOSETA 20X20X4 cm DE PANOT ESTRIAT I COLOR DIFERENCIAT, SOBRE BASE DE 15 cm DE GRUIX DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa, ARMAT AMB MALLA D'ACER B500S 20x20 cm d=6 mm, I SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% PM DE 20 cm DE GRUIX
- PAVIMENT CALÇADA AMB BASE DE 25 cm DE TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT al 98% PM, REG D'IMPRIMACIÓ 1,5 KG/M2 TIPUS ECI + REG D'ADHERENCIA 1 KG/M2 TIPUS ECR-1, I CAPA DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 10 cm DE GRUIX (5 cm DE RODADURA TIPUS AC16 SURF D + 5 cm DE BASE TIPUS AC22 BASE G)

- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL AMB MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE 10cm D'AMPLE AMB PINTURA DE COLOR BLANC
- PINTURA COLOR VERMELL BICOMPONENT DE RESINES EPOXI APLICAT EN 3 CAPES
- PLATAFORMA MODULAR AUTOBÚS
- PAVIMENT DE SORRA AMB VEGETACIÓ DUNAR AUTÒCTONA



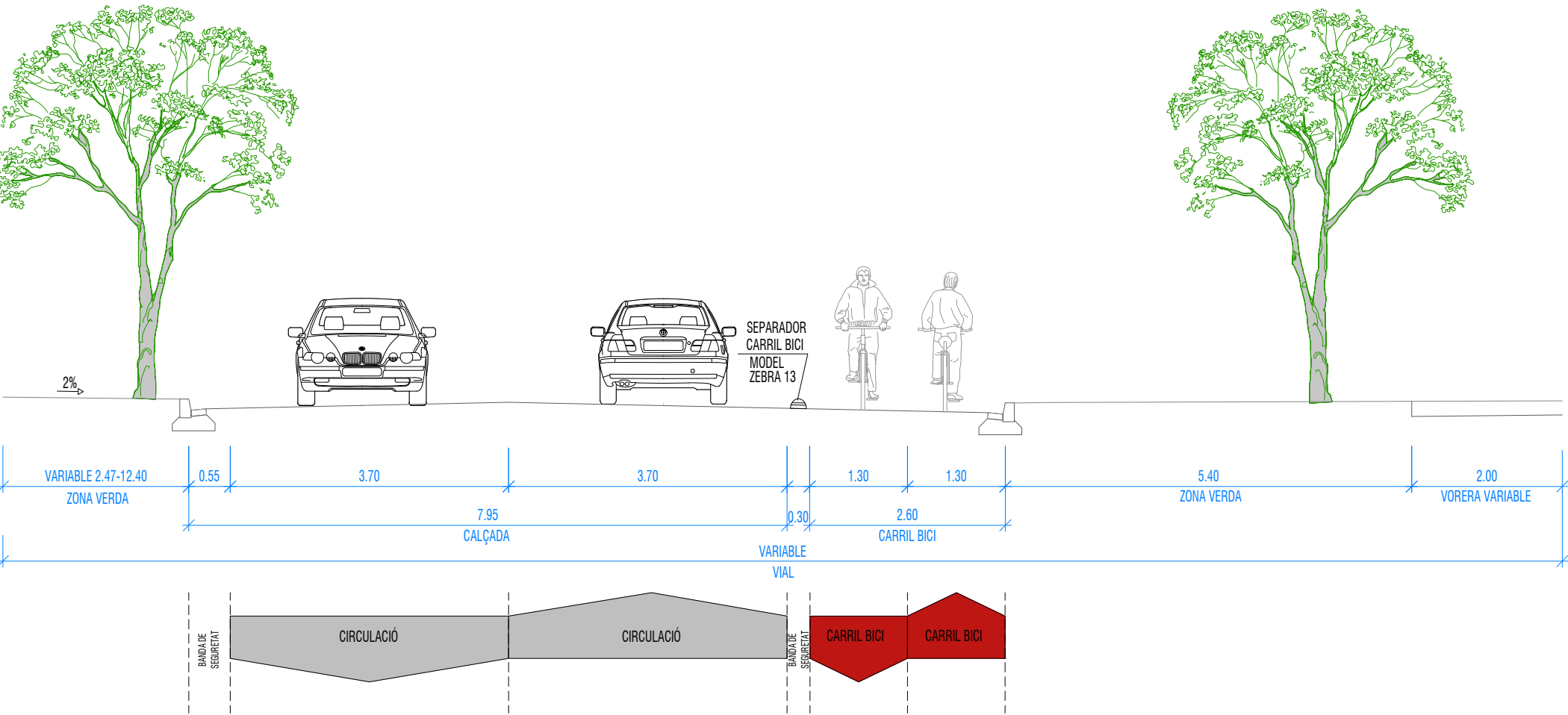
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ TRAM F11			
NOM ARXIU CAD: 3019-06-PAVI-V0.dwg			
NÚM.	DATA		
06	JULIOL		
	2022		



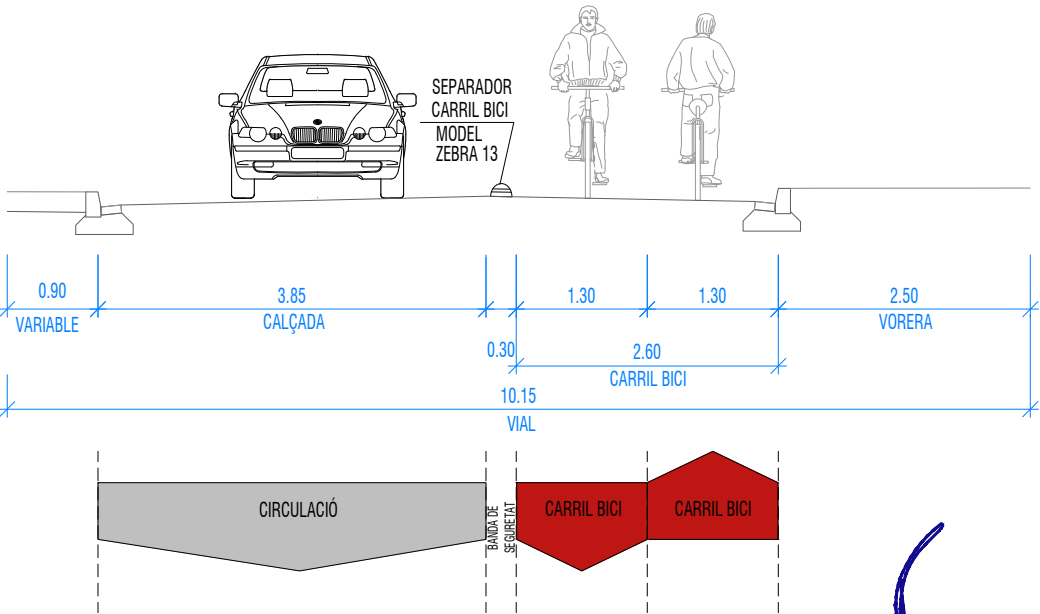


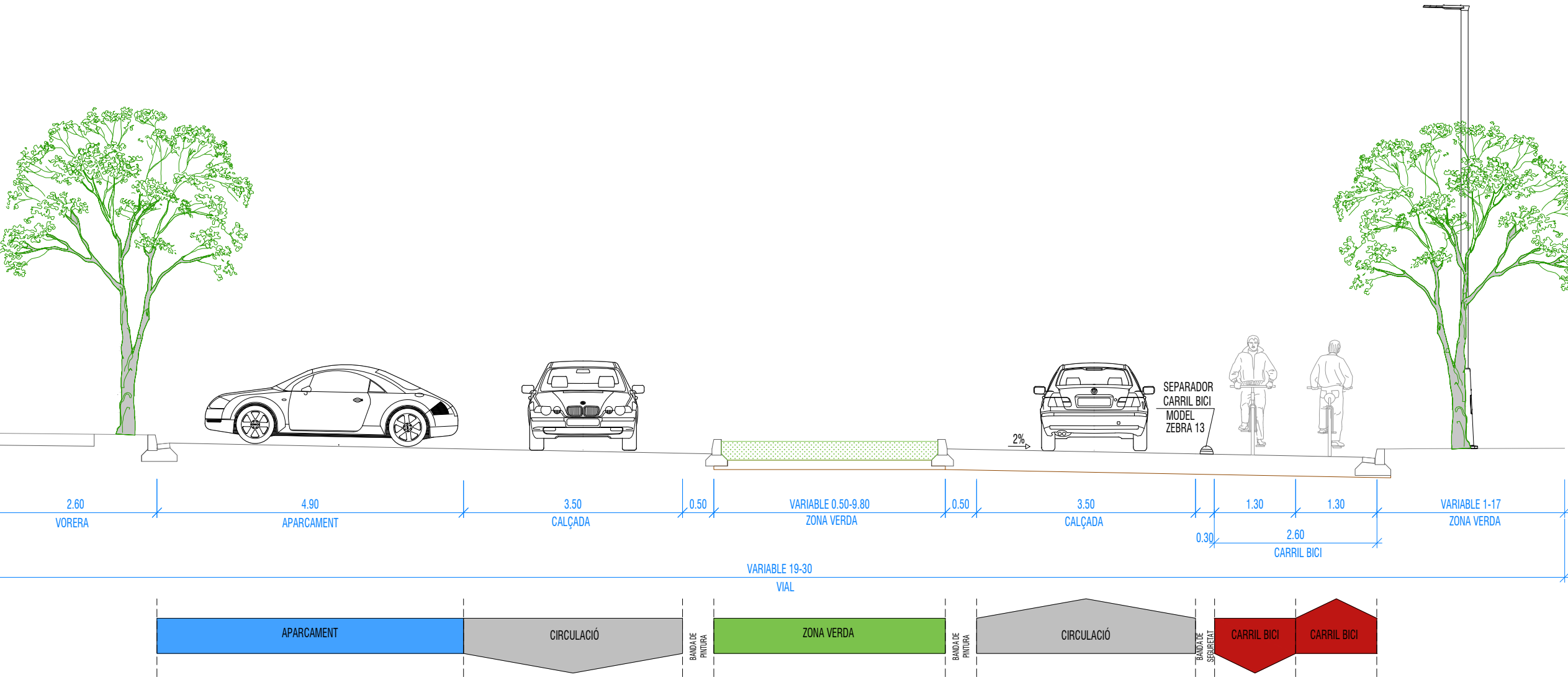
Referència: 21 / 2019 - Llicència AutoCad, LT 990-00100958

SECCIÓ TIPUS 1

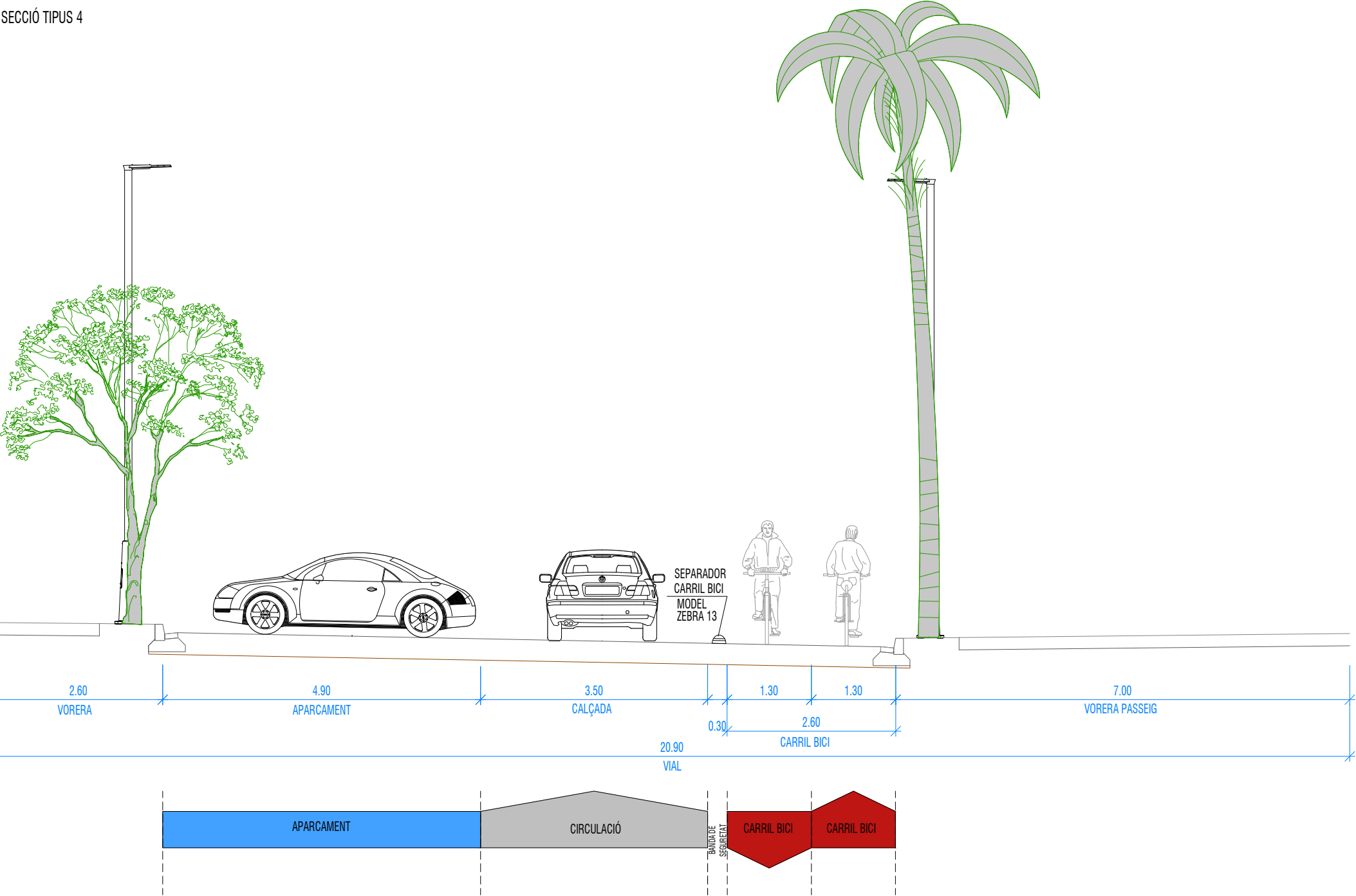


SECCIÓ TIPUS 2



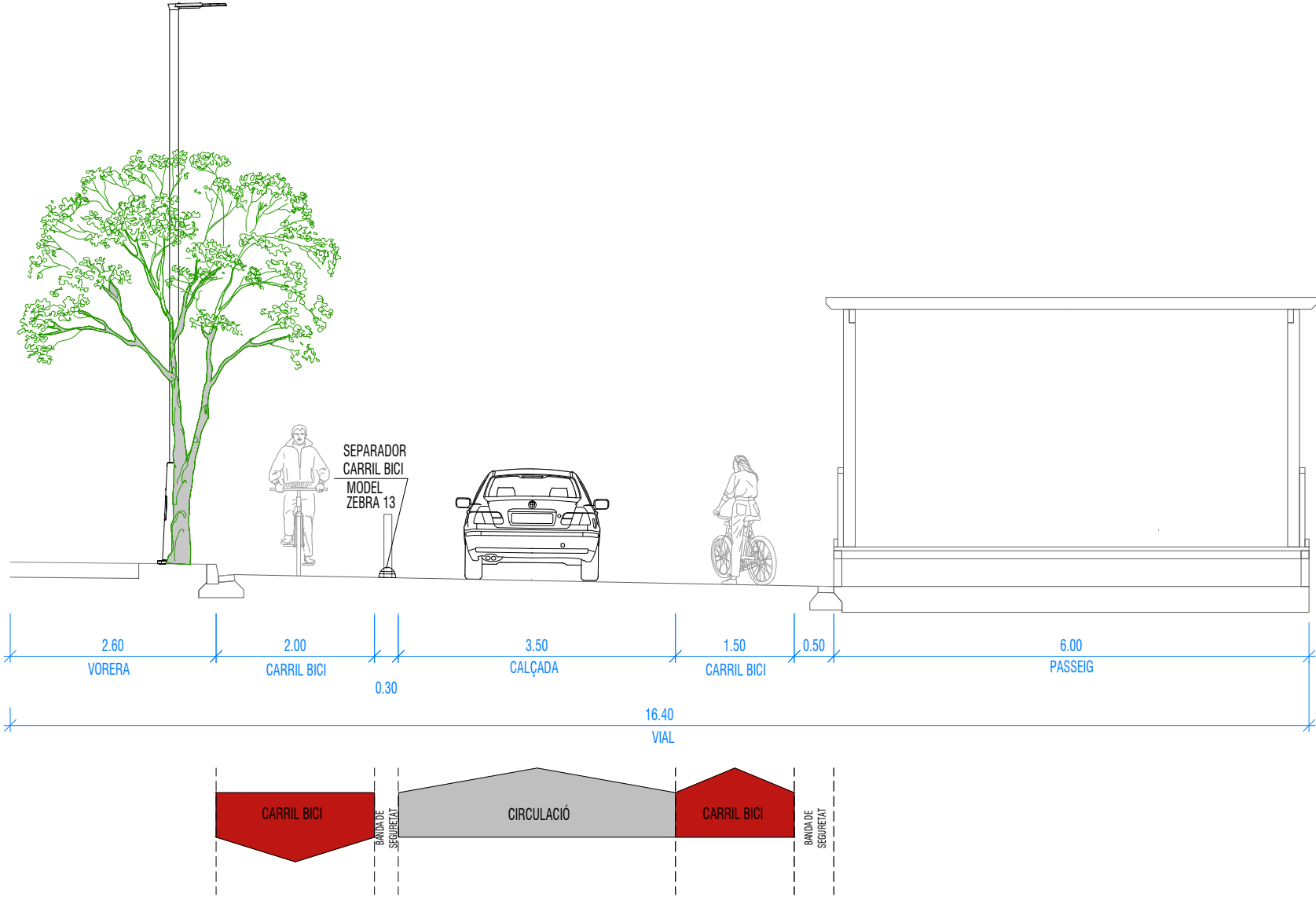


Referència: 21/2019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958



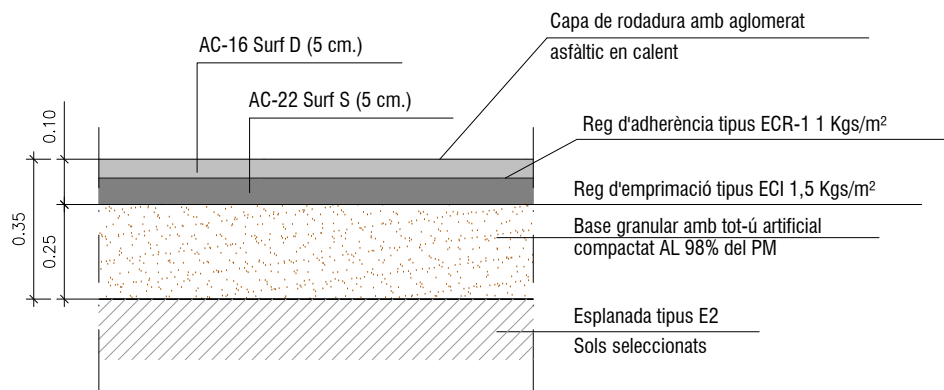
Referència: 21/3019 – Llicència AutoCad.LT 990-00100958

SECCIÓ TIPUS 5

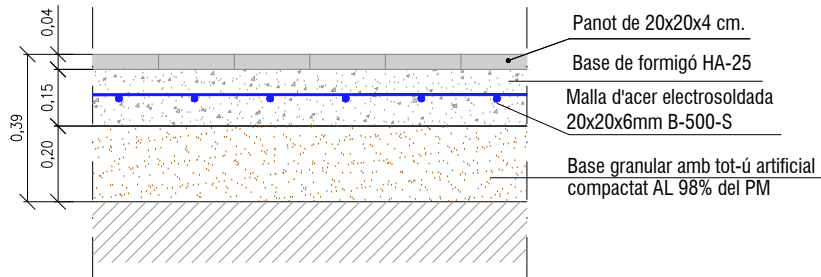


Referència: 21/3019 – Llicència AutoCad.LT 990-00100958

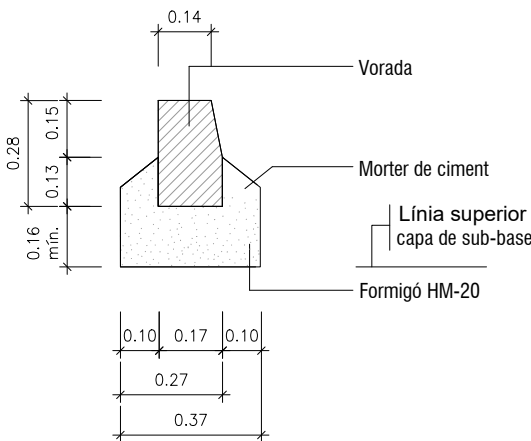
FERM CALÇADA
E:1/20



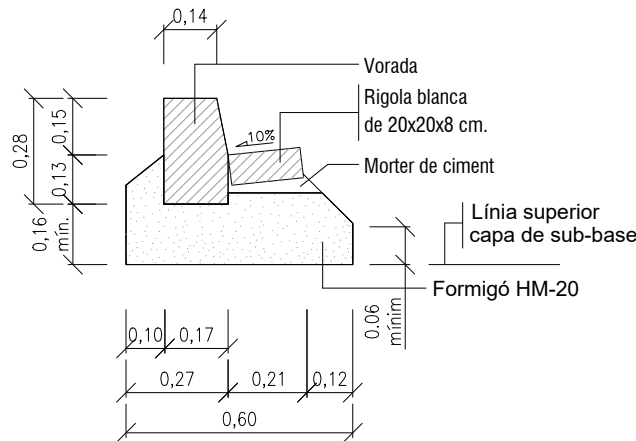
FERM PAVIMENT PANOT
E:1/20



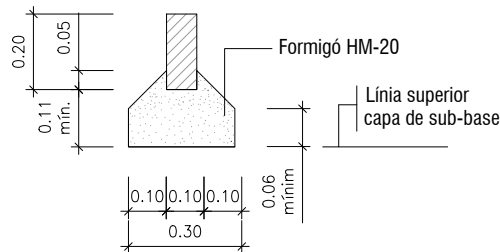
VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
100x14/17x28(TIPUS T-3)
E: 1/20



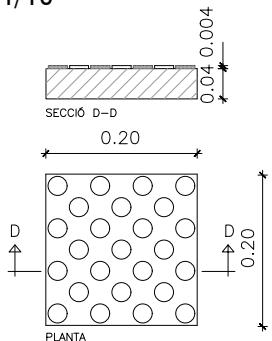
VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
100x14/17x28 AMB RIGOLA (TIPUS T-3)
E: 1/20



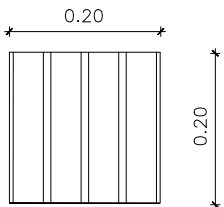
VORADA PREFABRICADA RECTA DE FORMIGÓ
100x8x20
E:1/20



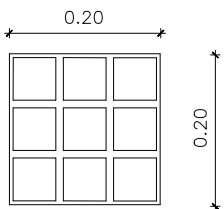
PAVIMENT TÀCTIL DE BOTONS
E:1/10



PAVIMENT TÀCTIL DIRECCIONAL
E:1/10

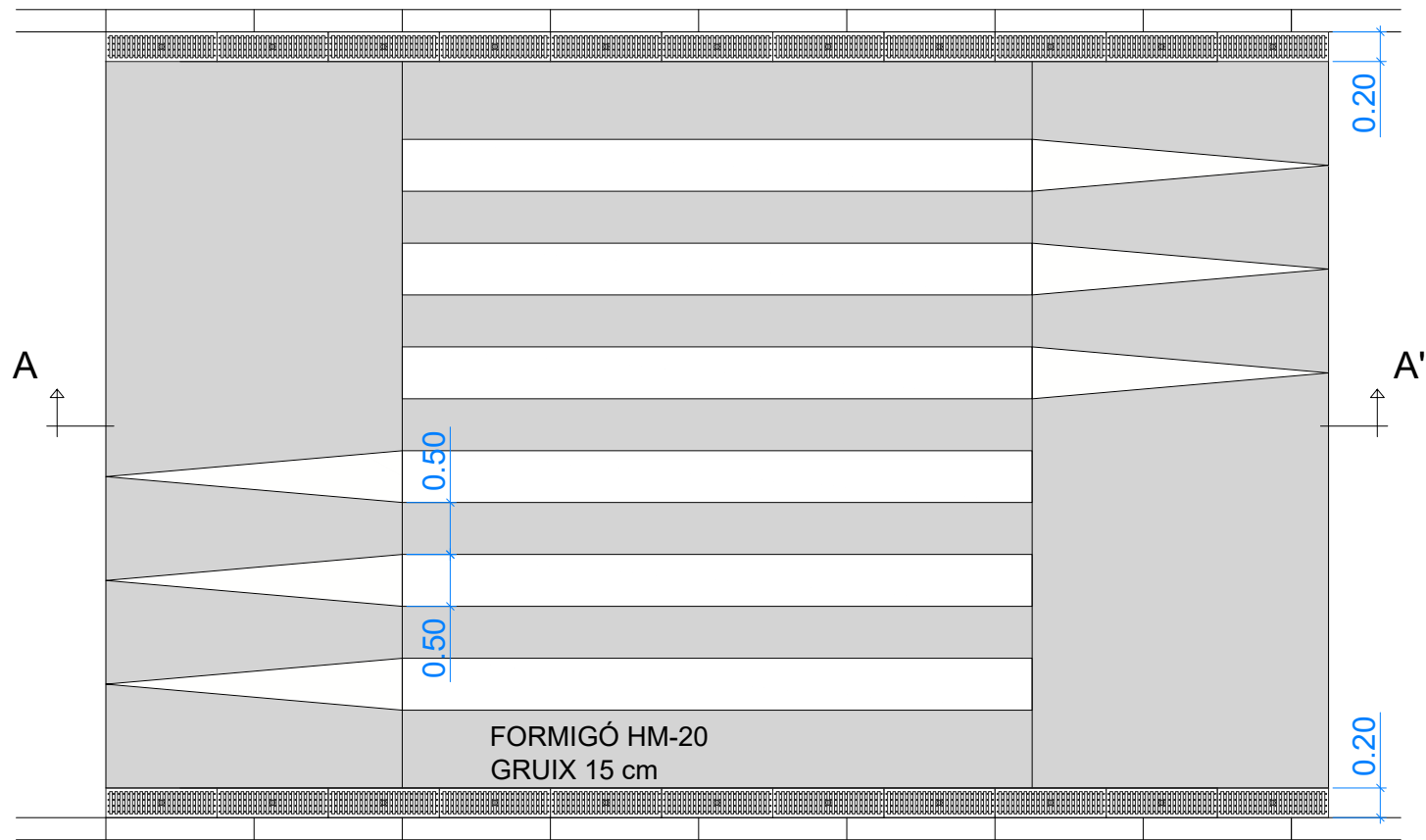


PAVIMENT PANOT
E:1/10

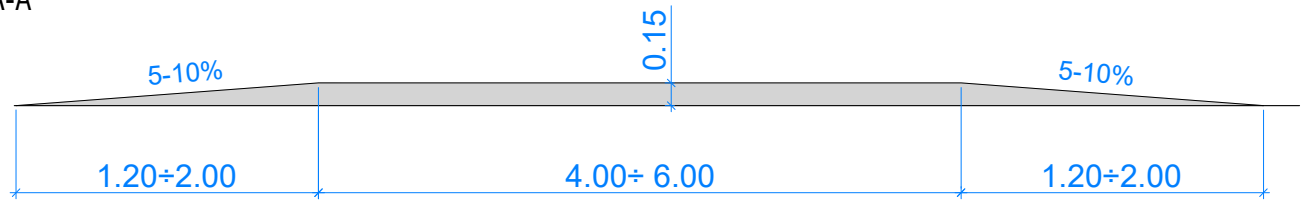


GUAL REDUCTOR DE VELOCITAT

PLANTA

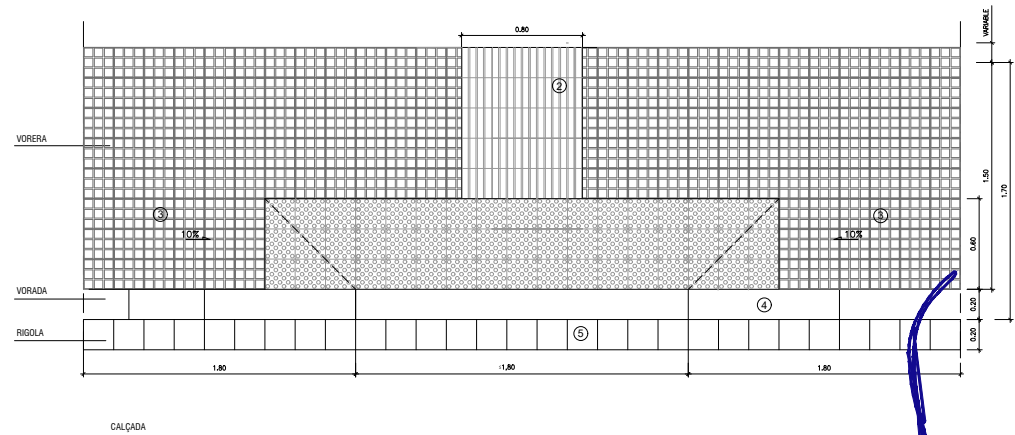


SECCIÓ A-A'

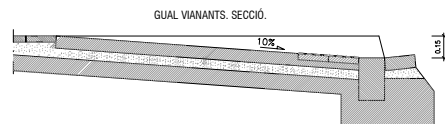


GUAL DE VIANANTS

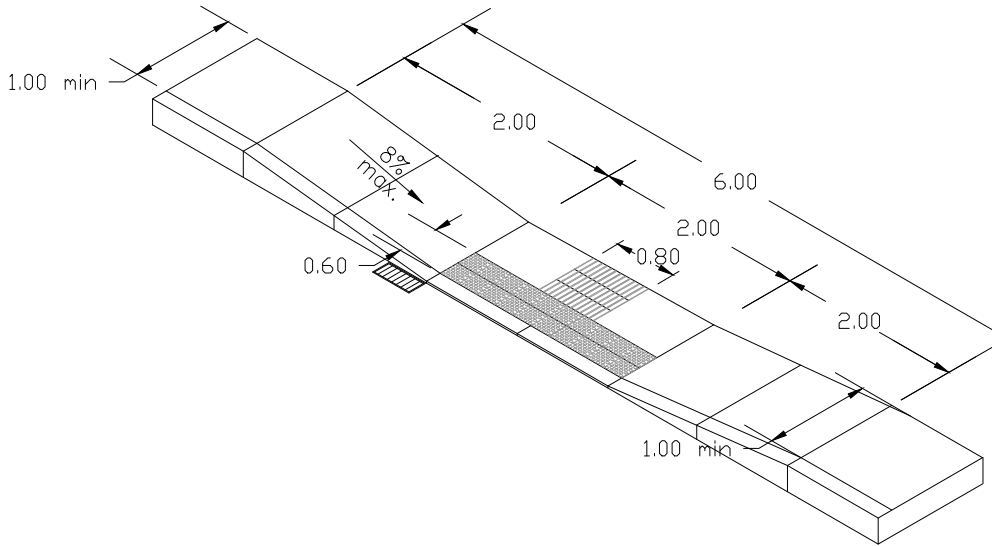
E:1/50



- 1 Llosa de minisvalids de paviment tactil botons de 20x20x4 cm.
- 2 Llosa de minisvalids de paviment tactil direccional de 20x20x4 cm.
- 3 Llosa de formigó de 25x25x8 cm.
- 4 Vorada no remontable de 20x35x100 cm.
- 5 Rigola de formigó prefabricat de 20x20x8 cm.

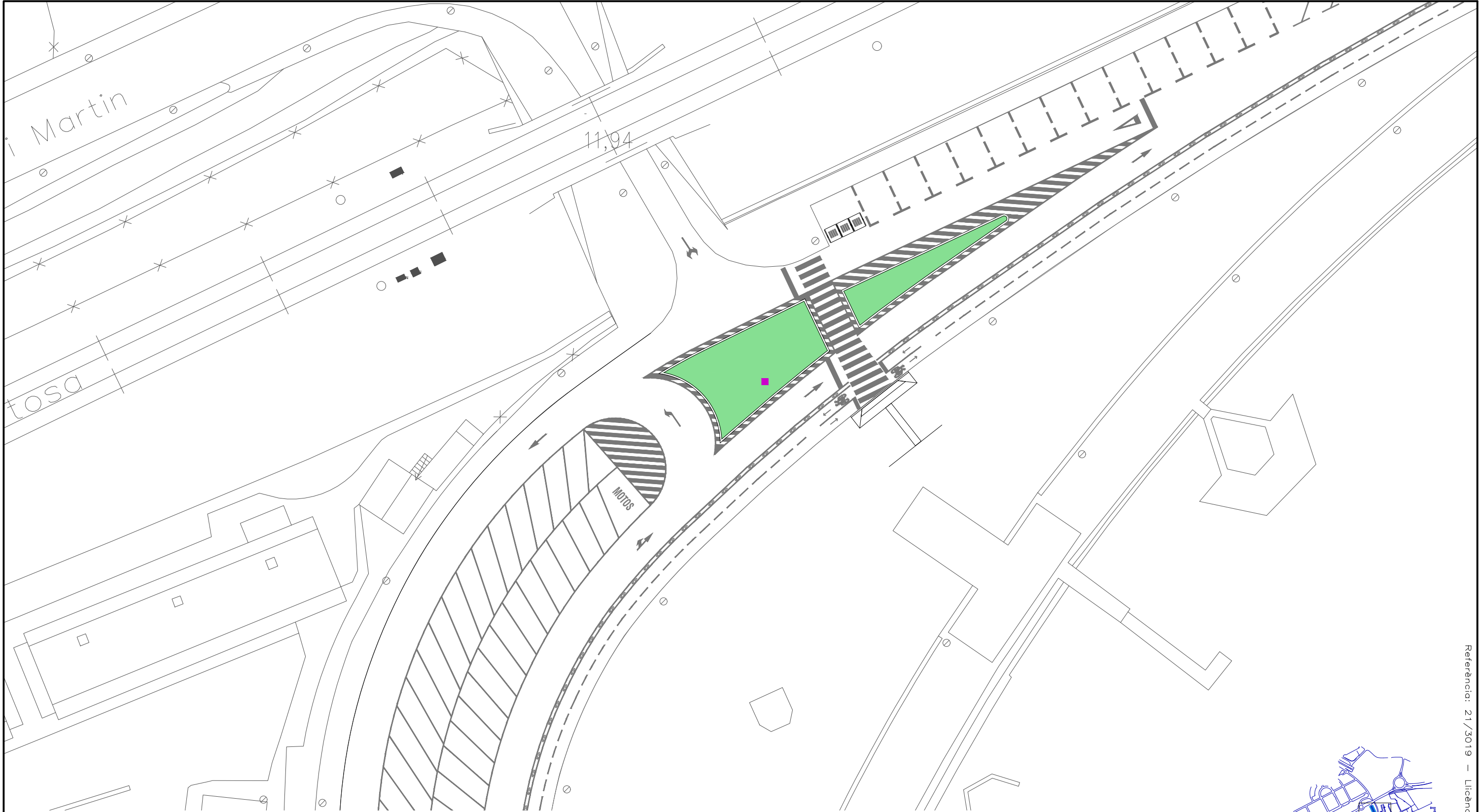


GUAL TIPUS PLATJA (LINIAL)



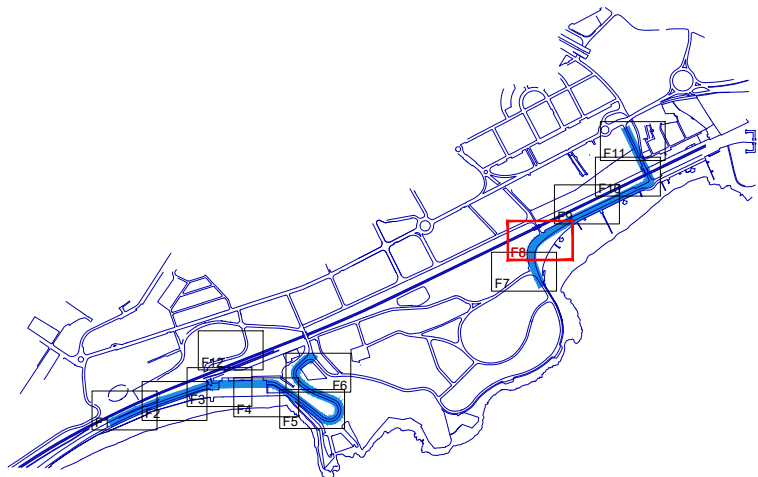
Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
PAVIMENTACIÓ DETALLS			
NOM ARXIU CAD:			
3019-08-DPAV-V0.dwg			
Full 2de 2			
NUM. DATA			
08 JULIOL			
2022			



LLEGENDA

PUNT DE LLUM EXISTENT A DESPLAÇAR



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			ENLLUMENAT TRAM F8
NOM ARXIU CAD:			3019-09-ENLL-V0.dwg
NÚM.		09	DATA
			JULIOL
		Full 1de 1	2022



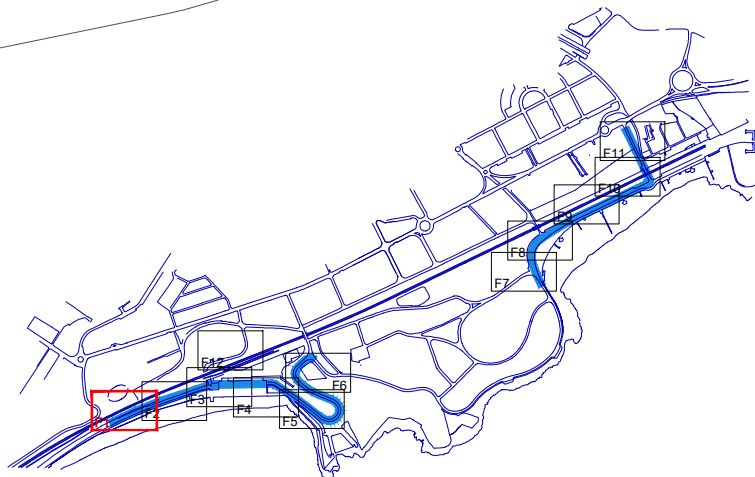
LLEGGENDA

- PAS DE VIANANTS
- (D-4) LÍNIA CONTÍNUA
- LÍNIA DISCONTÍNUA
- (E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI
- (M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA
- LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

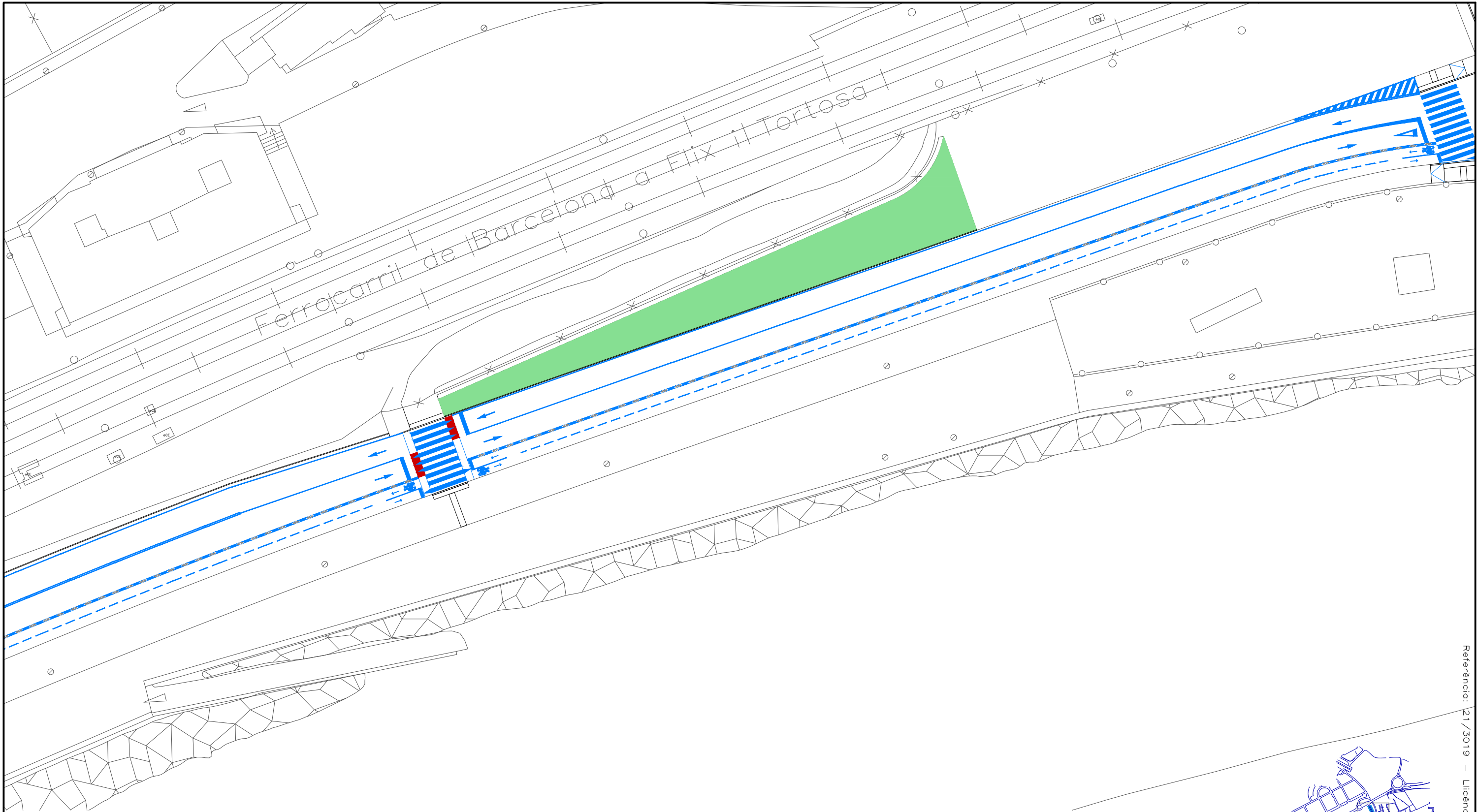
- (E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS
- (e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES
- FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARRIL BICI
- SENYALS VERTICALS:
- (P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

- (R-1) CEDIU EL PAS
- (S-13) PAS DE VIANANTS
- (R-407a) VIA PER A BICICLETES
- (R-505) FINAL CARRIL BICI
- (R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA
- (R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

- (R-301) VELOCITAT MÀXIMA
- (S-17) ESTACIONAMENT
- (S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS
- ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEGURETAT I URGÈNCIES



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NÚM. DATA
SENYALITZACIÓ TRAM F1			10 JULIOL
NOM ARXIU CAD:			3019-10-SENY-V0.dwg Full 1de 12 2022



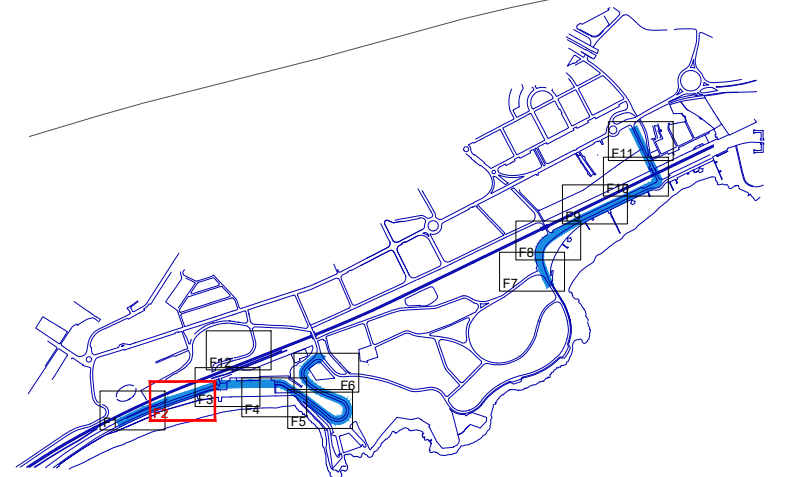
LLEGGENDA

- PAS DE VIANANTS
- (D-4) LÍNIA CONTÍNUA
- LÍNIA DISCONTÍNUA
- (E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI
- (M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA
- LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

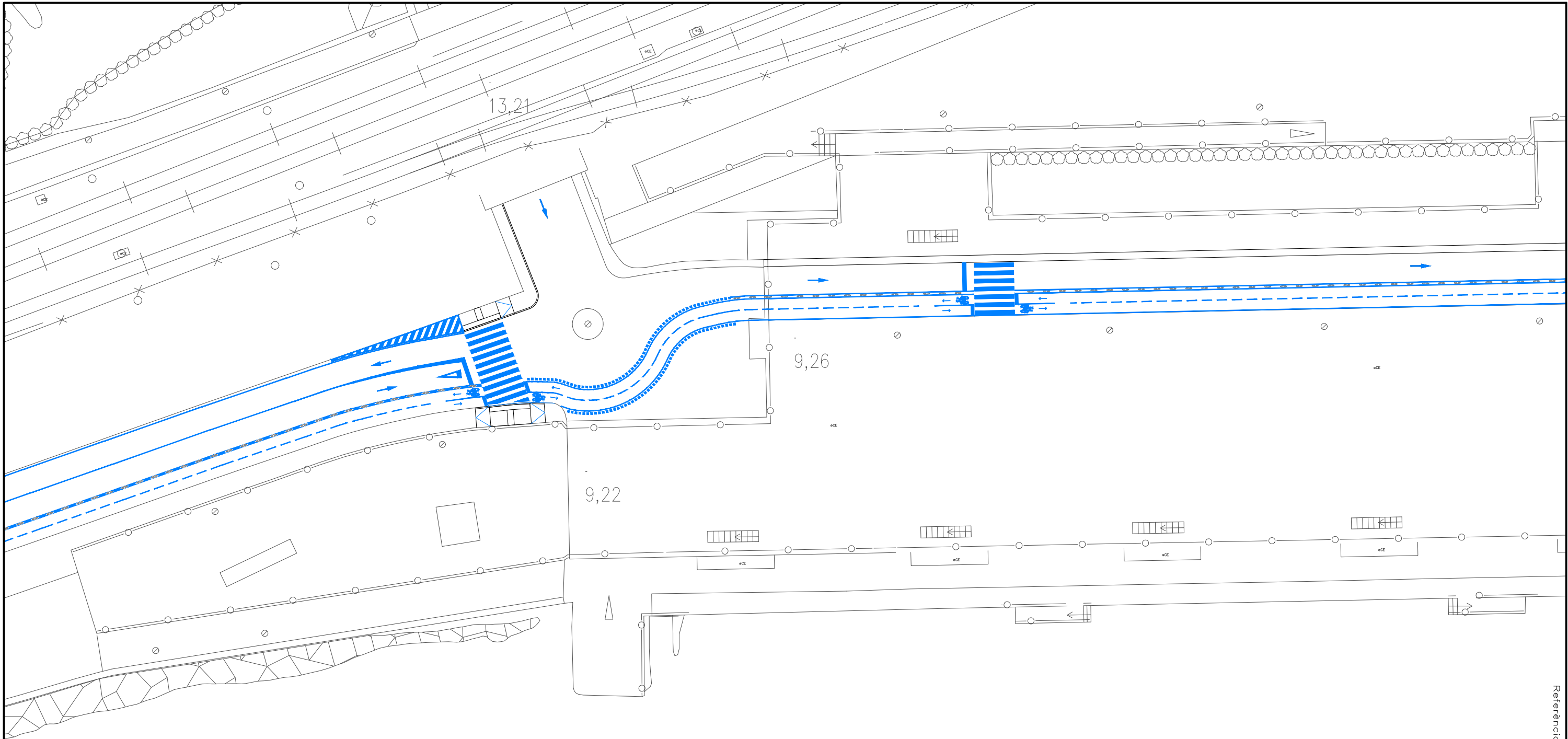
- (E-74c) MARCA DE CEDIR EL PAS
- (e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES
- FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARRIL BICI
- SENYALS VERTICALS:
- (P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

- (R-1) CEDIR EL PAS
- (S-13) PAS DE VIANANTS
- (R-407a) VIA PER A BICICLETES
- (R-505) FINAL CARRIL BICI
- (R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA
- (R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

- (R-301) VELOCITAT MÀXIMA
- (S-17) ESTACIONAMENT
- (S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS
- ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEURETAT I URGÈNCIES



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			SENyalització TRAM F2
NOM ARXIU CAD:			3019-10-SENY-V0.dwg
NÚM.		10	JULIOL
DATA		2022	



LLEGGENDA

PAS DE VIANANTS

(D-4) LÍNIA CONTÍNUA

LÍNIA DISCONTÍNUA

(E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI

(M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA

LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

(E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS

(e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES

FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ

CARRIL BICI

SENYALS VERTICALS:

(P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

(R-1) CEDIU EL PAS

(S-13) PAS DE VIANANTS

(R-407a) VIA PER A BICICLETES

(R-505) FINAL CARRIL BICI

(R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA

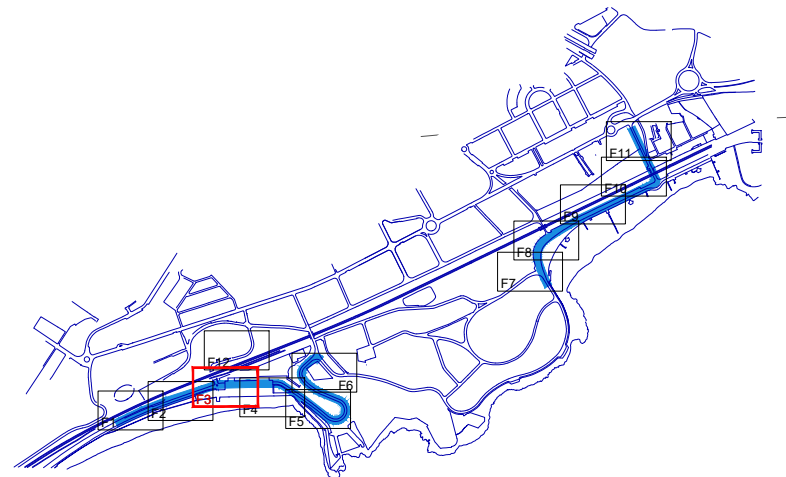
(R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

(R-301) VELOCITAT MÀXIMA

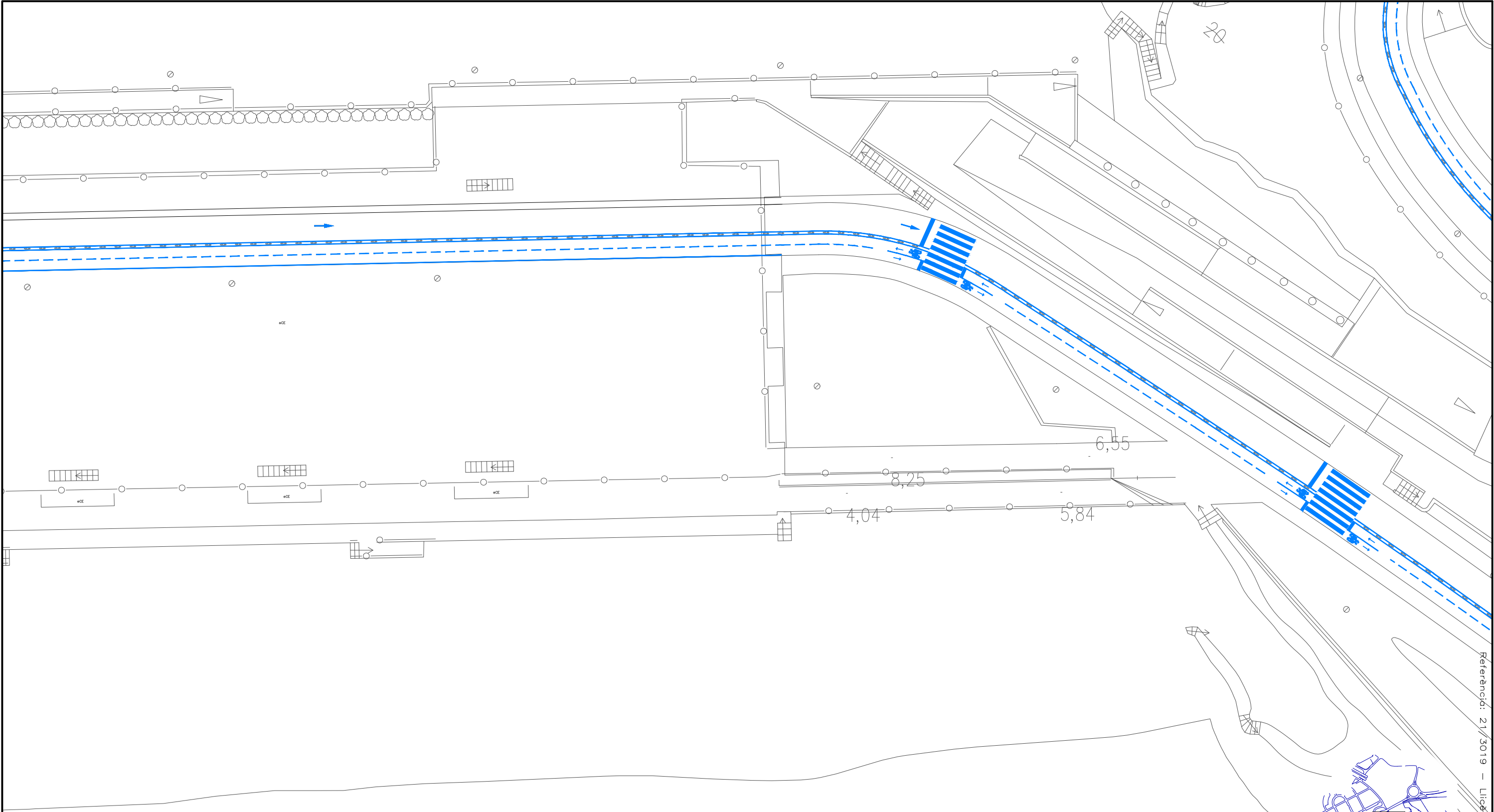
(S-17) ESTACIONAMENT

(S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS

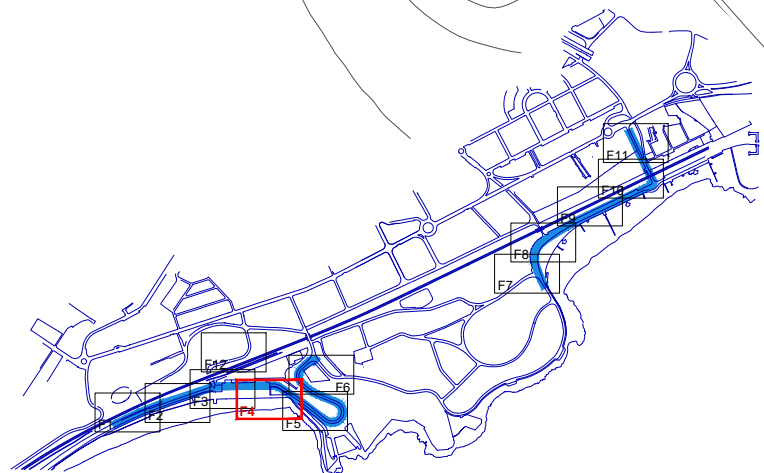
ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEGURETAT I URGÈNCIES



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM. DATA
SENYALITZACIÓ TRAM F3			10 JULIOL
NOM ARXIU CAD:			3019-10-SENY-V0.dwg Full 3de 12 2022



Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958



LLEGENDA

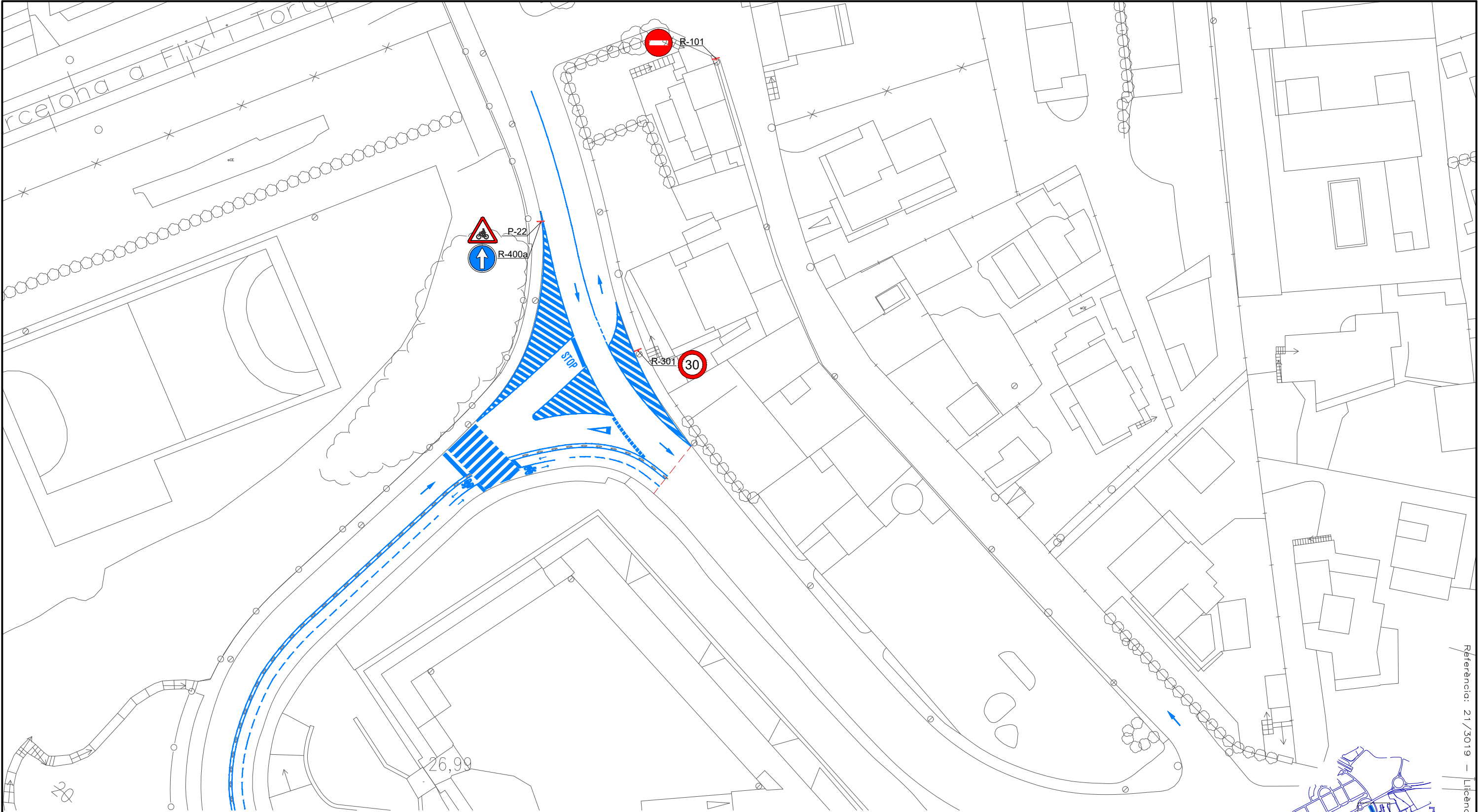
- PAS DE VIANANTS
- (D-4) LÍNIA CONTÍNUA
- LÍNIA DISCONTÍNUA
- (E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI
- (M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA
- LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

- (E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS
- (e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES
- FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARRIL BICI
- SENYALS VERTICALS:
- (P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

- (R-1) CEDIU EL PAS
- (S-13) PAS DE VIANANTS
- (R-407a) VIA PER A BICICLETES
- (R-505) FINAL CARRIL BICI
- (R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA
- (R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

- (R-301) VELOCITAT MÀXIMA
- (S-17) ESTACIONAMENT
- (S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS
- ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEURETAT I URGÈNCIES

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ



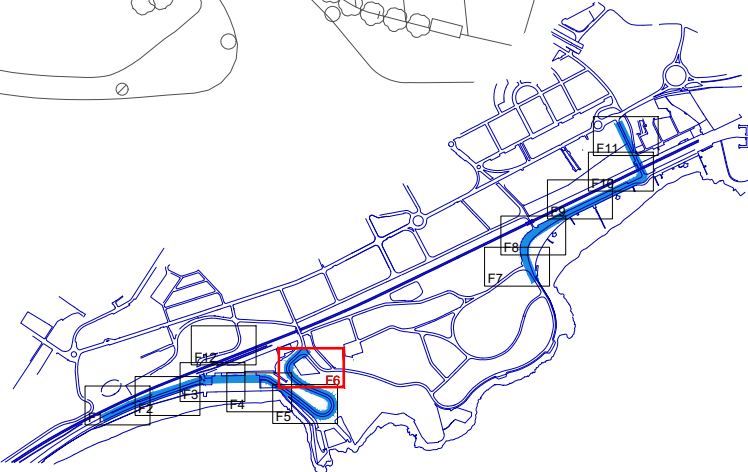
LLEGGENDA

- PAS DE VIANANTS
- (D-4) LÍNIA CONTÍNUA
- LÍNIA DISCONTÍNUA
- (E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI
- (M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA
- LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

- (E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS
- (e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES
- FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARRIL BICI
- SENYALS VERTICALS:
 - (P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

- (R-1) CEDIU EL PAS
- (S-13) PAS DE VIANANTS
- (R-407a) VIA PER A BICICLETES
- (R-505) FINAL CARRIL BICI
- (R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA
- (R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

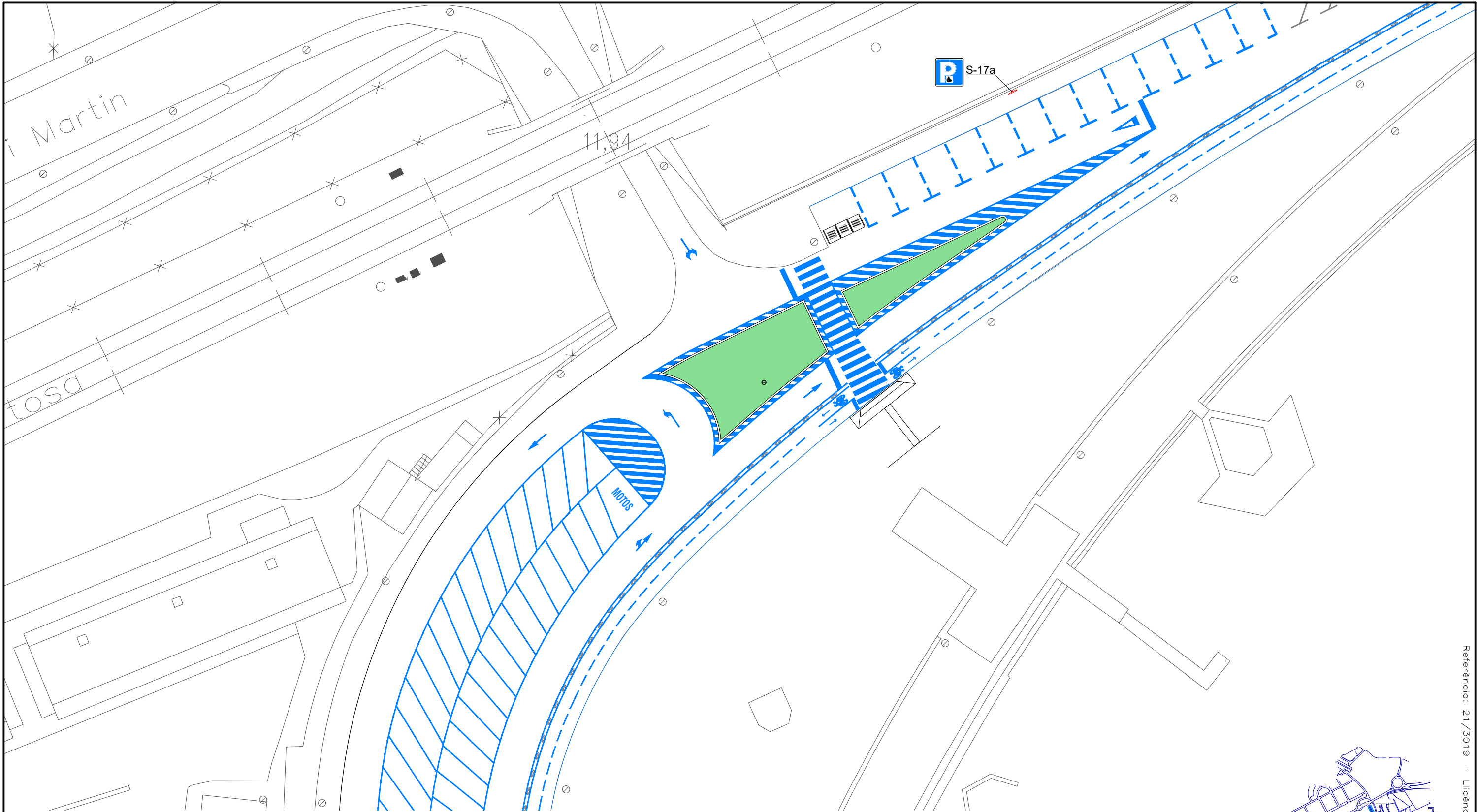
- (R-301) VELOCITAT MÀXIMA
- (S-17) ESTACIONAMENT
- (S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS
- ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEGURETAT I URGÈNCIES



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ

TÍTOL DEL PLÀNOL		NÚM.	DATA
SENYALITZACIÓ TRAM F6		10	JULIOL
NOM ARXIU CAD:		Full	6de 12
3019-10-SENY-V0.dwg			2022





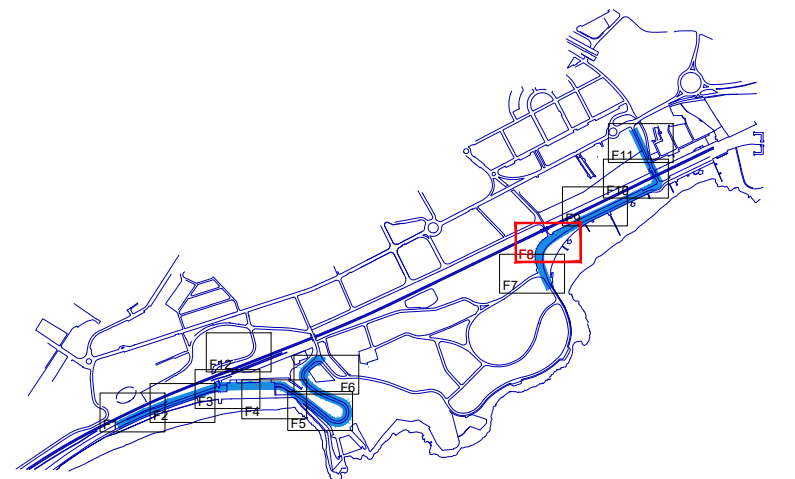
LLEGGENDA

- PAS DE VIANANTS
- (D-4) LÍNIA CONTÍNUA
- LÍNIA DISCONTÍNUA
- (E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI
- (M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA
- LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

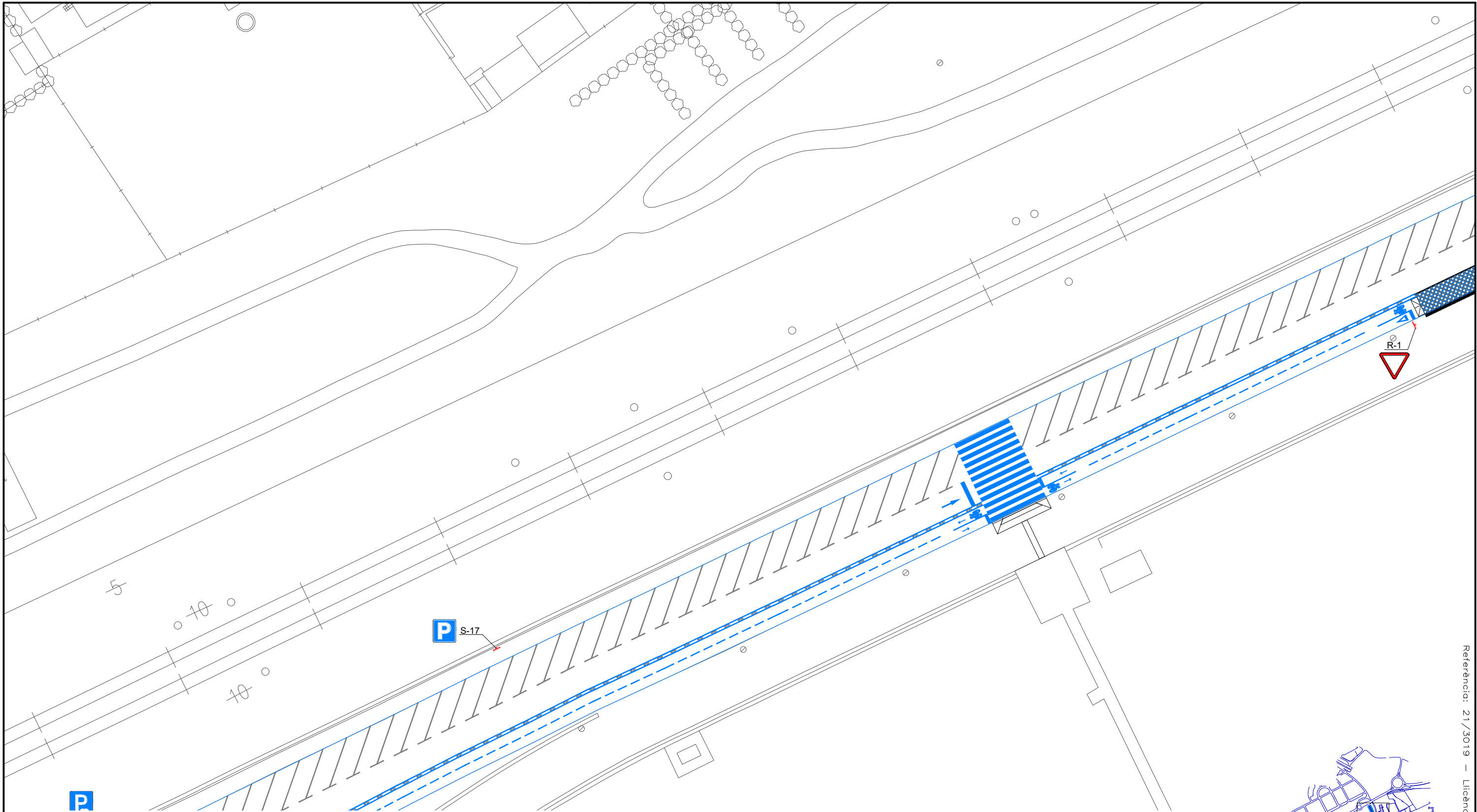
- (E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS
- (e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES
- FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARRIL BICI
- SENYALS VERTICALS:
- (P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

- (R-1) CEDIU EL PAS
- (S-13) PAS DE VIANANTS
- (R-407a) VIA PER A BICICLETES
- (R-505) FINAL CARRIL BICI
- (R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA
- (R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

- (R-301) VELOCITAT MÀXIMA
- (S-17) ESTACIONAMENT
- (S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS
- ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEGURETAT I URGÈNCIES



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			NUM. DATA
SENYALITZACIÓ TRAM F8			10 JULIOL
NOM ARXIU CAD:			3019-10-SENY-V0.dwg Full 8de 12 2022



LLEGGENDA

PAS DE VIANANTS

(D-4) LÍNIA CONTÍNUA

LÍNIA DISCONTÍNUA

(E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI

(M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA

LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

(E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS

(e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES

FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ

CARRIL BICI

SENYALS VERTICALS:

(P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

(R-1) CEDIU EL PAS

(S-13) PAS DE VIANANTS

(R-407a) VIA PER A BICICLETES

(R-505) FINAL CARRIL BICI

(R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA

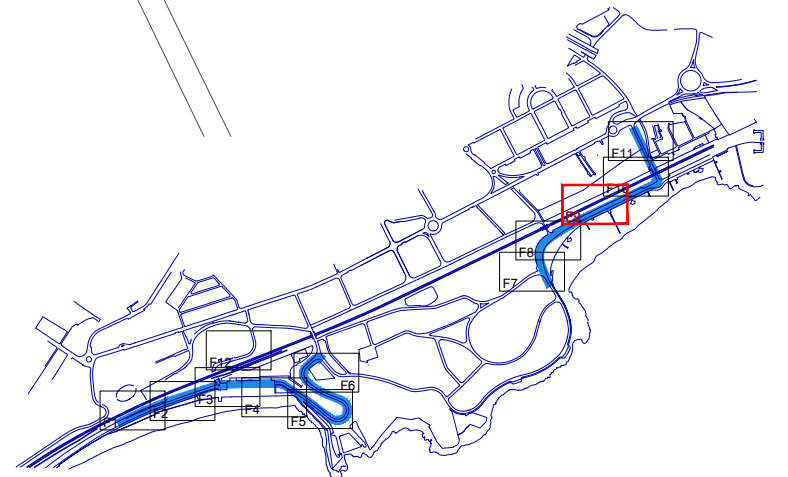
(R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

(R-301) VELOCITAT MÀXIMA

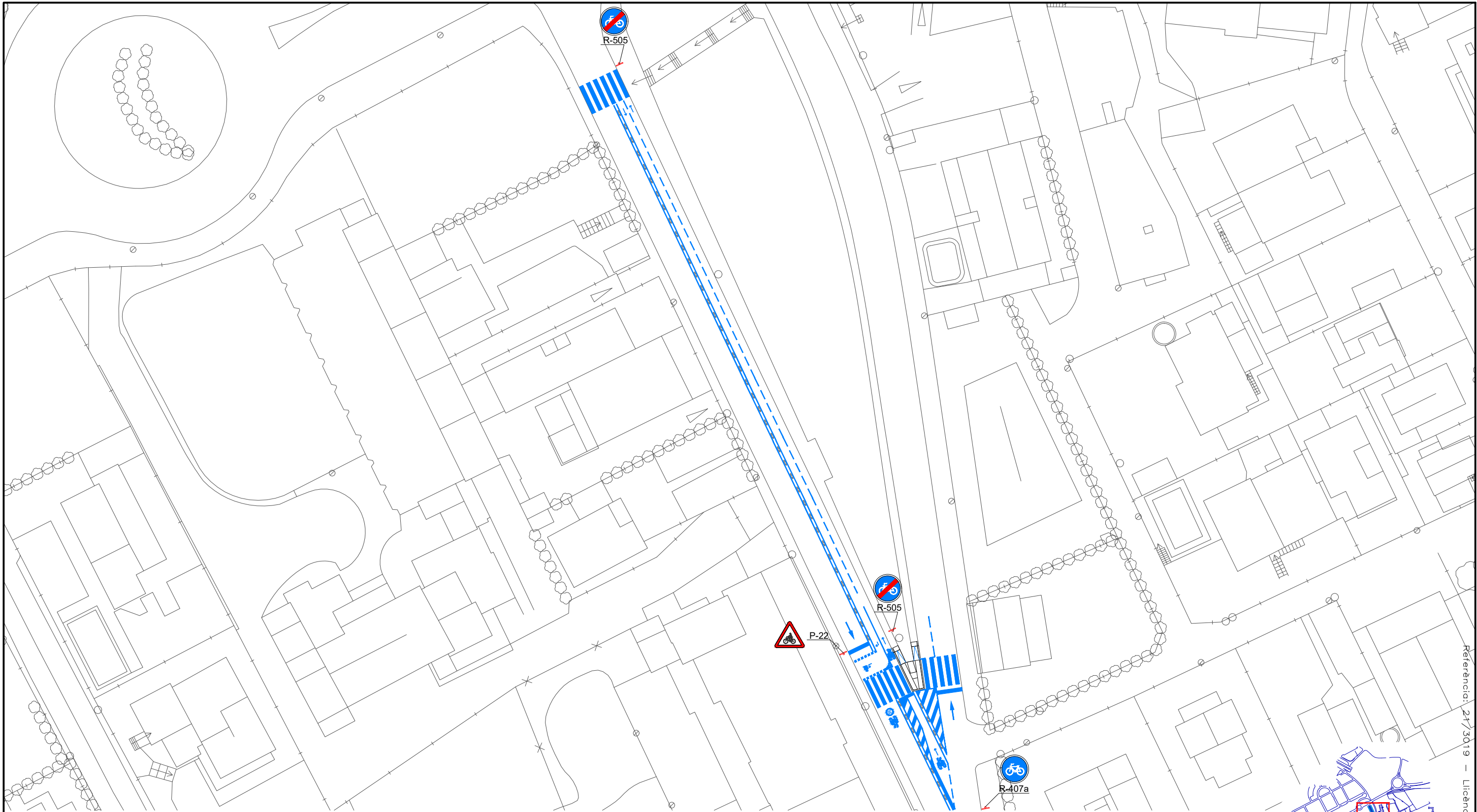
(S-17) ESTACIONAMENT

(S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS

ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEGURETAT I URGÈNCIES



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ



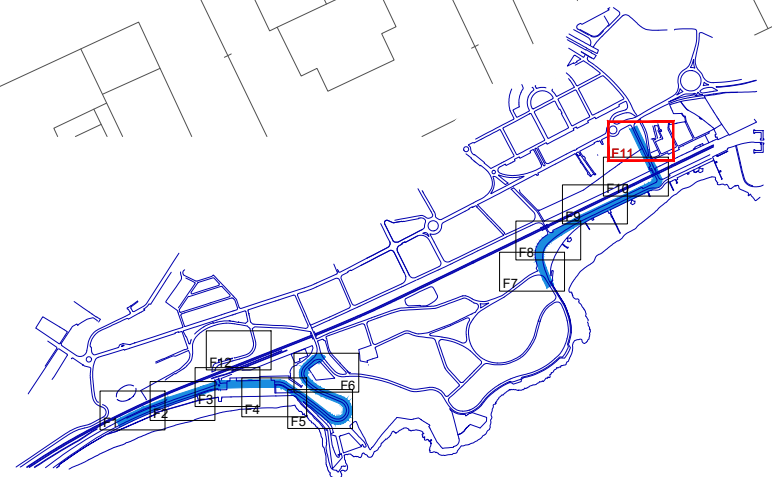
LLEGENDA

- PAS DE VIANANTS
- (D-4) LÍNIA CONTÍNUA
- LÍNIA DISCONTÍNUA
- (E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI
- (M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTÍNUA
- LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTÍNUA

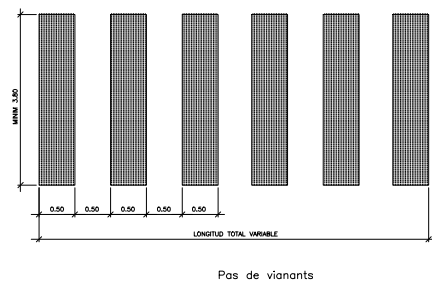
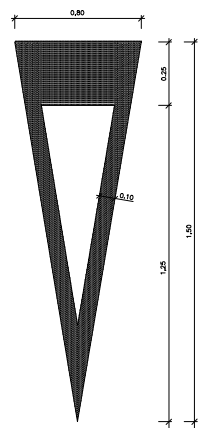
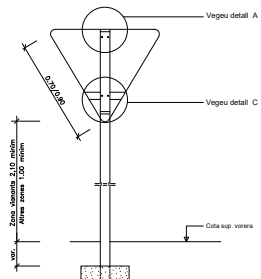
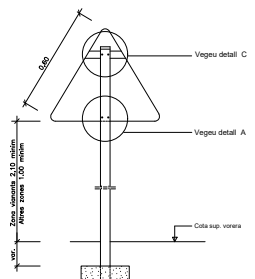
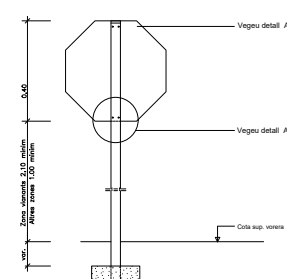
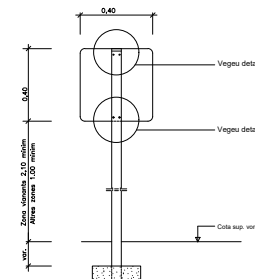
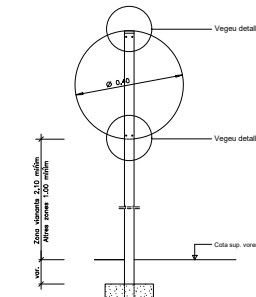
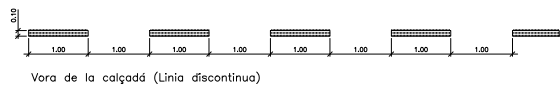
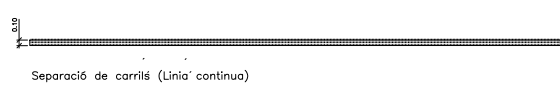
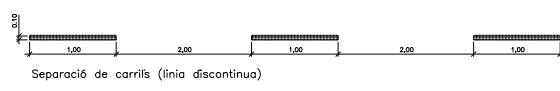
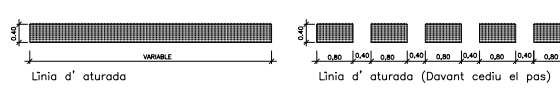
- (E-74c) MARCA DE CEDIU EL PAS
- (e-5A/d-) MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES
- FLETXA SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARRIL BICI
- SENYALS VERTICALS:
 - (P-22) AVÍS DE PRESÈNCIA DE CICLISTES

- (R-1) CEDIU EL PAS
- (S-13) PAS DE VIANANTS
- (R-407a) VIA PER A BICICLETES
- (R-505) FINAL CARRIL BICI
- (R-101) DIRECCIÓ PROHIBIDA
- (R-400a) DIRECCIÓ OBLIGATORIA

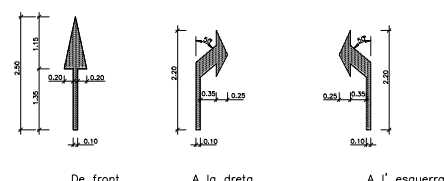
- (R-301) VELOCITAT MÀXIMA
- (S-17) ESTACIONAMENT
- (S-17a) ESTACIONAMENT MINUSVÀLIDS
- ESTACIONAMENT SERVEIS DE SEGURETAT I URGÈNCIES



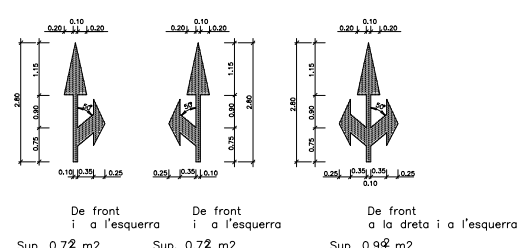
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
SENYALITZACIÓ TRAM F11			
NOM ARXIU CAD:			
3019-10-SENY-V0.dwg			
Full 11de 12			



Senyalització horitzontal. Línies de calçada per v.m. < 50km/h.

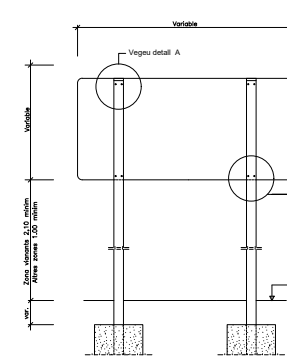


Sup. 0,42 m2

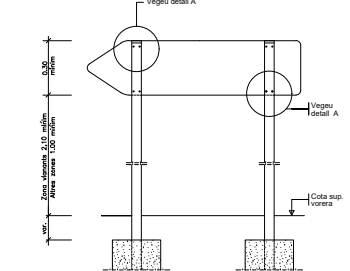


Sup. 0,72 m2

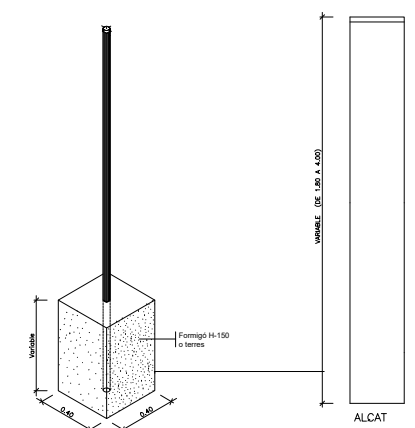
Senyalització horitzontal Fletxes per a vies VM 60 Km/h.



Detall constructiu. Senyal rectangular horitzontal



Detall constructiu. Senyal de direcció pròpia

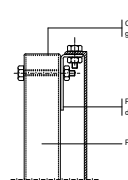


AXONOMETRICA

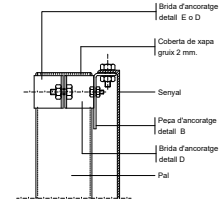
Pol de sustentament de senyals. Circulars

ORLUX XAPA 2 mm. MM

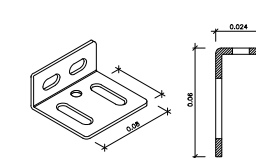
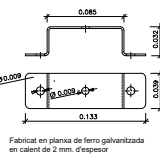
SECCIÓ



Subjecció amb clau



Subjecció amb brida



Detall constructiu. Peces d'ancoratge

(B-56) CAMÍ RESERVAT PER A BICICLETES I VIANANTS



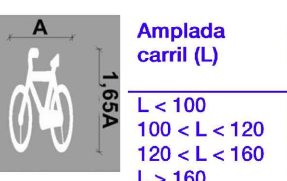
(P-22) AVIS DE PRESENCIA DE CICLISTES



(R-1) CEDIU EL PAS



(E-77) INSCRIPCIÓ DE BICICLETA EN CARRILS BICI



(M-4.1) LÍNIA DE DETENCIÓ CONTINUA



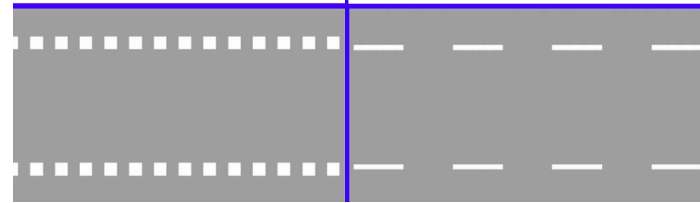
LÍNIA DE DETENCIÓ DISCONTINUA



MARQUES EN CRUÏLLA PER A BICICLETES

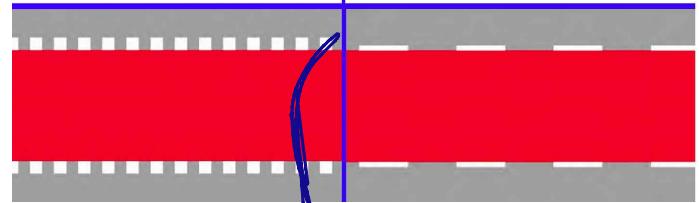
L'amplada del pas es mesura entre els costats interiors dels quadrats i aquest ha de ser igual que la llum del carril bici.

L'interior del costat dels quadrats serà continuació de la vora de la vorera, sempre que la rigola sigui part del carril bici.

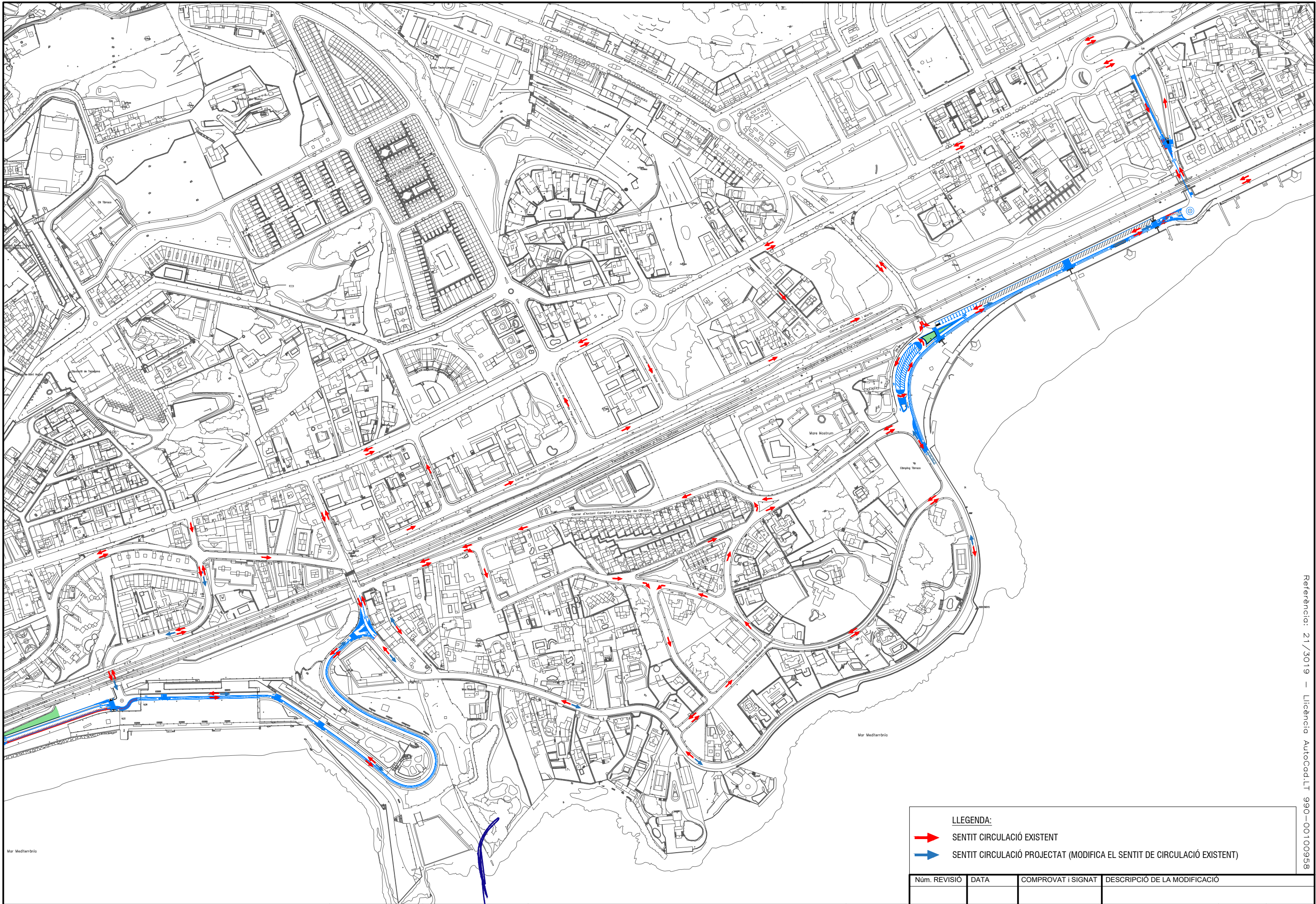


CATIFA VERMELLA

La catifa vermella és una marca vial que dona informació a tots els usuaris de la calçada. Ressalta la zona en la trajectòria de vehicles automòbils on hi existeix possibilitat de conflicte amb les bicicletes en trajectòries paral·leles.

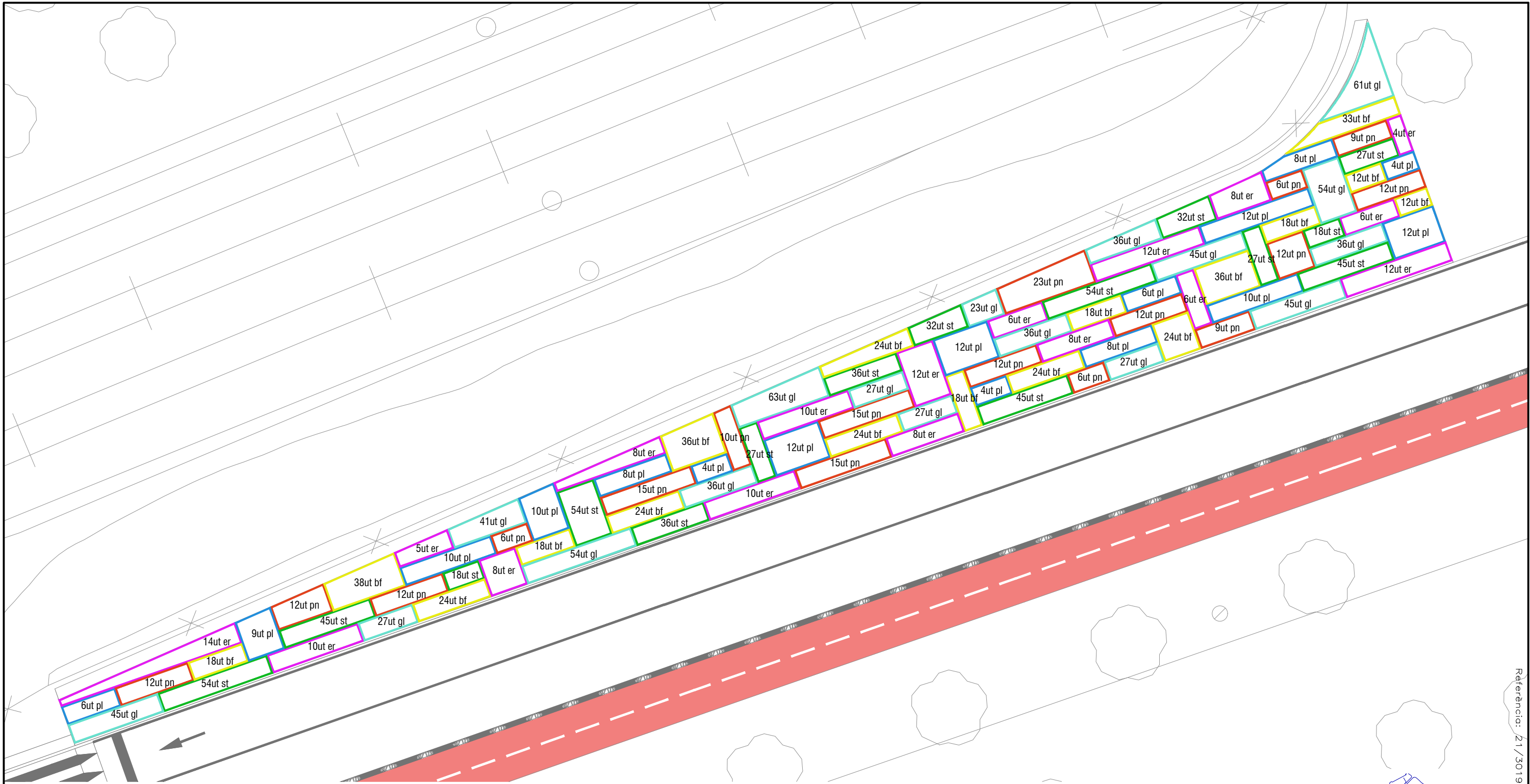
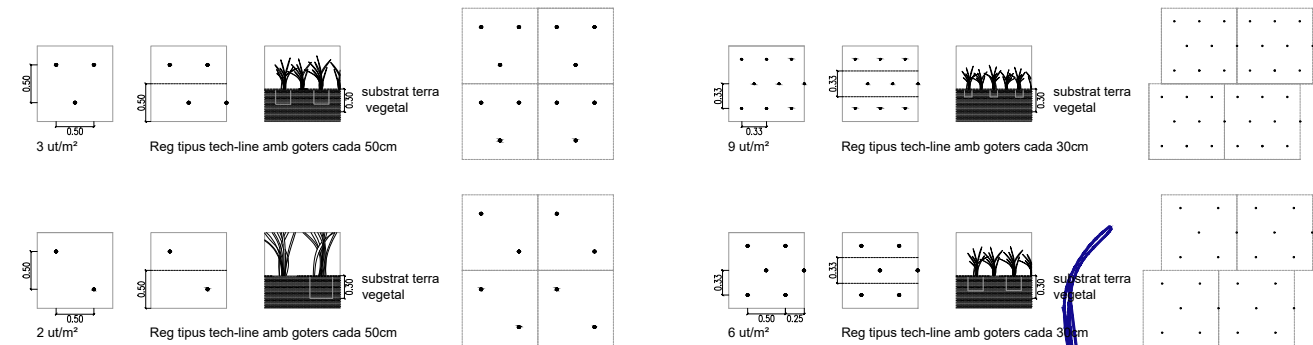


Intersecció d'un carril bici amb una altra via en la que els ciclistes no tenen prioritat. La catifa vermella s'utilitza perquè existeix un possible conflicte de trajectòries paral·leles.



LLEENDA:			
	SENTIT CIRCULACIÓ EXISTENT		
	SENTIT CIRCULACIÓ PROJECTAT (MODIFICA EL SENTIT DE CIRCULACIÓ EXISTENT)		

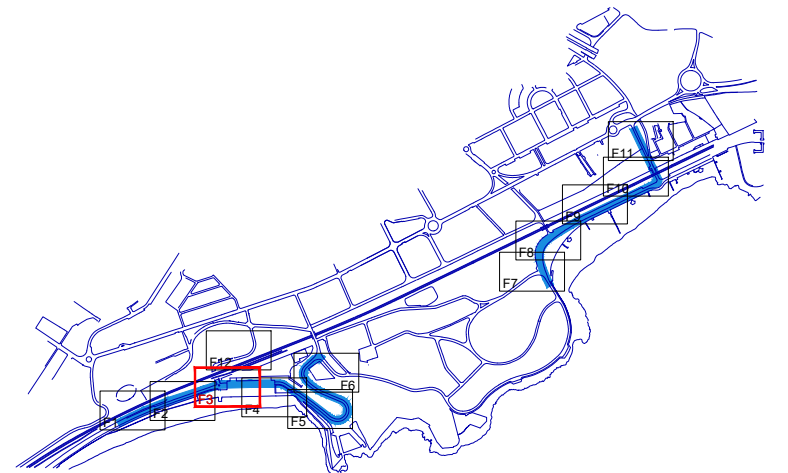
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ



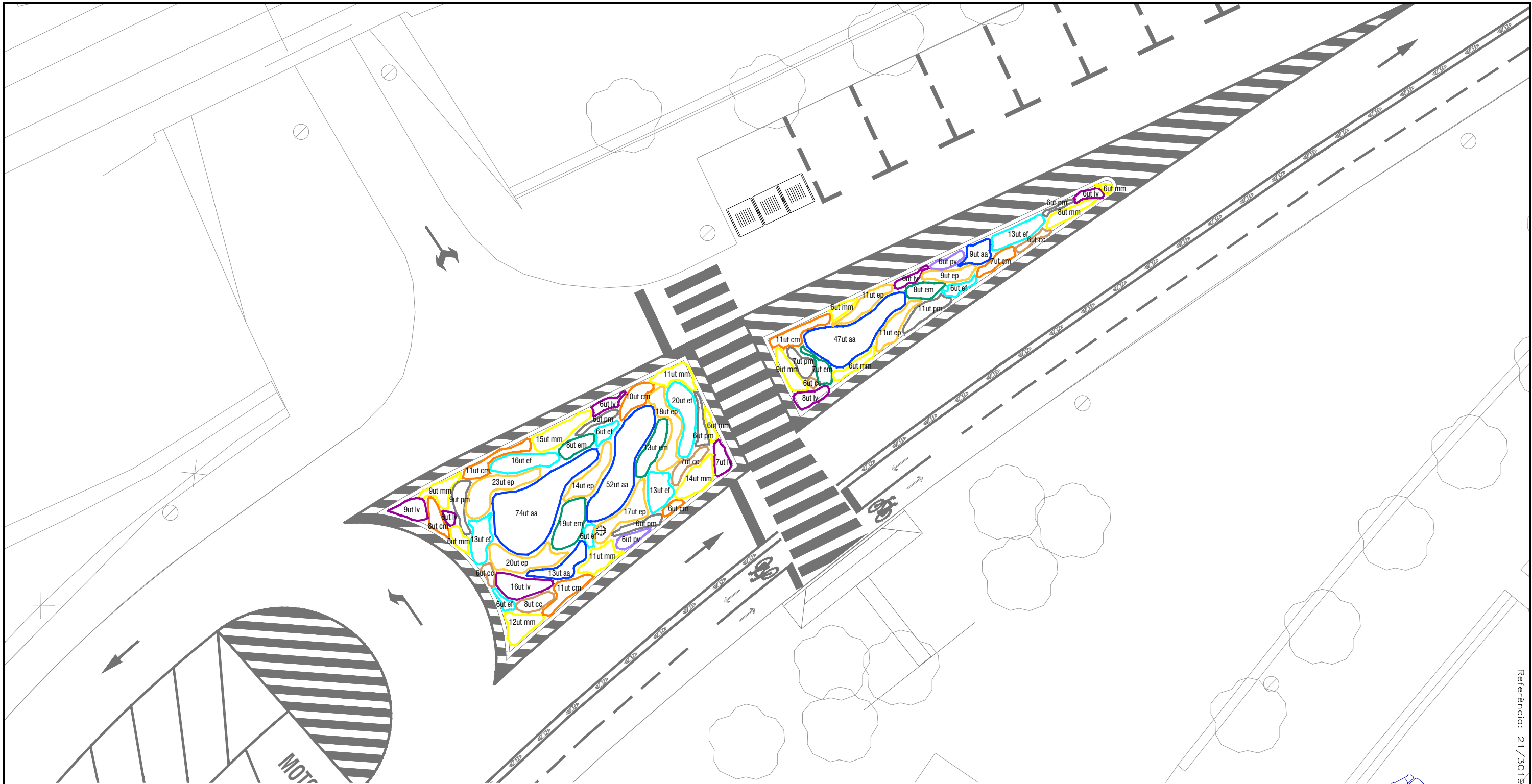
LLEENDA VEGETACIÓ

PARTERRES AMB PLANTA ORNAMENTAL

	Espècie vegetal	Tamany	Presentació	Densitat
er	Escallonia Rubra	30/40cm d'alçada	C-3L	2ut/m²
pl	Pistacia lentiscus	30/50cm d'alçada	C-1,3L	2ut/m²
pn	Pittosporum tobira nana	20/30cm d'alçada	C-10L	3ut/m²
bf	Bulbine frutescens	40/50cm d'alçada	C-2L	6ut/m²
gl	Gaura lindheimeri	20/30cm d'alçada	C-1,3L	9ut/m²
st	Stipa tenuissima	30/40cm d'alçada	C-1,3L	9ut/m²



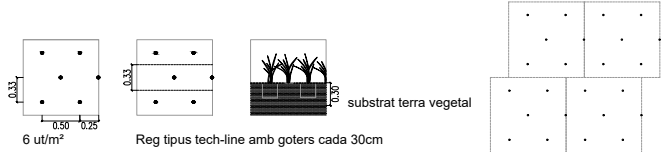
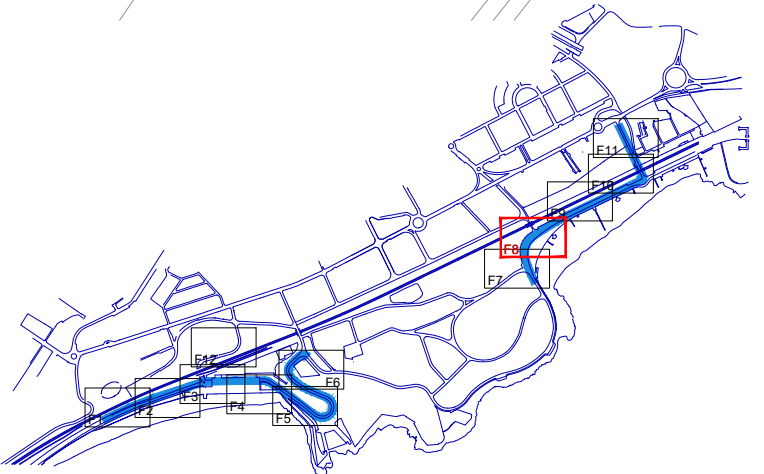
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
AJARDINAMENT TRAM F3			
NOM ARXIU CAD:			3019-13-JARD-V0.dwg
NUM. 13			DATA JULIOL
Full 1de 2			2022



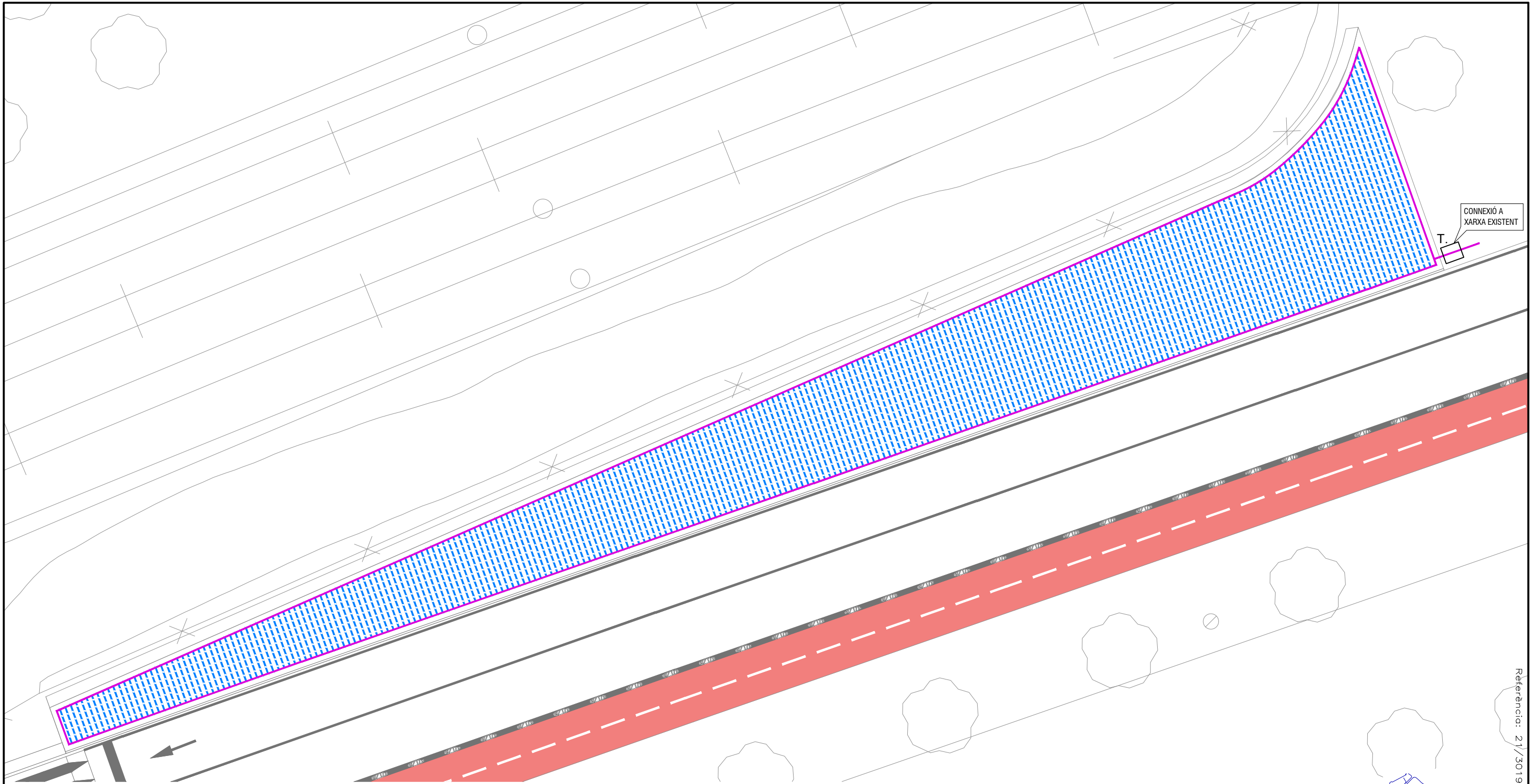
LLEGGENDA VEGETACIÓ

PARTERRES AMB PLANTA ORNAMENTAL

	Espècie vegetal	Tamany	Presentació	Densitat
aa	Ammophila arenaria	20/30cm d'alçada	AF 200 cc	6ut/m ²
cm	Crucianella maritima	15/20cm d'alçada	AF 300 cc	6ut/m ²
cc	Cyperus capitatus	10/15cm d'alçada	AF 300 cc	6ut/m ²
ef	Elymus farctus	15/20cm d'alçada	AF 300 cc	6ut/m ²
em	Eryngium maritimum	5/10cm d'alçada	AF 300 cc	6ut/m ²
ep	Euphorbia paralias	20/25cm d'alçada	AF 300 cc	6ut/m ²
mm	Medicago marina	15/20cm d'alçada	AF 200 cc	6ut/m ²
pm	Pancreatum maritimum	15/20cm d'alçada	AF 200 cc	6ut/m ²
pv	Polygonum maritimum	10/15cm d'alçada	AF 300 cc	6ut/m ²
lv	Limonium vulgare	15/20cm d'alçada	AF 200 cc	6ut/m ²

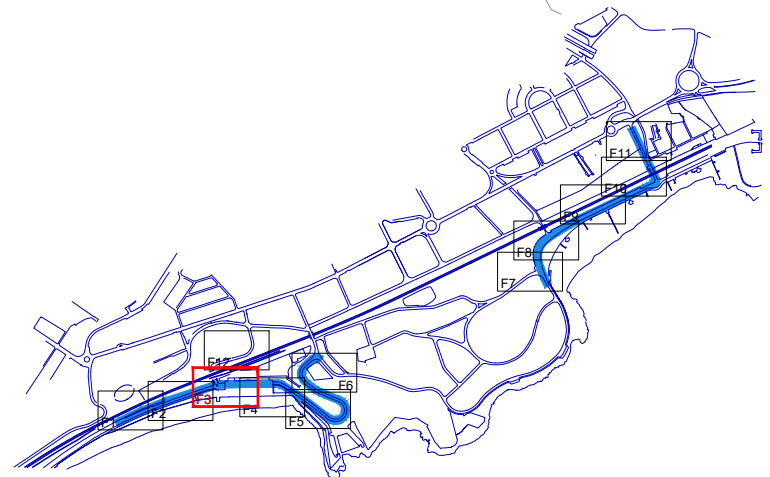


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ



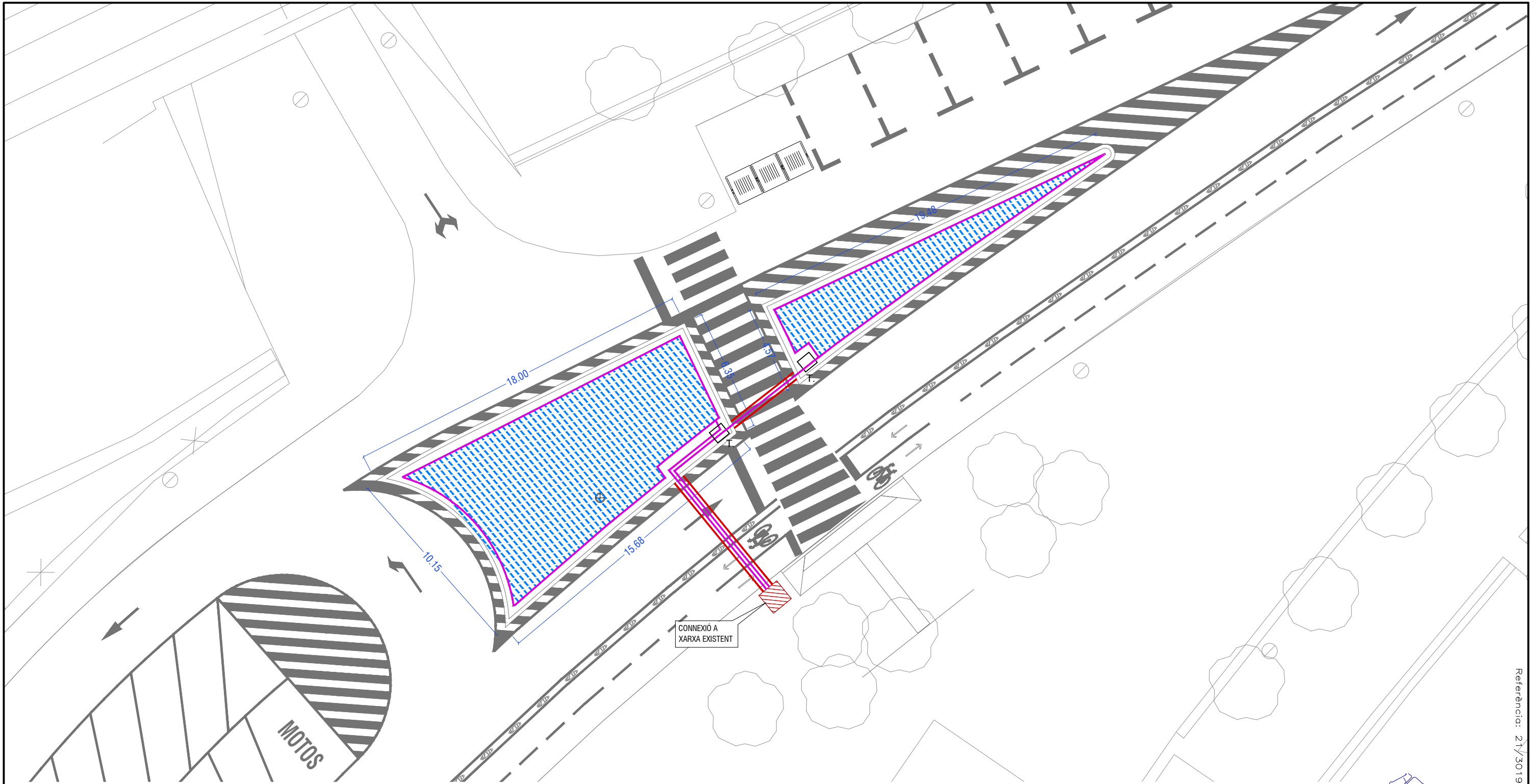
LLEGENDA

- TUB PE-40 PN=10 bar Ø40
- TUB PE-40 PN=10 bar Ø40 AMB PROTECCIÓ FORMIGÓ HM-20
- TUB PE Ø17 mm, TIPUS TECHLINE AMB DEGOTER AUTOCOMPENSANTS INTEGRATS CADA 30 cm, 2.3 L/H.
- PERICÓ DE 120x60 cm AMB COMPTADORS I CENTRE CONTROL REG AUTOMÀTIC I CONSOLA PROGRAMACIÓ AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ SAMCLA
- PERICÓ DE REGISTRE 60x60x60 CM



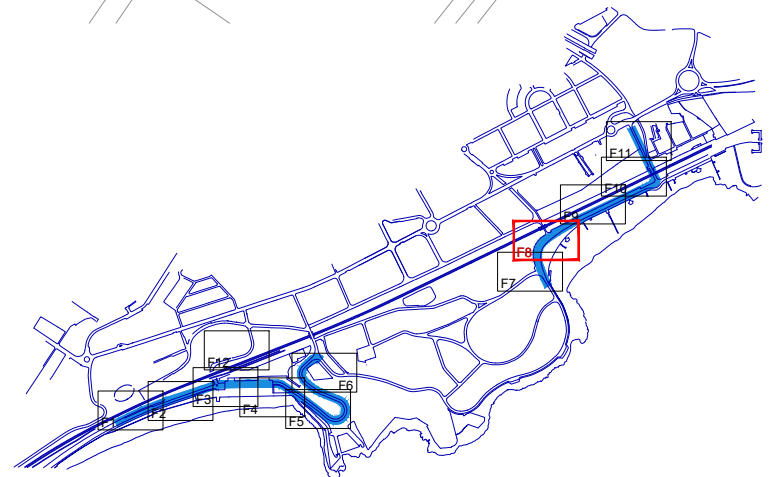
Referència: 21/2019 - Llicència AutoCad,LT 990-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			REG TRAM F3
NOM ARXIU CAD:			3019-14-REG-V0.dwg
NUM.		14	DATA JULIOL
Full		1de 2	2022



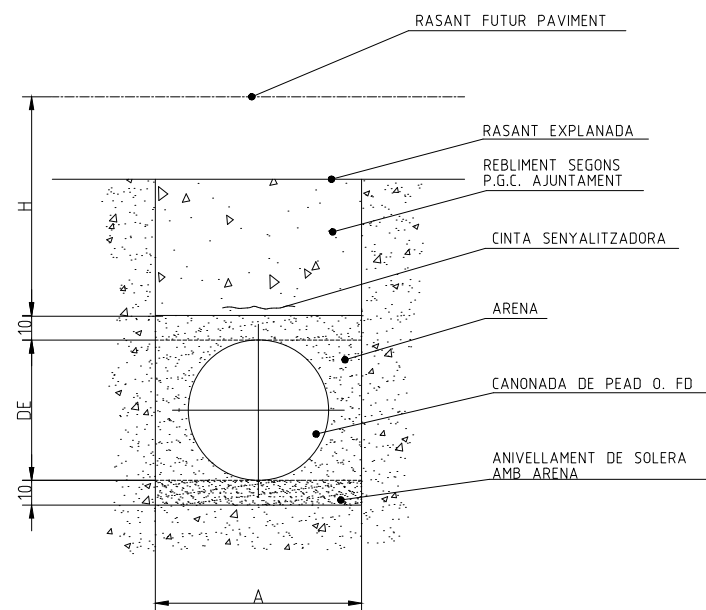
LLEGENDA

- TUB PE-40 PN=10 bar Ø40
- TUB PE-40 PN=10 bar Ø40 AMB PROTECCIÓ FORMIGÓ HM-20
- TUB PE Ø17 mm, TIPUS TECHLINE AMB DEGOTER AUTOCOMPENSANTS INTEGRATS CADA 30 cm, 2.3 L/H.
- PERICÓ DE 120x60 cm AMB COMPTADORS I CENTRE CONTROL REG AUTOMÀTIC I CONSOLA PROGRAMACIÓ AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ SAMCLA
- PERICÓ DE REGISTRE 60x60x60 CM



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
TÍTOL DEL PLÀNOL			
AJARDINAMENT TRAM F8			
NOM ARXIU CAD:			
3019-14-REG-V0.dwg			
Full 2de 2			
NUM. DATA			
14 JULIOL			
2022			

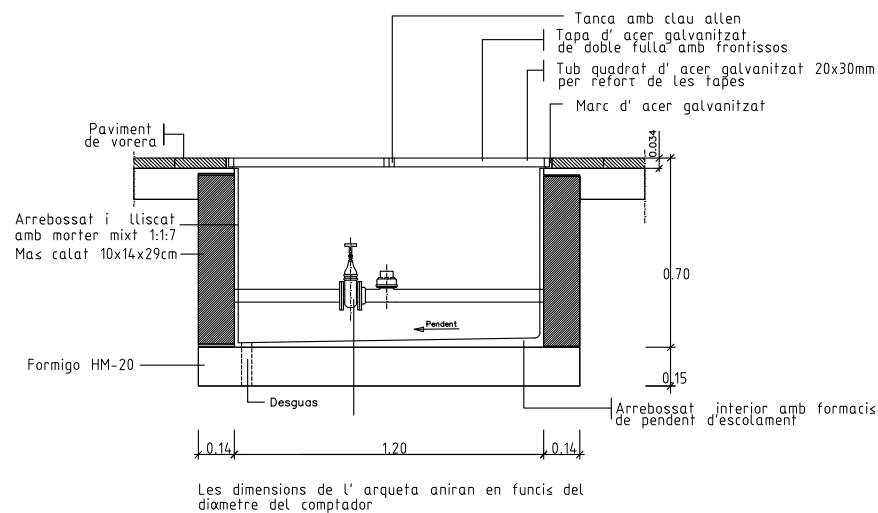
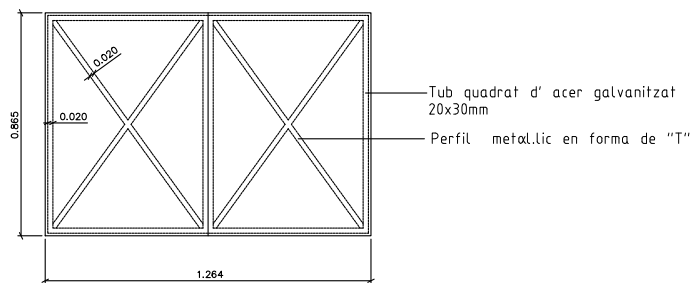
CANONADA D'ABASTAMENT EN ZONES DE NOVA URBANITZACIÓ



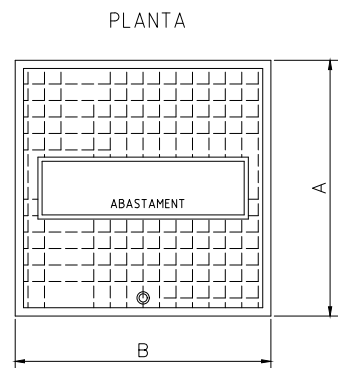
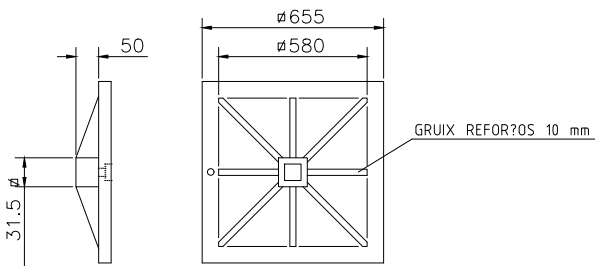
CANONADES PEAD PN 10 Atm.		
DN (mm)	Amin.(cm)	Hmin. (cm)
110 ≥ DN	40	60
355 ≥ DN > 110	60	
560 ≥ DN > 355	80	
DN > 560	110	110

CANONADES FD CLASSE K = 9		
DN (mm)	Amin. (cm)	Hmin. (cm)
250 ≥ DN	70	60
600 ≥ DN > 250	100	70
1000 ≥ DN > 600	150	80

ARQUETA DE REG AMB COMPTADOR



MARC I TAPA DE FUNDICIÓ PER A PERICONS D'AIGUA POTABLE



DIMENSIONS MARC I TAPA	A	B	C	D	E	F
MARC I TAPA EN CALÇADA	655	655	710	710	30	65
MARC I TAPA EN VORERA	555	555	600	600	20	50

Referència: 21/3019 - Llicència AutoCad.LT 990-00100958

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES. DISPOSICIONS GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons

la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista disegni en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar

i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establir a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista. En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció

de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.).

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera

	que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.
-Gelades:	Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.
-Incendis:	El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.
-Ús d'explosius:	L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.
	Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.
	En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.
	L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.
	Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.
	El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.
	El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-me tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la

millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o ommissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o ommissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al

Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error

fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre. En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreglats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció

d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no es poden preveure o detallar suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIO DE LES OBRES I PRORROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la prorroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIO DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIO

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIO

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la prorroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reanudar els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIO DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIO DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIO DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució. Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARACTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'eleva aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Tarragona, juliol de 2022

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I.	CONDICIONS GENERALS
CAPÍTOL II.	INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA
CAPÍTOL III.	INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
CAPÍTOL IV.	PAVIMENTACIÓ
CAPÍTOL V.	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL I.	CONDICIONS GENERALS
I.1	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
I.2	TERMINI D'EXECUCIÓ
I.3	DISPOSICIONS GENERALS

I. CONDICIONS GENERALS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres queden suficientment descrites en la memòria del projecte.

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es l'indicat en l'apartat corresponent de la memòria.

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

- Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)
- Normes UNE de compliment obligatori. (Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.
- Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).
- M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

CAPÍTOL II.	INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA
II.1	ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES <ul style="list-style-type: none">II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys<ul style="list-style-type: none">II.1.1.1 DefinicióII.1.1.2 Mesurament i abonamentII.1.2 Replanteig general de les obres
II.2	EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS <ul style="list-style-type: none">II.2.1 DefinicióII.2.2 Mesurament i abonament
II.3	TERRAPLENS <ul style="list-style-type: none">II.3.1 DefinicióII.3.2 Característiques i tipus de terrenysII.3.3 Mesurament i abonamentII.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígonII.3.5 Descripció de proves i assaigs
II.4	DEMOLICIONS <ul style="list-style-type: none">II.4.1 DefinicióII.4.2 Execució de les obresII.4.3 Mesurament i abonament
II.5	ENDERROCS DE MURS
II.6	EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM <ul style="list-style-type: none">II.6.1 Condicions mínimes d'acceptacióII.6.2 EsgotamentsII.6.3 Apuntaments i estrebades
II.7	ENCREUAMENTS DE VIAL <ul style="list-style-type: none">II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aiguaII.7.2 Encreuaments de gasII.7.3 Encreuaments de xarxa telefònicaII.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensióII.7.5 Encreuaments d'enllumenat públicII.7.6 Mesurament i abonament
II.8	CONDUCCIONS DE DRENATGE <ul style="list-style-type: none">II.8.1 DefinicióII.8.2 Condicions generalsII.8.3 Forma i dimensionsII.8.4 Execució de les obresII.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonadaII.8.6 Col·locació del material filtrantII.8.7 Mesurament i abonament
II.9	LA SUBBASE GRANULAR <ul style="list-style-type: none">II.9.1 Condicions mínimes d'acceptacióII.9.2 Mesurament i abonament

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

II.10	VORADES, ENCINTATS I RIGOLES
	II 10.1 Vorades de pedra
	II.10.2 Vorades de formigó
	II.10.2.1 Procedència
	II.10.2.2 Característiques generals
	II.10.2.3 Normes de qualitat
	II.10.2.4 Recepció
	II.10.2.5 Mesurament i abonament
	II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit
	II.10.3.1 Definició
	II.10.3.2 Procedència
	II.10.3.3 Característiques generals
	II.10.3.4 Normes de qualitat
	II.10.3.5 Recepció
	II.10.3.6 Mesurament i abonament

II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl , Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTN i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y “Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989”,

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 29 de Abril de 1977 del Ministerio de Obras Públicas para el vertido al mar desde tierra de las aguas residuales a través de emisarios submarinos i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

-Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

-Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del

contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

II.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estakes i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de reff i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

- .Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.
- .Límits d'Attenberg:
 - Límit líquid < 40.
 - Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.
- .Densitat del Proctor > 1,450.
- . C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3
- .Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

- .Sense pedres de mida > 10 cm.
- .Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
- .Límit líquid < 40 (Attenberg)
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5.
- .Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

- .Sense pedres de mida > 8 cm.
- .Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
- .Límit líquid < 30 (Attenberg).
- .Índex plàstic < 10 (Attenberg).
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).

.Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica .Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Proctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Proctor Normal.

II.3.3.Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material vingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m³, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 proctor segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m³ es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m³ de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 proctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats “in situ” segons NLT-109, incloent determinació d’humitat

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

-Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

-Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

II.4.2 Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. A l'acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol “Rasa tipus clavegueram tub WAVIHOL o equivalent”.

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor.

II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vist-i-plau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat “well-point”, s’ha de tenir en compte el següent:

La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oil i olis o força elèctrica ($380 \pm 10V$) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compresor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes diesel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

II.6.3 Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Proctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Proctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.

Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

II.7.6 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmenta't mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-u natural o tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS ASTM	UNE	S1	S2	S3
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 (LL<25)

Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refí, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encinta't, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels fermes, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.

- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinirà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm³).

Resistència a la compressió:	No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm ²).
------------------------------	---

Coefficient de desgast:	Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).
-------------------------	---

Resistència a la intempèrie:	Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.
------------------------------	--

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

II..10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II 10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s’executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 “Formigons”, fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment pòrtland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s’ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s’hagi de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s’hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s’admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d’Obra.

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm2)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm2)
- Abrasiu: Carborundum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm2 per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s’adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s’abonaran per metre lineal (ml)_ col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s’abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s’entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

És una rajola composta d’una capa d’empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d’una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix), la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

- | | |
|---|-------------------------|
| - Absorció aigua (UNE 127.002) | ≤ 10% |
| - Resistència al desgast (UNE 127.005) | < 1,5 mm |
| - Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007): | |
| - Cara a tracció | ≤ 55 kg/cm ² |
| - Dors a tracció | ≤ 35 kg/cm ² |
| -Gelabilitat (UNE 127.003): | |
| Absència de senyals de trencament o deteriorament. | |
| - Toleràncies: | |
| Dimensions | ± 0,4 mm |
| Gruix | ≤ 0,3 mm |
| Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi: | ± 0,4 mm |
| Rectitud d’arestes: | ± 0,2 mm |
| Vessaments: | ± 0,5 mm |
| Planor: | ± 0,85 mm |

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d’expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- | | |
|--|-------------------------|
| - Gruix de la capa fina: | ≥ 6 mm |
| - Absorció d’aigua (UNE 127.002) | ≤ 10 % |
| - Resistència al desgast (UNE 127.005) | ≤ 3 mm |
| - Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007): | |
| - Cara a tracció: | ≥ 55 kg/cm ² |
| - Dors a tracció: | ≥ 35 kg/cm ² |
| - Gelatibilitat (UNE 127.003): | |
| Absència de senyals de trencament o deteriorament. | |
| - Toleràncies: | |
| -Dimensions | ± 0,4 mm |
| - Gruix | ≤ 8 % |
| - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: | ± 0,4 mm |
| - Rectitud d’arestes: | ± 0,2 mm |
| - Vessaments: | ± 0,5 mm |
| - Planor | ≤ 2 mm |

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

CAPÍTOL III.	INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
III.1.	ABASTAMENT D'AIGUA
	III.1.1 Definició de materials
	III.1.1.1 Canonades
	III.1.1.2 Unions de tubs
	III.1.1.3 Peces especials
	III.1.1.4 Vàlvules
	III.1.1.5 Boques de reg
	III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies
	III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis
	III.1.2 Execució de les obres
	III.1.2.1 Rases
	III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes
	III.1.3 Mesurament i abonament de les obres
III.2	CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2	III.2.1 Definició	III.2.1.1 Canonades
	III.2.1.2 Tronetes i pous de registre	
III.2	III.2.1.3 Embornals	III.2.2 Execució de les obres
	III.2.2.1 Canonades	
III.2	III.2.2.2 Tronetes i pous de registre	III.2.3 Mesurament i abonament
	III.2.3.1 Canonades	
III.2	III.2.3.2 Tronetes i pous de registre	III.2.3.3 Embornals
	III.2.3.3 Embornals	
III.3	XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC	III.3.1 Condicions per a l'instal·lació
	III.3.2 Condicions dels materials	
III.3	III.3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats	III.3.2.2 Columnes
	III.3.2.3 Basaments de les columnes	
III.3	III.3.2.4 L·luminàries	III.3.2.5 Proteccions
	III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes	
III.3	III.3.2.7 Centre de maniobra	III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat
	III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió	
III.3	III.3.3 Mesurament i abonament de les obres	III.3.3.1 Estació transformadora
	III.3.3.2 Aparellatge interior de l'“Estació transformadora”	
III.3	III.3.3.3 Cables	III.3.3.4 Punt de llum
	III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra	
III.6	ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS	

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial “Esteban Terrades”

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

III.1.ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

Canonades d'amiant-ciment

Compliran les especificacions previstes al “Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament” i la norma UNE 88-203.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran un superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosiu si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60°C major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llar ≥ 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0, 2 % mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm² seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant un pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m² (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat compliment

- ISO 2531: Tubs, unions i peces accessorïes en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
- ISO 4179: Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
- ISO 8179: Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
- ISO 8180: Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
- ISO 6600: Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
- ISO 4633: Junts de cautxú. Especificació dels materials.

III.1.1.2 Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs d'amiant-ciment

Les unions entre tubs d'amiant-ciment es faran per mitjà de juntes “Gibault” o “RK”.

Les juntes “Gibault” estan constituïdes per un maneguet, dues brides de ferro colat i dos anells tòrics de goma per produir l'estanquitat. Les brides es collen entre si per mitjà de cargols, premsant els anells la goma contra el maneguet.

El nombre de cargols per junta serà:

- De Ø 50 mm a Ø 60 mm 2 cargols
- De Ø 80 mm a Ø 125 mm 3 cargols
- De Ø 150 mm a Ø 200 mm 4 cargols
- De Ø 250 mm a Ø 350 mm 6 cargols
- De Ø 400 mm a Ø 500 mm 8 cargols

Les juntes “RK” estan constituïdes per un maneguet d'amiant-ciment, amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tubs, i dues més per dos anells de goma amb llavis d'estanquitat.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça

d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premnat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premnat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys i cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre jo permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150:	5º
- De DN 200 a 300:	4º
- De DN 350 a 600:	3º
- De DN 700 a 800:	2º
- De DN 900 a 1800:	1º 30'

III.1.1.3.Peces especials.

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

Per tubs de fibrociment	Ferro colat
Per tubs de polietilè	Polietilè
Per tubs de PVC	P.V.C.
Per tubs de fosa	Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes.

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons.

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T.

- Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.
- no podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

III.1.1.4 Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.
El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara. La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granel·lar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment d'empolsament epoxy amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubrificants.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90°, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat acompliment

ISO 1083:	Fosa de granit esferoïdal o granit nodular.
ISO 7259	Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Connexió de servomotors multivoltes als aparells de valvuleria
ISO 5210	Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció.

Seran del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2 Execució de les obres.

III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig proctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampillo d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampillo d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

- Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

- S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició de materials

III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret estructurada (WAVIHOL de la casa Glassidur o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m2 mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m2 i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30º, el maniguet amb angle de 6º i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, y la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3 Embornals.

Es construiran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2 Execució de les obres.

III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.
- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.

-Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà ≤ 1.5 m.

La col·locació acomplirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

-Transport i manipulació.

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

-Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

- Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

-Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

-Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjarà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

-Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmenta't mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreeixidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a l'instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministerio de Industria"
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Seran també d'obligat compliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.

Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

- Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del Director de l'Obra.

III.3.2 Condicions dels materials

III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.
El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III 3.2.2 Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els pernys d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.

- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que

garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.
El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.

- Les característiques fotomètriques dels llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.

- La instal·lació elèctrica interior dels llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.

- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35°C, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, lllindar de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de renganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω. Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω, respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 –2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanqueïtat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm², la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm².

III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm², i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la perllongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocadés simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm² en coure.

III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no

es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació

- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm² per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm², i en els de coure de 10 mm². La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mesclres apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. la secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm² per a conductors de coure i a 16 mm² per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa “extrusionada” de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pernns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)		PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20	Aigua	0,20
Aigua	0,20	Gas	0,25
B.T.	0,25	B.T.	0,25
A.T.	0,25	A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs	Telèfon	0,20
		A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20

Altres serveis	0,30
----------------	------

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

CAPÍTOL IV.	PAVIMENTACIÓ
IV.1.	FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES
IV.2	CAPES DE BASE
	IV.2.1 Base de tot-u artificial
	IV.2.2 Bases de grava-ciment
IV.3	PAVIMENTS ASFÀLTICS
	IV.3.1 Paviments asfàltics en calent
	IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred
	IV.3.3 Descripció de proves i assaigs
IV.4	PAVIMENTS DE FORMIGÓ
IV.5	PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
IV.6	PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA
IV.7	SENYALITZACIÓ

IV. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa ales accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

“Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989”.

“Ley de 25/1988 de Julio de Carreteras”.

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat (Fck >/ 100 Q/ cm2). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refi definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

IV.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS UNE			acumulat en %
	Z1	Z2	Z3
50	100	---	---
40	70-100	100	---
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35

- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).

- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.

- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm2 serà superior a 100 kg/cm2, per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm2.

- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refi i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

IV.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
0,2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

-La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).

- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm2).

- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refi i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.
Condicions mínimes d'acceptació:

- Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)
- Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
- Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
- Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
- Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
- Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
- Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
- Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament Contindrà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

Mescles a emprar: rodadura: tipus D. tipus S - intermitja: tipus D, S, G o A

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermitges. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).

- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tonelles realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la

capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mescles por el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	
Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00
Buits en mescles	%						
Capa de rodadura		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.

(**) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE4% de pes total d'àrids

Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos3% del pes total d'àrids

Tamís 0,008 UNE1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100°C)

IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

Subbases granulars

Materials

Per cada 2.000 m3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Attenberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid fi:

- Igual que l'àrid gruixut.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m³ de barreja d'àrids:

- 2 equivalents d'arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d'emprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 contingut d'humitat segons NLT-103

Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (> 0,15) i inferior a vint-i-cinc centímetres (< 0,25): es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.

- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.

- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferior a cinc centímetres. (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).

- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30 %) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

- La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90

1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficient de desgast de l'àrid gras mesurat segons l'assaig de “Los Angeles” serà inferior a trenta-cinc (>35)
- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.
- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà interior a vint vegades el gruix. En cas de lloses rectangulars la relació la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°C)
- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).
- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)
- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 de gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

IV.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

Tolerància màxima de mides en planta	+ - 2 mm
Tolerància màxima de gruix	+ - 3 mm

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat (> 400 kg/cm2). (Proveta cúbica de 8 x 8 cm, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i

matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passí pel tamís de (0,08 mm).

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m3, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm2, coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construïran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art.

532).

Pel que fa la capa de sorra d’acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d’un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l’asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s’assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	≥ 6 mm
Absorció d’aigua (UNE 127.002)	≤ 10 %
Resistència al desgast (UNE 127.005)	≤ 3 mm
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	≥ 55 kg/cm2
- Dors a tracció:	≥ 35 kg/cm2

Gelatibitat (UNE 127.003): Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

Dimensions	± 0,4 mm
Gruix	≤ 8 %
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	± 0,4 mm
Rectitud d’arestes	± 0,2 mm
Vessaments	± 0,5 mm
Planor	≤ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

Junts

Junts de dilatació

Perfil elastomètric d’ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L’eix del perfil del ha de coincidir amb l’eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l’amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d’execució:

- Situació dins de la peça formigonada: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil-eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ± 3 mm

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l’armadura de l’element per formigonar. Les disposicions de lligat i d’encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d’obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d’haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques ≤ 2 mm

Toleràncies d’execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d’aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d’execució:

- Gruix del segellat: ± 10 %
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l’abocada de formigó (instal·lació de l’armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s’instal·len durant els treballs d’armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible reblena perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l’esquinçament durant el formigonat.

IV.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

- V.1. DEFINICIÓ
 - V.1.1 Àrids per a morters i formigons
 - V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons
 - V.1.3 Aigua per a morters i formigons
 - V.1.4 Additius
 - V.1.5 Morter hidràulic
 - V.1.6 Formigons
 - V.1.7 Acer per a armadures
 - V.1.8 Fusteria i ferramenta
- V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES
 - V.2.1 Formigons
 - V.2.2 Assajos a l'obra
 - V.2.2.1 Cement
 - V.2.2.2 Aigua de pastat
 - V.2.2.3 Àrids
 - V.2.2.4 Formigó
 - V.2.2.5 Encofrats i Desencofrats
 - V.2.2.6 Acer per a armadures
 - V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres
- V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT
 - V.3.1 Formigons
 - V.3.2 Encofrats
 - V.3.3 Armadures

V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.

Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107).

Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).

Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).

Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE, pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat. Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998.

Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)

Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.

N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

Normes sismorresistents P.D.S.-1.

I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

V.1 DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Seran capaços de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, seran els següents:

Classe Resistent	Resistència a compressió N/mm²				Temps de Fraguat		Expansió
	Resistència Inicial		Resistència normal		Principi	Final	
	2 dies	7 dies	28 dies		minuts	hores	mm
32,5	-	≥ 16	≥ 32,5	≤52,5			

32,5R	≥ 13,5	-			≥ 60	≤12	≤10
42,5	≥ 13,5	-	≥ 42,5	≤ 62,5			
42,5R	≥ 20,0	-					
52,5	≥ 20,0	-	≥ 52,5	-	≥ 45		
52,5R	≥ 30,0	-					
R = Alta resistència inicial							

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'envio amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguir una bona aireació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti l'aireació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garantitzi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referit a l'àrid sec	1,00

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la “Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl”. Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	0,25
Partícules toves	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referits a l'àrid sec	1,00

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit

per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de “Los Àngeles” no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Cement.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les “Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques”.

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les series completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

- a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
- b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
- c) Contingut de sulfats, expressats en SO₄, inferior a 1 grams per litre.

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assaigs de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

V.1.4 Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'agregada la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addició, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Aireació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostrï que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la “Instrucció H.A. 61”, hauran de complir les següents condicions:

a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.

b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en varies edats.

El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccionï perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASHO M-148.

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

V.1.5 Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament

necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

V.1.6 Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la “Instrucció de Formigó Estructural (EHE)”.

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en eles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que pera ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m³).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic.(Kg/m³).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m³).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la formula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment pòrtland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.
- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la “Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C.”). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció,, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescribeixin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit. .

V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni mermes de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm²).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm²).

L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180°C) efectuat a vint graus centígrads (20°C) sobre un mandrí de diàmetre n, sent n no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la “Instrucció de Formigó Estructural” (EHE).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm^2 , no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_y en N/mm^2 no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_s/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

- (1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal
(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

V.1.8 Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.

El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels pernns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els pernns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari , per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addiccions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garantitzi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada pe l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin els encimbrats. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada a l'abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran reduir-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addició de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addicions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es fomigonés aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que asseguri en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Ciment

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molgut segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

V.2.2.4 Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la

Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assajos de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assajos de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

Encofrats

Els encofrats es construïran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituïran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel vibrament no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà “d'encofrat vist” a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els pernys i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC als extrems de la qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents

documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. No serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

V.3.2 Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de “dent de llop”. El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà “encofrat vist” a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Tarragona, juliol de 2022

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 1

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES		
1.1	m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	6,12	SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
1.2	m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,25	CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
1.3	m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	7,97	SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
1.4	m2 Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	45,53	QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.5	m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	6,62	SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
1.6	u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus autoritzat a qualsevol distància i pagament de canon i taxes abocador.	491,76	QUATRE-CENTS NORANTA-U EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
1.7	m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics o de formigó per eliminar marques vials contínues, discontinües o senyalització tipus fletxes, cediú el pas, stops,... inclòs carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclòs p.p. de replanteig i neteja final.	1,57	U EURO AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
1.8	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat, a qualsevol distància.	22,56	VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
1.9	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	27,75	VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.10	m3 Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	7,83	SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
1.11	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,67	U EURO AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
1.12	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, a qualsevol distància.	11,15	ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
1.13	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	11,21	ONZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
1.14	u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de qualsevol alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega mecànica o manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs posterior muntatge en nova ubicació, formació de fonament amb dau de formigó, pletines i perns d'ancoratge, p.p. d'obertura i reblert de rases, cablejat, connexió a xarxa enllumenat i reposició de paviment igual a l'existent.	157,94	CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1	2 PAVIMENTACIÓ, MOBILIARI URBÀ I ENLLUMENAT m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	21,78	VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2	m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	4,81	QUATRE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3	m2 Paviment de panot per a vorera 20x20x4 cm de qualsevol acabat (9 pastilles, ratllat, botons...), classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos.	36,63	TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
2.4	m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic Inclou l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	34,92	TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
2.5	m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, amb base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	22,24	VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.6	m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	14,19	CATORZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS
2.7	m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	30,93	TRENTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.8	t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes. Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.	80,12	VUITANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
2.9	t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes.	79,80	SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.10	m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.	0,68	SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2.11	m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.	0,52	CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
2.12	m2 Reparació puntual de paviment sup.<6 m2,g=5-8cm,paviment aglom.calent sense afectar la base	162,39	CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.13	u Subministre i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures totals de 14,00 m de llarg, 3,45 m d'ample i 0,18 m d'alt, inclús rampes abatibles per accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectants perimetrals, colocado sobre pavimento existente y anclado con varillas roscadas y resina química tipo HILTI HY 170 de dos componentes.	19.600,53	DINOÜ MIL SIS-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.14	m2 Formació de gual de vianants amb 3 pendents i mateix paviment que vorera. Inclòs enderroc de paviment, base de formigó de qualsevol gruix, vorada i rigola existents, càrrega mecànica i/o manual de residus sobre camió o contenidor, transport a gestor autoritzat de residus a qualsevol distància, pagament canon i taxes abocador Inclòs subministre i col·locació de paviment igual a l'existent sobre base de formigó HA-25 armat amb malla ME 15x15 d 6-6 mm de 20 cms de gruix, amb formació de gual per a vianants de 3 pendents, amb p.p. de paviment tàctil direccional i de botons per accessibilitat, geometria segons plànols, vorada igual a l'existent i rigola blanca de morter 20x20x8 cms.	69,65	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
2.15	u Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment	120,47	CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
2.16	u Subministrament i instal·lació de separador de carril bici model ZEBRA 13 bandes blanques de la casa ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures de 820 mm de llarg, 210 mm d'ample i 130 mm d'alt, amb 6 bandes reflectants mitjançant pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb 3 varilles roscades de 12 mm de diàmetre mínim i resina química tipo HILTI HY 170 de dos components. Tot inclòs i en correcte estat de funcionament.	48,18	QUARANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
2.17	m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.	11,57	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
2.18	m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	2,34	DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.19	m3 Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	225,98	DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
3.1	3 SENYALITZACIÓ u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	69,63	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
3.2	u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	96,36	NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
3.3	u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	86,33	VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
3.4	m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	27,54	VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.5	u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	118,29	CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
3.6	m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	0,82	VUITANTA-DOS CÈNTIMS
3.7	m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	1,95	U EURO AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.8	m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	2,45	DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
3.9	m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	2,92	DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
3.10	m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	0,70	SETANTA CÈNTIMS
3.11	m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	1,80	U EURO AMB VUITANTA CÈNTIMS
3.12	m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.	8,25	VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
3.13	m2 Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	13,65	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
4.1	4 ENJARDINAMENT I REG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,25	CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.2	m2 Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	45,53	QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
4.3	m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	6,64	SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.4	m3 Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	88,96	VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
4.5	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca)i qualsevol profunditat, en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM. Inclòs càrrega i transport de runes al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.	9,45	NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
4.6	m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	3,18	TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
4.7	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, a qualsevol distància, pagament de tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	16,83	SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
4.8	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	11,21	ONZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.9	m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, per a formar línies de reg en parterres, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials (vàlvula anti-sifo) als punts alts del parterre. Inclou subministrament, col·locació, proves, excavació i reblliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.	3,63	TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
4.10	m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	6,10	SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS
4.11	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebllert lateral amb terra de la mateixa excavació Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	96,39	NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
4.12	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	79,75	SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
4.13	m3 Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20	66,24	SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
4.14	u Connexió de la xarxa de reg existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, pagament drets de connexió a companyia subministradora, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclòs demolició de paviment existent, excavació i reposició de paviment de mateixes característiques que l'existent. Inclòs carrega, transport, descàrrega de terres i runes a abocador amb camió de 12 T a qualsevol distància i pagament del cànon i taxa d'abocament.	676,37	SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
4.15	u Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,23	U EURO AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.16	u Subministrament d'Ammophila arenaria en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,70	SETANTA CÈNTIMS
4.17	u Subministrament de Crucianella maritima d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,79	SETANTA-NOU CÈNTIMS
4.18	u Subministrament de Ciperus capitatus d'alçària de 10 a 15 cm, en alvèol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,79	SETANTA-NOU CÈNTIMS
4.19	u Subministrament d'Elymus farctus de 15 a 20 cm d'alçada en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,70	SETANTA CÈNTIMS
4.20	u Subministrament d'Eryngium maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,85	VUITANTA-CINC CÈNTIMS
4.21	u Subministrament d'Euphorbia paralias d'alçària de 20 a 25 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,59	QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
4.22	u Subministrament de Medicago marina d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,79	SETANTA-NOU CÈNTIMS
4.23	u Subministrament de Pancratium maritimum d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,79	SETANTA-NOU CÈNTIMS
4.24	u Subministrament de Polygonum maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,70	SETANTA CÈNTIMS
4.25	u Subministrament de Limonium vulgare d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,79	SETANTA-NOU CÈNTIMS
4.26	u Subministrament d'Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,35	QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
4.27	u Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,61	DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
4.28	u Subministrament de Pittosporum tobira 'Nana' en contenidor de 10 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	14,91	CATORZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
4.29	u Subministrament de Bulbine frutescens d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 2 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,59	QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.30	u Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,54	DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.31	u Subministrament de Stipa tenuissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,47	DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
5.1	5 IMPREVISTOS PA Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per la DF	11.000,00	ONZE MIL EUROS
6.1	6 SEGURETAT I SALUT pa Partida alçada per a dur a terme el pla de Seguretat i Salut de l'obra, inclosa tota la senyalització indicadora dels desviaments alternatius ocasionades per les obres, a justificar per la direcció de l'obra.	4.024,20	QUATRE MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS
	Tarragona, juliol de 2022 Enginyer industrial		
	Rafael Cabré Villalobos		

QUADRE DE PREUS 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	m3 de Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM <div>Mà d'obra Maquinària 5,9 % Costos indirectes</div>	0,15 2,85 0,18	3,18
2	u de Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de qualsevol alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega mecànica o manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs posterior muntatge en nova ubicació, formació de fonament amb dau de formigó, pletines i perns d'ancoratge, p.p. d'obertura i reblert de rases, cablejat, connexió a xarxa enllumenat i reposició de paviment igual a l'existent. <div>Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes</div>	60,08 88,16 0,90 8,80	157,94
3	m3 de Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca)i qualsevol profunditat, en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM. Inclòs càrrega i transport de runes al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament. <div>Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes</div>	1,14 7,76 0,02 0,53	9,45
4	m3 de Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, a qualsevol distància, pagament de tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. <div>Maquinària 5,9 % Costos indirectes</div>	15,89 0,94	16,83
5	m de Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, amb base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter <div>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes</div>	11,27 9,56 0,17 1,24	22,24
6	m2 de Paviment de panot per a vorera 20x20x4 cm de qualsevol acabat (9 pastilles, ratllat, botons...), classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. <div>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes</div>	22,03 0,04 12,20 0,33 2,04	36,63

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7	t de Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes. <div>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes</div>	2,07 2,43 70,82 0,03 4,45	79,80
8	m3 de Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20 <div>Mà d'obra Materials 5,9 % Costos indirectes</div>	1,32 61,23 3,69	66,24
9	u de Connexió de la xarxa de reg existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, pagament drets de connexió a companyia subministradora, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclòs demolició de paviment existent, excavació i reposició de paviment de mateixes característiques que l'existent. Inclòs carrega, transport, descàrrega de terres i runes a abocador amb camió de 12 T a qualsevol distància i pagament del cànon i taxa d'abocament. <div>Sense descomposició 5,9 % Costos indirectes</div>	638,69 37,68	676,37
10	m2 de Formació de gual de vianants amb 3 pendents i mateix paviment que vorera. Inclòs enderroc de paviment, base de formigó de qualsevol gruix, vorada i rigola existents, càrrega mecànica i/o manual de residus sobre camió o contenidor, transport a gestor autoritzat de residus a qualsevol distància, pagament canon i taxes abocador Inclòs subministre i col·locació de paviment igual a l'existent sobre base de formigó HA-25 armat amb malla ME 15x15 d 6-6 mm de 20 cms de gruix, amb formació de gual per a vianants de 3 pendents, amb p.p. de paviment tàctil direccional i de botons per accessibilitat, geometria segons plànols, vorada igual a l'existent i rigola blanca de morter 20x20x8 cms. <div>Sense descomposició 5,9 % Costos indirectes</div>	65,77 3,88	69,65
11	pa de Partida alçada per a dur a terme el pla de Seguretat i Salut de l'obra, inclosa tota la senyalització indicadora dels desviaments alternatius ocasiondes per les obres, a justificar per la direcció de l'obra. <div>Materials 5,9 % Costos indirectes</div>	3.800,00 224,20	4.024,20
12	m2 de Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics <div>Mà d'obra Maquinària Materials 5,9 % Costos indirectes</div>	7,40 5,53 30,06 2,54	45,53
13	m2 de Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics <div>Maquinària 5,9 % Costos indirectes</div>	7,53 0,44	7,97
14	m2 de Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics <div>Maquinària 5,9 % Costos indirectes</div>	6,25 0,37	6,62

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
15	m de Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	3,09 2,64 0,05 0,34	6,12
16	m2 de Fresatge mecànic de paviments asfàltics o de formigó per eliminar marques vials contínues, discontinües o senyalització tipus fletxes, cediu el pas, stops,... inclòs càrrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclòs p.p. de replanteig i neteja final. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	0,42 1,05 0,01 0,09	1,57
17	m de Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	3,46 1,45 0,05 0,29	5,25
18	u de Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus autoritzat a qualsevol distànica i pagament de canon i taxes abocador. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	255,03 205,50 3,83 27,40	491,76
19	m3 de Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	1,09 9,82 0,02 0,64	11,57

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	m3 de Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. Maquinària 5,9 % Costos indirectes	7,39 0,44	7,83
21	m3 de Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. Maquinària 5,9 % Costos indirectes	6,27 0,37	6,64
22	m2 de Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM Maquinària 5,9 % Costos indirectes	1,58 0,09	1,67
23	m2 de Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Mà d'obra Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	2,18 0,03 0,13	2,34
24	m3 de Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, a qualsevol distància. Maquinària 5,9 % Costos indirectes	10,53 0,62	11,15
25	m3 de Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat, a qualsevol distància. Maquinària 5,9 % Costos indirectes	21,30 1,26	22,56

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
26	m3 de Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. Materials 5,9 % Costos indirectes	26,20 1,55	27,75
27	m3 de Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. Materials 5,9 % Costos indirectes	10,59 0,62	11,21
28	m3 de Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	48,00 17,84 146,79 0,76 12,59	225,98
29	m2 de Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	1,08 3,44 0,02 0,27	4,81
30	m3 de Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	1,09 6,91 21,19 0,02 1,72	30,93

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
31	m2 de Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	7,40 13,06 0,11 1,21	21,78
32	m de Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	7,01 0,11 6,17 0,11 0,79	14,19
33	m2 de Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic Inclou l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	9,58 0,41 22,84 0,14 1,95	34,92
34	t de Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes. Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	2,37 2,43 70,82 0,04 4,46	80,12
35	m2 de Reparació puntual de paviment sup.<6 m2,g=5-8cm,paviment aglom.calent sense afectar la base Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	28,28 49,21 75,32 0,54 9,05	162,39
36	m2 de Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	8,29 4,39 0,21 0,76	13,65

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
37	m2 de Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. Mà d'obra Maquinària Materials 5,9 % Costos indirectes	 0,07 0,15 0,27 0,03	 0,52
38	m2 de Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. Mà d'obra Maquinària Materials 5,9 % Costos indirectes	 0,09 0,13 0,42 0,04	 0,68
39	PA de Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per la DF Sense descomposició 5,9 % Costos indirectes	 10.387,16 612,84	 11.000,00
40	m2 de Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	 3,10 1,30 3,34 0,05 0,46	 8,25
41	m de Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials 5,9 % Costos indirectes	 0,27 0,16 0,34 0,05	 0,82
42	m de Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials 5,9 % Costos indirectes	 0,27 0,16 0,23 0,04	 0,70

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
43	m de Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	 0,52 0,28 1,03 0,01 0,11	 1,95
44	m de Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	 0,64 0,36 0,69 0,01 0,10	 1,80
45	m de Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	 0,64 0,28 1,38 0,01 0,14	 2,45
46	m de Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	 0,72 0,31 1,72 0,01 0,16	 2,92
47	u de Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	 11,97 8,91 90,64 0,18 6,59	 118,29

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
48	u de Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	8,96 2,39 70,04 0,13 4,81	86,33
49	u de Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	12,58 3,29 74,93 0,19 5,37	96,36
50	u de Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	7,55 2,02 56,07 0,11 3,88	69,63
51	m de Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	1,58 0,45 23,96 0,02 1,53	27,54
52	u de Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	16,77 58,29 0,25 4,44	79,75
53	u de Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	75,23 0,07 14,60 1,12 5,37	96,39

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
54	m de Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	3,52 2,19 0,05 0,34	6,10
55	m de Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, per a formar línies de reg en parterres, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials (vàlvula anti-sifo) als punts alts del parterre. Inclou subministrament, col·locació, proves, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	1,71 1,68 0,04 0,20	3,63
56	u de Subministre i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures totals de 14,00 m de llarg, 3,45 m d'ample i 0,18 m d'alt, inclus rampes abatibles per accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectants perimetrals, col·locado sobre pavimento existente y anclado con varillas roscadas y resina química tipo HILTI HY 170 de dos componentes. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	940,59 17.308,32 259,62 1.092,00	19.600,53
57	u de Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	9,09 6,66 97,78 0,23 6,71	120,47
58	m3 de Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	8,12 6,55 69,21 0,12 4,96	88,96

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
59	u de Subministrament d'Ammophila arenaria en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,66 0,04	0,70
60	u de Subministrament de Bulbine frutescens d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 2 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	4,33 0,26	4,59
61	u de Subministrament de Ciperus capitatus d'alçària de 10 a 15 cm, en alvèol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,75 0,04	0,79
62	u de Subministrament de Crucianella maritima d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,75 0,04	0,79
63	u de Subministrament de Polygonum maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,66 0,04	0,70
64	u de Subministrament d'Elymus farctus de 15 a 20 cm d'alçada en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,66 0,04	0,70
65	u de Subministrament d'Eryngium maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,80 0,05	0,85
66	u de Subministrament d'Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	4,11 0,24	4,35
67	u de Subministrament d'Euphorbia paralias d'alçària de 20 a 25 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	4,33 0,26	4,59
68	u de Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	2,40 0,14	2,54

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
69	u de Subministrament de Limonium vulgare d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,75 0,04	0,79
70	u de Subministrament de Medicago marina d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,75 0,04	0,79
71	u de Subministrament de Pancratium maritimum d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	0,75 0,04	0,79
72	u de Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	2,46 0,15	2,61
73	u de Subministrament de Pittosporum tobira 'Nana' en contenidor de 10 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	14,08 0,83	14,91
74	u de Subministrament de Stipa tenuissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Materials 5,9 % Costos indirectes	2,33 0,14	2,47
75	u de Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 5,9 % Costos indirectes	1,03 0,10 0,01 0,02 0,07	1,23
76	u de Subministrament i instal·lació de separador de carril bici model ZEBRA 13 bandes blanques de la casa ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures de 820 mm de llarg, 210 mm d'ample i 130 mm d'alt, amb 6 bandes reflectants mitjançant pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb 3 varilles roscades de 12 mm de diàmetre mínim i resina química tipo HILTI HY 170 de dos components. Tot inclòs i en correcte estat de funcionament. Sense descomposició 5,9 % Costos indirectes	45,49 2,69	48,18
	Tarragona, juliol de 2022 Enginyer industrial		
	Rafael Cabré Villalobos		

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Codi	U	Denominació	Amidament			Preu	Total	
1.1 P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
				281,000			281,000	
				28,000			28,000	
				34,200			34,200	
				22,200			22,200	
				46,200			46,200	
				8,000			8,000	
				9,300			9,300	
				43,600			43,600	
				8,000			8,000	
				12,500			12,500	
				10,000			10,000	
		Total m					503,000	6,12 3.078,36
1.2 P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
				90,000			90,000	
				5,000			5,000	
				33,000			33,000	
		Total m					128,000	5,25 672,00
1.3 P2146-DJ4C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
				788,000			788,000	
				23,000			23,000	
				17,500			17,500	
				18,000			18,000	
				13,000			13,000	
				4,000			4,000	
				9,000			9,000	
				45,000			45,000	
		Total m2					917,500	7,97 7.312,48
1.4 P2146-DJ2P	m2	Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
				105,000			105,000	
				4,000			4,000	
		Total m2					109,000	45,53 4.962,77
1.5 P2146-DJ5K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
				5,000	0,800		4,000	
				39,500			39,500	
				42,300			42,300	
				21,800			21,800	
				81,700			81,700	
				4,000			4,000	
				40,000			40,000	
				8,900			8,900	
		Total m2					242,200	6,62 1.603,36
1.6 P21DH-8GXB	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçada, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus autoritzat a qualsevol distància i pagament de canon i taxes abocador.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
			1				1,000	
		Total u					1,000	491,76 491,76

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament		Preu	Total	
1.7 P214U-HBQK	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics o de formigó per eliminar marques vials contínues, discontinües o senyalització tipus fletxes, cediu el pas, stops,... inclòs carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclòs p.p. de replanteig i neteja final.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
			127,000	0,100		12,700	
			39,000	0,100		3,900	
			113,000	0,100		11,300	
			35,500			35,500	
			11,700			11,700	
			29,500	0,100		2,950	
			132,000	0,100		13,200	
			55,500	0,100		5,550	
			410,000	0,100		41,000	
			86,000			86,000	
			69,000			69,000	
			721,300			721,300	
			17,000			17,000	
			172,000	0,100		17,200	
			111,000	0,100		11,100	
			817,000			817,000	
			554,000			554,000	
			27,600			27,600	
			25,000			25,000	
			234,000	0,100		23,400	
			4,000			4,000	
			4,000			4,000	
			4,000			4,000	
		Total m2			2.518,400	1,57	3.953,89
1.8 P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat, a qualsevol distància.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
vorada			503,000	0,300	0,300	45,270	
panot			917,500		0,250	229,375	
asfalt			109,000		0,120	13,080	
formigó			238,200		0,300	71,460	
fresatge asfalt			2.483,000		0,005	12,415	
		Total m3			371,600	22,56	8.383,30
1.9 P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
vorada			503,000	0,300	0,300	45,270	
panot			917,500		0,250	229,375	
asfalt			109,000		0,120	13,080	
formigó			238,200		0,300	71,460	
fresatge asfalt			2.483,000		0,005	12,415	
	1,2					371,600	445,920
		Total m3			445,920	27,75	12.374,28

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total			
1.10 P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000		0,200	109,600		
			10,500		0,200	2,100		
			56,400		0,200	11,280		
			31,500		0,200	6,300		
			34,000		0,200	6,800		
			8,900		0,200	1,780		
VORERA			6,800		0,200	1,360		
			5,000	0,800	0,150	0,600		
		Total m3				139,820	7,83	1.094,79
1.11 P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000			548,000		
			10,500			10,500		
			56,400			56,400		
			31,500			31,500		
			34,000			34,000		
			8,900			8,900		
VORERA			6,800			6,800		
			5,000	0,800		4,000		
		Total m2				700,100	1,67	1.169,17
1.12 P2R4-HPEV	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, a qualsevol distància.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000		0,200	109,600		
			10,500		0,200	2,100		
			56,400		0,200	11,280		
			31,500		0,200	6,300		
			34,000		0,200	6,800		
			8,900		0,200	1,780		
VORERA			6,800		0,200	1,360		
esponjament	1,2					139,220	167,064	
		Total m3				167,064	11,15	1.862,76
1.13 P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000		0,200	109,600		
			10,500		0,200	2,100		
			56,400		0,200	11,280		
			31,500		0,200	6,300		
			34,000		0,200	6,800		
			8,900		0,200	1,780		
VORERA			6,800		0,200	1,360		
esponjament	1,2					139,220	167,064	
		Total m3				167,064	11,21	1.872,79

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.14 F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de qualsevol alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega mecànica o manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs posterior muntatge en nova ubicació, formació de fonament amb dau de formigó, pletines i perns d'ancoratge, p.p. d'obertura i reblert de rases, cablejat, connexió a xarxa enllumenat i reposició de paviment igual a l'existent.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1		1,000	
		Total u:		157,94	157,94

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 P93M-3G1Q	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
voreres		2	2,800 3,050 5,000 4,700	8,540 6,000 3,760 15,700 22,900	
			5,300 0,800 1,700 8,000 5,500 0,800 1,700 4,800 4,650 13,900 5,000 0,800 45,000	4,240 27,200 8,800 16,320 4,650 13,900 4,000 45,000	
		Total m2:		181,010 21,78	3.942,40
2.2 P4B9-D6R6	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
voreres		2	2,800 3,050 5,000 4,700	8,540 6,000 3,760 15,700 22,900	
			5,300 0,800 1,700 8,000 5,500 0,800 1,700 4,800 4,650 13,900	4,240 27,200 8,800 16,320 4,650 13,900	
		Total m2:		132,010 4,81	634,97
2.3 F9E1310GM	m2	Paviment de panot per a vorera 20x20x4 cm de qualsevol acabat (9 pastilles, ratllat, botons...), classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
voreres		2	2,800 3,050 5,000 4,700	8,540 6,000 3,760 15,700 22,900	
			5,300 0,800 1,700 8,000 5,500 0,800 1,700 4,800 4,650 13,900 45,000	4,240 27,200 8,800 16,320 4,650 13,900 45,000	
		Total m2:		177,010 36,63	6.483,88
2.4 P9G7-9LST	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic Inclou l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
			5,000 0,800	4,000	
		Total m2:		4,000 34,92	139,68

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total			
2.5 F965A6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, amb base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			154,200			154,200		
			19,700			19,700		
	2		5,000			10,000		
			6,800			6,800		
			8,800			8,800		
			25,300			25,300		
			51,200			51,200		
			63,000			63,000		
	2		8,000			16,000		
			4,800			4,800		
			9,500			9,500		
			13,200			13,200		
			50,000			50,000		
			Total m			432,500	22,24	9.618,80
2.6 P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
pas vianants	3		8,000			24,000		
	2		4,800			9,600		
			Total m			33,600	14,19	476,78
2.7 P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000		0,250	137,000		
			10,500		0,250	2,625		
			56,400		0,250	14,100		
			31,500		0,250	7,875		
			34,000		0,250	8,500		
			8,900		0,250	2,225		
VORERA			6,800		0,200	1,360		
			Total m3			173,685	30,93	5.372,08
2.8 P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes. Criteri d'amidament: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000			548,000		
			10,500			10,500		
			56,400			56,400		
			31,500			31,500		
			34,000			34,000		
			8,900			8,900		
pes i gruix	2,4				0,050	689,300	82,716	
			Total t			82,716	80,12	6.627,21
2.9 F9H11J51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs p.p. de col·locació a cota de registres i arquetes.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ASFALT			548,000			548,000		
			10,500			10,500		
			56,400			56,400		
			31,500			31,500		
			34,000			34,000		
			8,900			8,900		
pes i gruix	2,4				0,050	689,300	82,716	
			Total t			82,716	79,80	6.600,74

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.10 P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
ASFALT		548,000 10,500 56,400 31,500 34,000 8,900			
		Total m2	689,300	0,68	468,72
2.11 P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 Criteri d'amidament: No són d'abonament els excessos laterals. Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
ASFALT		548,000 10,500 56,400 31,500 34,000 8,900			
		Total m2	689,300	0,52	358,44
2.12 P9H9-HBRJ	m2	Reparació puntual de paviment sup.<6 m2,g=5-8cm,paviment aglom.calent sense afectar la base			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
previsio	50	0,400	0,400	8,000	
		Total m2	8,000	162,39	1.299,12
2.13 PLATBUS02	u	Subministre i col·locació de plataforma modular VECTORIAL de ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures totals de 14,00 m de llarg, 3,45 m d'ample i 0,18 m d'alt, inclús rampes abatibles per accés des de vorera i rampes d'accés ciclista des de calçada, amb bandes reflectants perimetrals, col·locado sobre pavimento existente y anclado con varillas roscadas y resina química tipo HILTI HY 170 de dos componentes.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1			1,000	
		Total u		1,000	19.600,53
2.14 GUAL001	m2	Formació de gual de vianants amb 3 pendents i mateix paviment que vorera. Inclós enderroc de paviment, base de formigó de qualsevol gruix, vorada i rigola existents, càrrega mecànica i/o manual de residus sobre camió o contenidor, transport a gestor autoritzat de residus a qualsevol distància, pagament canon i taxes abocador Inclós subministre i col·locació de paviment igual a l'existent sobre base de formigó HA-25 armat amb malla ME 15x15 d 6-6 mm de 20 cms de gruix, amb formació de gual per a vianants de 3 pendents, amb p.p. de paviment tàctil direccional i de botons per accessibilitat, geometria segons plànols, vorada igual a l'existent i rigola blanca de morter 20x20x8 cms.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	2	1,700	8,000	27,200	
	2	1,700	4,800	16,320	
		Total m2	43,520	69,65	3.031,17
2.15 PQ46-I07U	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	20			20,000	
		Total u		20,000	120,47

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.16 sep2	u	Subministrament i instal·lació de separador de carril bici model ZEBRA 13 bandes blanques de la casa ZICLA o equivalent, de plàstic 100% reciclat i mesures de 820 mm de llarg, 210 mm d'ample i 130 mm d'alt, amb 6 bandes reflectants mitjançant pintura i microesferes de vidre, col·locat sobre paviment existent i ancorat amb 3 varilles roscades de 12 mm de diàmetre mínim i resina química tipo HILTI HY 170 de dos components. Tot inclós i en correcte estat de funcionament.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		732		732,000	
		Total u		732,000 48,18	35.267,76
2.17 P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		0,800 0,800 1,000 0,640			
		Total m3		0,640 11,57	7,40
2.18 P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		4 0,800 3,200			
		Total m2		3,200 2,34	7,49
2.19 P352-4S01	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		0,800 0,800 1,000 0,640			
		Total m3		0,640 225,98	144,63

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 PBBH-DVFC	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		9		9,000	
		Total u		9,000 69,63	626,67
3.2 PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		14		14,000	
		Total u		14,000 96,36	1.349,04
3.3 PBBE-DU8Y	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		1		1,000	
		Total u		1,000 86,33	86,33
3.4 PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		17 3,300 56,100			
		Total m		56,100 27,54	1.544,99
3.5 PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		17		17,000	
		Total u		17,000 118,29	2.010,93
3.6 PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		438,000 438,000			
		2 134,000 268,000			
		54,000 54,000			
		18 5,000 90,000			
		32,000 32,000			
		11,000 11,000			
		31,000 31,000			
		61,500 61,500			
		143,300 143,300			
		26,000 26,000			
		2 162,500 325,000			
		2 55,500 111,000			
		2 410,000 820,000			
		2 23,000 46,000			
		2 145,000 290,000			
		2 172,000 344,000			
		2 56,000 112,000			
		2 39,400 78,800			
		2 4,200 8,400			
		16,000 16,000			
		2 89,200 178,400			
		28,600 28,600			
		65,300 65,300			
		45,800 45,800			

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.6 PBA3-DXJ7	M	Marca vial long.contínua P-RR, 10cm, pint.acrílica, polvoritzac... (Continuació...)			
		75,000	75,000		
		46,900	46,900		
		149,500	149,500		
		10,000	10,000		
		11,000	11,000		
	20	7,200	144,000		
	19	6,300	119,700		
		59,000	59,000		
		58,000	58,000		
		86,100	86,100		
		16,000	16,000		
		18,000	18,000		
		15,600	15,600		
		16,000	16,000		
		15,500	15,500		
		8,700	8,700		
		10,600	10,600		
		21,200	21,200		
		21,300	21,300		
		3,700	3,700		
	7,1	63,000	447,300		
	62	1,000	62,000		
		Total m:	5.039,200	0,82	4.132,14
3.7 PBA3-DXNG	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		151,500			151,500
		137,100			137,100
		Total m:		1,95	562,77
3.8 PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		22 1,300			28,600
		7,900			7,900
		76,200			76,200
		43,000			43,000
		40,600			40,600
		64,200			64,200
		74,800			74,800
		44,200			44,200
		56,800			56,800
		36,500			36,500
		86,500			86,500
		43,000			43,000
		Total m:		2,45	1.475,64

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.9 PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		linies aturada 2 3,000			6,000
					3,300
					32,400
					16,000
					14,000
		pas vianants 49 5,000			245,000
					78,000
					54,000
					96,000
					68,000
		Total m:		2,92	1.789,08
3.10 PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		144,200			144,200
		123,000			123,000
		51,000			51,000
		118,000			118,000
		42,000			42,000
		399,000			399,000
		13,200			13,200
		4,200			4,200
		129,500			129,500
		158,000			158,000
		41,000			41,000
		24,000			24,000
		73,500			73,500
		5,000			5,000
		Total m:		0,70	927,92
3.11 PBA3-DXQE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		56,000			56,000
		26,000			26,000
		7,000			7,000
		6,000			12,000
		9,000			9,000
		2,300			2,300
		3,200			6,400
		Total m:		1,80	213,66

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
3.12 PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual Criteri d'amidament: m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
fletxa recta		25	0,420			10,500
fletxa recta + gir		4	0,720			2,880
fletxa recta + 2 girs		1	0,990			0,990
simbol bici		29	0,490			14,210
fletxes c. bici		46	0,065			2,990
		Total m2				31,570
				8,25		260,45
3.13 P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
CARRIL BICI			318,800	2,600		828,880
		Total m2				828,880
				13,65		11.314,21

Codi	U	Denominació	Amidament			Preu	Total	
4.1 P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
		2	6,000			12,000		
						0,000		
						0,000		
		Total m				12,000	5,25	63,00
4.2 P2146-DJ2P	m2	Demolició i reposició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, de qualsevol amplada, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
		2	6,000	0,400		4,800		
						0,000		
		Total m2				4,800	45,53	218,54
4.3 P2217-HR21	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Criteri d'amidament: No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
illetes arrabassada			44,000		0,500	22,000		
			114,000		0,500	57,000		
		Total m3				79,000	6,64	524,56
4.4 PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			44,000		0,500	22,000		
			114,000		0,500	57,000		
		Total m3				79,000	88,96	7.027,84
4.5 F222B123	m3	Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca)i qualsevol profunditat, en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM. Inclòs càrrega i transport de runes al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			48,000	0,300	0,500	7,200		
			4,000	0,300	0,500	0,600		
			15,000	0,300	0,500	2,250		
			150,000	0,300	0,500	22,500		
		Total m3				32,550	9,45	307,60
4.6 E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			48,000	0,300	0,300	4,320		
			4,000	0,300	0,300	0,360		
			15,000	0,300	0,300	1,350		
			150,000	0,300	0,300	13,500		
		Total m3				19,530	3,18	62,11

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.7 F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, a qualsevol distància, pagament de tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
illetes arrabassada		44,000 114,000 32,550	0,500 0,500	22,000 57,000 32,550	
rases esponjament	1,2			111,550 133,860	
		Total m3	133,860	16,83	2.252,86
4.8 P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
illetes arrabassada		44,000 114,000 32,550	0,500 0,500	22,000 57,000 32,550	
rases esponjament	1,2			111,550 133,860	
		Total m3	133,860	11,21	1.500,57
4.9 PJS6-9EEI	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, per a formar línies de reg en parterres, amb mecanisme antiucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials (vàlvula anti-sifo) als punts alts del parterre. Inclou subministrament, col·locació, proves, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		400,000 130,000 1.200,000		400,000 130,000 1.200,000	
		Total m	1.730,000	3,63	6.279,90
4.10 PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		48,000 40,000 15,000 150,000		48,000 40,000 15,000 150,000	
		Total m	253,000	6,10	1.543,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.11 PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		3		3,000	
		Total u	3,000	96,39	289,17
4.12 PDK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		3		3,000	
		Total u	3,000	79,75	239,25
4.13 FD95D671	m3	Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		15,000 0,200 0,300		0,900	
		Total m3	0,900	66,24	59,62
4.14 FJZ10002M	u	Connexió de la xarxa de reg existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, pagament drets de connexió a companyia subministradora, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclòs demolició de paviment existent, excavació i reposició de paviment de mateixes característiques que l'existent. Inclòs carrega, transport, descàrrega de terres i runes a abocador amb camió de 12 T a qualsevol distància i pagament del cànon i taxa d'abocament.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2		2,000	
		Total u	2,000	676,37	1.352,74
4.15 PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		2.925		2.925,000	
		Total u	2.925,000	1,23	3.597,75
4.16 PR49B-92RY	u	Subministrament d'Ammophila arenaria en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		195		195,000	
		Total u	195,000	0,70	136,50
4.17 PR4C4-933P	u	Subministrament de Crucianella maritima d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		64		64,000	
		Total u	64,000	0,79	50,56
4.18 PR4C4-931P	u	Subministrament de Ciperus capitatus d'alçària de 10 a 15 cm, en alvèol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		33		33,000	
		Total u	33,000	0,79	26,07
4.19 PR4C0-938K	u	Subministrament d'Elymus farctus de 15 a 20 cm d'alçada en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		99		99,000	
		Total u	99,000	0,70	69,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.20 PR4D0-93AB	u	Subministrament d'Eryngium maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		55		55,000	
		Total u	55,000	0,85	46,75
4.21 PR4D3-93BS	u	Subministrament d'Euphorbia paralias d'alçada de 20 a 25 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		123		123,000	
		Total u	123,000	4,59	564,57
4.22 PR4F2-94SO	u	Subministrament de Medicago marina d'alçada de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		119		119,000	
		Total u	119,000	0,79	94,01
4.23 PR4F0-93PA	u	Subministrament de Pancratium maritimum d'alçada de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		51		51,000	
		Total u	51,000	0,79	40,29
4.24 PR4C0-923K	u	Subministrament de Polygonum maritimum en alvèol forestal de 300 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		12		12,000	
		Total u	12,000	0,70	8,40
4.25 PR4EG-940A	u	Subministrament de Limonium vulgare d'alçada de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		60		60,000	
		Total u	60,000	0,79	47,40
4.26 PR4D1-93AH	u	Subministrament d'Escallonia rubra var. macrantha d'alçada de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		147		147,000	
		Total u	147,000	4,35	639,45
4.27 PR4GH-93YA	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçada de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		135		135,000	
		Total u	135,000	2,61	352,35
4.28 PR4GI-93YH	u	Subministrament de Pittosporum tobira 'Nana' en contenidor de 10 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		198		198,000	
		Total u	198,000	14,91	2.952,18
4.29 PR4AI-999Z	u	Subministrament de Bulbine frutescens d'alçada de 40 a 50 cm, en contenidor de 2 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		401		401,000	
		Total u	401,000	4,59	1.840,59

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.30 PR4DG-93FR	u	Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçada de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		683		683,000	
		Total u	683,000	2,54	1.734,82
4.31 PR4HS-99Z8	u	Subministrament de Stipa tenuissima d'alçada de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		550		550,000	
		Total u	550,000	2,47	1.358,50

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 PAX001	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per la DF			
		Total PA:	1,000	11.000,00	11.000,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 HASEGSA1	pa	Partida alçada per a dur a terme el pla de Seguretat i Salut de l'obra, inclosa tota la senyalització indicadora dels desviaments alternatius ocasionades per les obres, a justificar per la direcció de l'obra.			
		Total pa:	1,000	4.024,20	4.024,20

Pressupost d'execució material

1. DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	48.989,65
2. PAVIMENTACIÓ, MOBILIARI URBÀ I ENLLUMENAT	102.491,20
3. SENYALITZACIÓ	26.293,83
4. ENJARDINAMENT I REG	35.280,55
5. IMPREVISTOS	11.000,00
6. SEGURETAT I SALUT	4.024,20
Total:	228.079,43

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS-CENTS
VINT-I-VUIT MIL SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS.

Tarragona, juliol de 2022
Enginyer industrial

Rafael Cabré Villalobos

RESUM DEL PRESSUPOST

Projecte: Projecte d’unió del carril bici entre el Passeig Marítim de la platja del Miracle i la rotonda d...

Capítol	Import
Capítol 1 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	48.989,65
Capítol 2 PAVIMENTACIÓ, MOBILIARI URBA I ENLLUMENAT	102.491,20
Capítol 3 SENYALITZACIÓ	26.293,83
Capítol 4 ENJARDINAMENT I REG	35.280,55
Capítol 5 IMPREVISTOS	11.000,00
Capítol 6 SEGURETAT I SALUT	4.024,20
Pressupost d'execució material	228.079,43
13% de despeses generals	29.650,33
6% de benefici industrial	13.684,77
Suma	271.414,53
21% IVA	56.997,05
Pressupost d'execució per contracta	328.411,58

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

Tarragona, juliol de 2022
Enginyer industrial

Rafael Cabré Villalobos