

2024.07.29

Antonio Ropero Vilaró
Secretari General

12:39:11

+02'00'

PLA ESPECIAL URBANÍSTIC

PER IMPLANTACIÓ D'UNA ÀREA DE SERVEIS DE
CARRETERA EN SÒL NO URBANITZABLE, AL PLA DE
GUALDA (LLEIDA)

Doc. 4 – Projecte Bàsic d'Urbanització de l'accés

Peticionari : FOMENTOS DEL MAR, S.L.

Emplaçament: Ctra. N-230, km 3
T.M. de Lleida

**PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE
L'ACCÉS**

**IMPLANTACIÓ D'UNA ÀREA DE SERVEIS DE
CARRETERA EN SÒL NO URBANITZABLE, AL PLA
DE GUALDA (LLEIDA)**

INDEX

0. ANTECEDENTS.....	1
1. ASPECTES GENERALS	2
4. OBJECTE DEL PROJECTE	3
5. CESSIÓ DE TERRENYS A L'AJUNTAMENT DE LLEIDA	4
6. OBRES A EXECUTAR.....	4
6.1. Descripció de les obres.....	4
6.2. Característiques del paviment.....	6
6.3. Instal·lacions.....	6
6.3.1. Enllumenat	6
6.3.2. Drenatge.....	7
6.3.3. Altres instal·lacions	7
7. PROGRAMA DE TREBALLS.....	8
8. ASSAIGS DE LABORATORI.....	8
9. SERVEIS AFECTATS I EXPROPIACIONS.....	8
9.1. Serveis existents.....	8
9.2. Previsions per a nous serveis	8
9.3. Expropiacions.....	9
10. SEGURETAT I SALUT	9
11. PRESSUPOST DEL PROJECTE BÀSIC.....	10
12. NORMATIVA APLICABLE	11
13. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	12
14. CONCLUSIONS	13
ANNEX 1. COMPROMÍS DEL PROMOTOR D'EXECUCIÓ DE LA ROTONDA D'ACCÉS A L'ÀREA DE SERVEIS	14
ANNEX 2. ESTUDI DEL FERM.....	16
ANNEX 3. PLA D'OBRA.....	19
ANNEX 4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	21

0. ANTECEDENTS

La societat peticionària FOMENTOS DEL MAR SL va iniciar l'any 2017 la tramitació d'un Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'una àrea de serveis de carretera en sòl no urbanitzable, al Pla de Gualda (Lleida), que incloïa un Projecte Bàsic d'Urbanització del nou accés a la parcel·la.

La consulta d'Avaluació Ambiental va obtenir informe favorable per part del Departament de Territori i Sostenibilitat en data 31 de maig de 2017 i va ser publicada al DOGC el 26.06.2017.

L'Ajuntament de Lleida va atorgar l'Aprovació Inicial del PEU en Junta de Govern Local de 19/12/2019 i l'Aprovació Provisional en Ple de 30/12/2022.

Tanmateix, la tramitació administrativa en el seu conjunt es va veure afectada per demores degudes primerament, a la pandèmia produïda pel COVID 19 i, més tard, per la suspensió de llicències decretada per l'Ajuntament de Lleida amb motiu de la tramitació del nou POUM, que posteriorment va ser suspès.

Aquesta dilació en el temps de tota la tramitació va fer que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida no valorés la sol·licitud d'Aprovació Definitiva perquè l'Informe Ambiental Estratègic havia perdut vigència per haver transcorregut més de 4 quatre anys des de la seva publicació al DOGC, indicant que calia tornar a inicial de nou el procediment ambiental i, com a conseqüència, el procediment l'urbanístic.

A més, durant el període de tramitació l'Ajuntament de Lleida ha impulsat el Pla especial urbanístic de les Basses, que permetrà ordenar el parc i instal·lar-hi un càmping, la qual cosa fa incompatible que la nova proposta de PEU per a implantació d'una àrea de serveis de carretera en sòl no urbanitzable, al Pla de Gualda (Lleida) inclogui una àrea d'aparcament d'autocaravanes, amb o sense pernoctació.

En conseqüència s'inicien de nou els procediments ambiental i urbanístic del Pla Especial i es fa sense inclusió d'una àrea d'aparcament d'autocaravanes. La nova documentació incorpora les indicacions rebudes dels diferents organismes i del servei d'enginyeria de l'Ajuntament de Lleida durant la tramitació anterior.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 1

1. ASPECTES GENERALS

Amb motiu de l'anterior tramitació del PEU, l'Ajuntament de Lleida va sol·licitar la presentació d'un Projecte Bàsic de les obres de condicionament d'un espai per circulació de vianants al primer tram del Camí de Montcada i de construcció de la rotonda que ha de facilitar l'accés des del mateix Camí de Montcada a la nova àrea de serveis de carretera i a les finques de l'altre costat de la via, que mostri les infraestructures que s'hi faran i la seva interconnexió amb les existents, així com la valoració específica d'aquestes obres.

El present document constitueix el Projecte Bàsic de les obres de condicionament d'un espai per a la circulació de vianants al primer tram del Camí de Montcada i de construcció de la rotonda, que dona resposta a la petició expressada per l'Ajuntament de Lleida.

La totalitat de les obres es faran en terreny de la mateixa finca on es construirà l'àrea de serveis de carretera objecte del Pla Especial, propietat de PROMOTOR FOMENTOS DEL MAR, S.L.

Cal assenyalar que cap dels veïns confrontants es veurà afectat per la construcció de la rotonda i l'habilitació de l'espai per a vianants, atès que la totalitat dels treballs es faran exclusivament en terrenys propietat de l'empresa peticionària FOMENTOS DEL MAR S.L.

2. PETICIONARI I AGENTS ACTUANTS

2.1. Peticionari

Les dades del propietari del terreny objecte del Pla Especial són les següents:

Nom o raó social	FOMENTOS DEL MAR, S.L.
NIF	B-25012808
Domicili	Carrer Sant Lluís, 45, 3r
Localitat	25600 BALAGUER
Província	Lleida
Representant	Nicolas Simorra Torres. Administrador

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 2

Al marge de ser propietari, FOMENTOS DEL MAR, S.L. també n'assumeix la condició de promotor.

2.2. Tècnic autor del projecte

Tècnic	A G S
Núm. de col·legiat	7.484 (Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya)
Empresa	Einesa Ingeniería S.L.
NIF de l'empresa	B-25382599
Domicili social	Carrer Acadèmia, 2
Localitat	25002 Lleida
Província	Lleida
Telèfon	973 280 980
Correu electrònic	einesa@einesa.com

3. EMPLAÇAMENT

Les dades de la finca afectada pel present Pla Especial són les següents:

Localització	Carretera N-230, km. 3.
Població	Lleida
Província	Lleida
Referència cadastral	25900A10002930000LJ
Superfície parcel·la	49.299 m ²

4. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest Projecte Bàsic té com a objecte la justificació, definició i valoració de les obres necessàries per al condicionament d'un espai per circulació de vianants al primer tram del Camí de Montcada i de construcció de la rotonda que ha de facilitar l'accés a la nova àrea de serveis de carretera des del Camí de Montcada, complint els criteris assenyalats en el document "Pla especial urbanístic per

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 3

implantació d'una àrea de serveis de carretera en sòl no urbanitzable, al Pla de Gualda (Lleida)".

5. CESSIÓ DE TERRENYS A L'AJUNTAMENT DE LLEIDA

La part de finca on es construirà la rotonda i l'espai per a la circulació de vianants, amb una superfície total de 960 m², seran cedits a l'Ajuntament de Lleida, tal com s'acredita mitjançant document de compromís del promotor i propietari dels terrenys aportat a l'expedient de sol·licitud d'aprovació del Pla Especial, una còpia del qual s'adjunta com Annex 1 del present document.

Les superfícies d'aquestes dues actuacions són les següents:

Cessió de terrenys a l'Ajuntament de Lleida	
Construcció rotonda	800 m²
Espai per circulació de vianants al Camí de Montcada	160 m²
Total cessió terrenys	960 m²

Taula 1. Cessió de terrenys a l'Ajuntament de Lleida

6. OBRES A EXECUTAR

6.1. Descripció de les obres

Les obres necessàries per la realització d'un nou accés en forma de rotonda que doni servei a la parcel·la on es construirà l'àrea de serveis i a les finques de l'altre costat del Camí de Montcada i per al condicionament d'un espai per a vianants al tram inicial d'aquesta via són les següents:

- Es procedirà al moviment de terres, a l'interior de la finca, necessari per ubicar la rotonda en un dels costats del Camí de Montcada i per condicionar el camí de vianants en el mateix lateral del Camí de Montcada, des del seu inici en la intersecció amb la Carretera N-230 fins la nova rotonda, inclosa aquesta. En aquesta fase no s'afectarà el trànsit del Camí de Montcada.

- S'executaran les vorades en tot el tram que constituirà el futur camí de vianants, amb peces prefabricades de formigó tipus T-3 i rigola de peces prefabricades de formigó de 30x30 cm, així com les rases per a previsions de serveis, col·locant els tubs necessaris i protegint-los amb formigó o sorra segons el punt d'instal·lació.
- Es condicionarà en la seva totalitat l'espai de circulació de vianants entre la N-230 i la nova rotonda reomplint les rases excavades i amb un acabat superficial a base de sauló, de manera que possibiliti la continuïtat de futures rutes de vianants per l'Horta de Lleida.
- Es col·locarà vorada remuntable i una gorgera o voral interior d'1,50 m d'amplada pavimentada amb llambordins prefabricats de formigó al cercle central de la rotonda i també a la part de les il·letes que queda a l'interior de la finca del promotor, sense afectar en absolut la circulació pel Camí de Montcada.
- Finalitzada aquesta traça, es pavimentaran les primeres capes (a falta només de la capa de rodadura), únicament dels espais que tenen feta la vorada, és a dir, els que queden a l'interior de la finca.
- Un cop executades aquestes actuacions es farà passar per la rotonda el trànsit sentit Montcada, de forma que es pugui finalitzar la traça de les il·letes centrals. El trànsit sentit Gualda no es veurà afectat per aquestes actuacions.
- Finalitzada aquesta fase dels treballs es col·locarà la vorada remuntable i la gorgera d'1,50 m d'amplada a la rotonda i vorada remuntable a la part de les il·letes centrals que afecta el Camí de Montcada. Primer s'acabaran les il·letes centrals, mantenint la circulació sentit Gualda pel Camí de Montcada, i finalment es col·locarà la vorada remuntable de les il·letes que afecten el sentit Gualda.
- Acabada tota la traça, es pavimentarà la capa de rodadura i les voreres de la totalitat de rotonda i il·letes.
- Finalment es col·locarà i pintarà la senyalització vertical i horitzontal.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 5

6.2. Característiques del paviment

El nou paviment de calçada tindrà una secció consistent en una capa compactada de 40 cm de tot-ú artificial, 6 cm de capa base de mescla bituminosa en calent MBC tipus G-20, 5 cm de capa intermèdia de mescla bituminosa en calent MBC tipus S-20, 5 cm de capa de rodadura de mescla bituminosa en calent MBC tipus S-12, així com el reg d'emprimació amb emulsió catiònica ECL-1 entre la base granular i la base bituminosa i els regs d'adherència ECR-1 entre capes asfàltiques.

A l'Annex 2 s'inclou un Estudi del ferm on es justifica el disseny de la secció de ferm adoptada.

6.3. Instal·lacions

6.3.1. Enllumenat

En el tram del Camí de Montcada que uneix l'N-230 amb la futura rotonda es col·locaran quatre lluminàries del tipus Philips BGP203 T25 DX11 LED90-45/830 de 79W sobre columnes troncocòniques de 10 metres d'alçada, segona la distribució marcada en els plànols adjunts. Al centre de la rotonda s'instal·laran quatre lluminàries del tipus Philips BVP650 T25 DX10 LED220-45/830 de 184W sobre columnes troncocòniques de 12 metres d'alçada.

Les canalitzacions per a la seva alimentació elèctrica s'executaran amb tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, protegides de sorra, excepte en els punts de creuament o traces sota calçada, en que els tubs seran de 110 mm de diàmetre i es protegiran amb formigó. S'executaran les arquetes de registre necessàries, de 40x40 cm.

Al plànol 16663PBU/08 inclòs a la documentació gràfica es pot apreciar la posició dels punts de llum.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 6

6.3.2. Drenatge

La xarxa de drenatge consistirà en trams d'escorrentia superficial i recollida en cunetes, dirigint les aigües recollides als desguassos de reg existents.

La rotonda i els vials que la circumval·len es desguassaran mitjançant una canonada de polietilè de 400mm de diàmetre nominal. La recollida en aquest àmbit es realitzarà mitjançant embornals sifònics.

6.3.3. Altres instal·lacions

En previsió de la possible instal·lació de futurs nous serveis de les Companyies que puguin discórrer pel Camí de Montcada, el Pla Especial contempla un pas soterrat amb tubs buits per sota del vial d'accés a la parcel·la, que eviti haver de malmetre el paviment el dia que es facin aquestes possibles actuacions.

Les canalitzacions buides que es deixaran col·locades seran 4 tubs de PE-AD de 200mm Ø amb protecció de formigó per a futures línies de BT i un prisma de 4 tubs de PE-AD de 110mm Ø, també amb protecció de formigó, per a instal·lacions de telecomunicacions.

També es preveu el creuament fins la rotonda amb una canonada de PE-AD de diàmetre 90mm per donar servei a una boca de reg a instal·lar al centre de la mateixa i reconnectar 3 escomeses existents en aquesta àrea que quedaran afectades per la construcció de la rotonda.

Segons el Pla Especial Urbanístic els serveis s'instal·laran dins de la parcel·la a partir de punts ja definits, per la qual cosa aquest projecte bàsic només considera les canalitzacions de reserva per possibles creuaments futurs del vial d'entrada a la parcel·la, que evitin la necessitat d'una execució posterior.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 7

7. PROGRAMA DE TREBALLS

Les obres seran executades en una sola fase, considerant-se adient un termini de tres (3) mesos per la realització de la totalitat dels treballs, tal com es justifica a l'Annex 3 mitjançant el corresponent diagrama de barres.

8. ASSAIGS DE LABORATORI

El Director de l'obra realitzarà un Pla de Control de Qualitat on es fixaran els assaigs que es considerin necessaris, essent el seu import inferior a l'1% del pressupost d'execució material. Aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

9. SERVEIS AFECTATS I EXPROPIACIONS

9.1. Serveis existents

A la zona afectada per la construcció de la rotonda, l'accés a la parcel·la i l'espai per a vianants al llarg del Camí de Montcada no hi ha línies elèctriques ni de telefonia, aèries o soterrades, i únicament existeix una canalització d'aigua potable soterrada en un lateral del Camí de Montcada que haurà de ser desviada seguint el perímetre de la rotonda, tal com es pot apreciar al plànol 16663PBU/10.

9.2. Previsions per a nous serveis

Tanmateix, i en previsió de la possible instal·lació de nous serveis de les Companyies que en el futur puguin discórrer pel Camí de Montcada, el Pla Especial contempla un pas soterrat amb tubs buits per sota del vial d'accés a la parcel·la, que eviti haver de malmetre el paviment el dia que es facin aquestes possibles actuacions.

Les canalitzacions buides que es deixaran col·locades seran 4 tubs de PE-AD de 200mm Ø amb protecció de formigó per a futures línies de BT i un prisma de 4 tubs de PE-AD de 160mm Ø, també amb protecció de formigó, per a instal·lacions de telecomunicacions.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 8

9.3. Expropiacions

Els terrenys necessaris per executar la rotonda i per al condicionament del recorregut per a vianants en el frontal que dóna al Camí de Montcada són propietat de l'empresa promotora, per la qual cosa no és necessari procedir a cap expropiació. Aquests terrenys seran cedits a l'Ajuntament de Lleida (titular del Camí de Montcada), segons s'ha expressat a l'apartat 5 d'aquesta memòria i es justifica documentalment a l'Annex 1.

10. SEGURETAT I SALUT

S'inclou com Annex 4 un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, d'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció i revisions posteriors (darrera revisió 24/03/2010).

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 9

11. PRESSUPOST DEL PROJECTE BÀSIC

El pressupost de les obres d'urbanització dels accessos a la nova àrea de serveis de carretera a construir al Pla de Gualda (Lleida) s'estima en el següent import:

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.01.01	Enderrocs	4.903,00
Subcapítol	01.01.02	Moviments de terres	7.073,00
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	11.976,00
Subcapítol	01.04.01	Enllumenat públic	8.309,00
Subcapítol	01.04.02	Previsió xarxa elèctrica	1.134,00
Subcapítol	01.04.03	Previsió xarxa de Telefònica	1.619,00
Subcapítol	01.04.04	Previsió xarxa d'aigua potable	996,00
Subcapítol	01.04.05	Instal·lació reg	728,00
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	12.786,00
			24.762,00

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	11.975,00
Capítol	01.02	PAVIMENTACIÓ	65.585,00
Capítol	01.03	DRENATGE	13.921,00
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	12.785,00
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	3.162,00
Capítol	01.06	JARDINERIA	122,00
Capítol	01.07	VARIS	10.200,00
Obra	01	Pressupost 16663PBU	117.750,00
			117.750,00

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 16663PBU	117.750,00

Euros

El pressupost d'Execució Material de les obres contemplades en el present Projecte Bàsic ascendeix a la quantitat de CENT DISSET MIL SET-CENTS CINQUANTA euros.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 10

12. NORMATIVA APLICABLE

La normativa, instruccions i disposicions aplicables de caràcter general per aquesta obra són:

- Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE núm.228, de 23 de septiembre de 1994) i revisions posteriors.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75) aprobada por OM de 6 de febrero de 1976 i revisions posteriors.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras 1976 i revisions posteriors.
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-ic "marcas viales" de la Instrucción de Carreteras i la Norma 8.2-IC "Marcas viales" i revisions posteriors.
- 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.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i revisions posteriors (darrera revisió 24/03/2010).

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 11

13. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

La constitueixen els següents plànols, inclosos al final del document:

16663PBU/01	Situació i emplaçament
16663PBU/02	Topografia estat actual
16663PBU/03	Planta proposta
16663PBU/04	Definició geomètrica
16663PBU/05	Seccions tipus i detalls
16663PBU/06	Planta pavimentació
16663PBU/07	Drenatge. Detalls
16663PBU/08	Enllumenat públic. Detalls
16663PBU/09	Senyalització. Detalls
16663PBU/10	Previsió de serveis. Planta
16663PBU/11	Previsió de serveis. Detalls
16663PBU/12	Enjardinament i reg

14. CONCLUSIONS

El present Projecte Bàsic proporciona la definició, el dimensional, les principals característiques constructives i la valoració estimada de les obres que caldrà executar per proporcionar accés rodat a la parcel.la objecte del Pla Especial Urbanístic per a la construcció d'una àrea de serveis de carretera a la Ctra. N-230, cruïlla amb el Camí de Montcada,,.

El Projecte d'Execució que serà desenvolupat posteriorment definirà amb detall els obres a executar, les unitats d'obra i la valoració definitiva de les obres per a la seva aprovació i posterior contractació.

A
S
num:7484

G
/
num:7484

ALFRED GUITARD SEIN-ECHALUCE / num:7484
c=ES, st=CATALUNYA, o=Col·legi d'Enginyers
Industrials de Catalunya / COEIC / 0016,
ou=COL·LEGIAT, title=ENGINEYER INDUSTRIAL,
sn=GUITARD SEIN-ECHALUCE,
givenName=ALFRED,
serialNumber=
GUITARD SEIN-ECHALUCE / num:7484,
email=

A G S
Enginyer Industrial. Col·legiat núm. 7.484 (COEIC)
Einesa Ingeniería S.L.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 13

**ANNEX 1. COMPROMÍS DEL PROMOTOR D'EXECUCIÓ DE LA ROTONDA D'ACCÉS A
L'ÀREA DE SERVEIS**

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 14

COMPROMÍS DE CESSIÓ DE TERRENY

N S T , amb DNI , en qualitat d'administrador de la societat FOMENTOS DEL MAR, S.L., amb NIF B25012808 i domicili social al carrer Sant Lluís, 45, 3r, 25600 BALAGUER propietària de la finca situada a la Carretera N-230, km. 3, intersecció amb el Camí de Montcada, a la zona anomenada Pla de Gualda del terme municipal de Lleida, de la qual serà segregada una parcel·la de 15.000 m² per a la construcció d'una àrea de serveis de carretera segons Pla Especial Urbanístic actualitzat a 15 de gener de 2018, presentat a l'Ajuntament de Lleida,

DECLARO:

El COMPROMÍS de la societat que represento de CEDIR a l'Ajuntament de Lleida una porció de terreny de la pròpia finca, de 960 m² de superfície, destinada a la construcció de la rotonda d'accés a la parcel·la (800 m²) i al condicionament d'un espai de circulació per a vianants (160 m²) al costat del Camí de Montcada.

Aquesta cessió de terreny es farà efectiva amb anterioritat a l'obtenció de la Llicència d'obres per a la construcció de l'esmentada àrea de serveis de carretera a l'interior de la parcel·la.

S'adjunta plànol 16663PE-C3 que forma part de la documentació del Pla – Especial on es mostra la finca matriu, la parcel·la que serà segregada per a la construcció de l'àrea de serveis i la porció de finca que serà cedida per a la construcció de la rotonda i la circulació de vianants.

I perquè així consti signo el present DOCUMENT DE COMPROMÍS a Lleida, a 15 de gener de 2018.

Signat: N S T
Administrador

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 15

ANNEX 2. ESTUDI DEL FERM

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 16

1. Finalitat d'aquest Annex

Aquest annex fa referència a la justificació del disseny de la secció de ferm adoptada per la pavimentació del nou accés a la futura àrea de serveis de carretera al Pla de Gualda (Lleida), en base a allò que s'indica a la Norma 6.1-IC "Seccions de ferm" de la Instrucció de Carreteres del Ministeri de Foment.

2. Trànsit

El Document Justificatiu que forma part del Pla Especial Urbanístic determina la intensitat mitjana diària de vehicles que circularà per aquest tram del Camí de Montcada un cop estigui oberta la nova àrea de serveis, a partir de les dades del Pla de mobilitat Urbana de Lleida i de la informació existent a la base de dades i Mapes de Trànsit del Ministeri de Foment del Govern de Espanya, recollida a la Taula 2 de l'esmentat Document Justificatiu.

També es determina la fracció de la IMD corresponent a vehicles pesants, que es recull a la Taula 4 del mateix Document, resultant un valor de 180 vehicles pesants per dia i per carril.

En conseqüència es defineix una categoria de trànsit de pesants T31 segons la Norma 6.1-IC "Seccions de ferm" de la Instrucció de Carreteres del Ministeri de Foment corresponent a una intensitat de trànsit de vehicles pesants $200 > \text{IMD}_p \geq 100$.

3. Esplanada

En aquesta fase de Projecte Bàsic no es disposa de dades geotècniques precises, estimant-se una qualitat de sòl del terreny subjacent en l'àmbit d'actuació de categoria 0, corresponent a sòl tolerable. Quan es desenvolupi el Projecte Executiu, previ a l'inici de les obres caldrà confirmar o modificar aquesta estimació i actuar en conseqüència.

Per al dimensionament del ferm flexible de l'obra es considera convenient assolir una categoria d'esplanada tipus E2, corresponent a un mòdul de compressibilitat

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 17

en el segon cicle de càrrega (Ev2) superior a 120 MPa. Amb aquest objectiu s'aportaran els materials adients necessaris segons queda indicat a la taula de formació d'esplanada de la vigent Norma 6.1-IC.

4. Càlcul del ferm (d'acord amb el "Catàleg de Seccions de Ferm"):

Categoria del Trànsit..... T31

Esplanada..... E2

La secció estructural del ferm flexible serà la 3121, corresponent a mescles bituminoses sobre capa granular.

Distribució de les capes:

- 40 cm. de base de tot-ú artificial
- 6 cm. de mescla bituminosa en calent tipus G-20 (capa base)
- 5 cm. de mescla bituminosa en calent tipus S-20 (capa intermèdia)
- 5 cm. de mescla bituminosa en calent tipus S-12 (capa de rodament)

5. Consideracions generals

Entre la capa base granular i la base bituminosa s'aplicarà un reg d'emprimació amb emulsió catiònica ECL-1 i entre les capes asfàltiques s'aplicarà un reg d'adherència ECR-1.

El betum asfàltic en la capa d'aglomerat asfàltic serà del tipus 60/70.

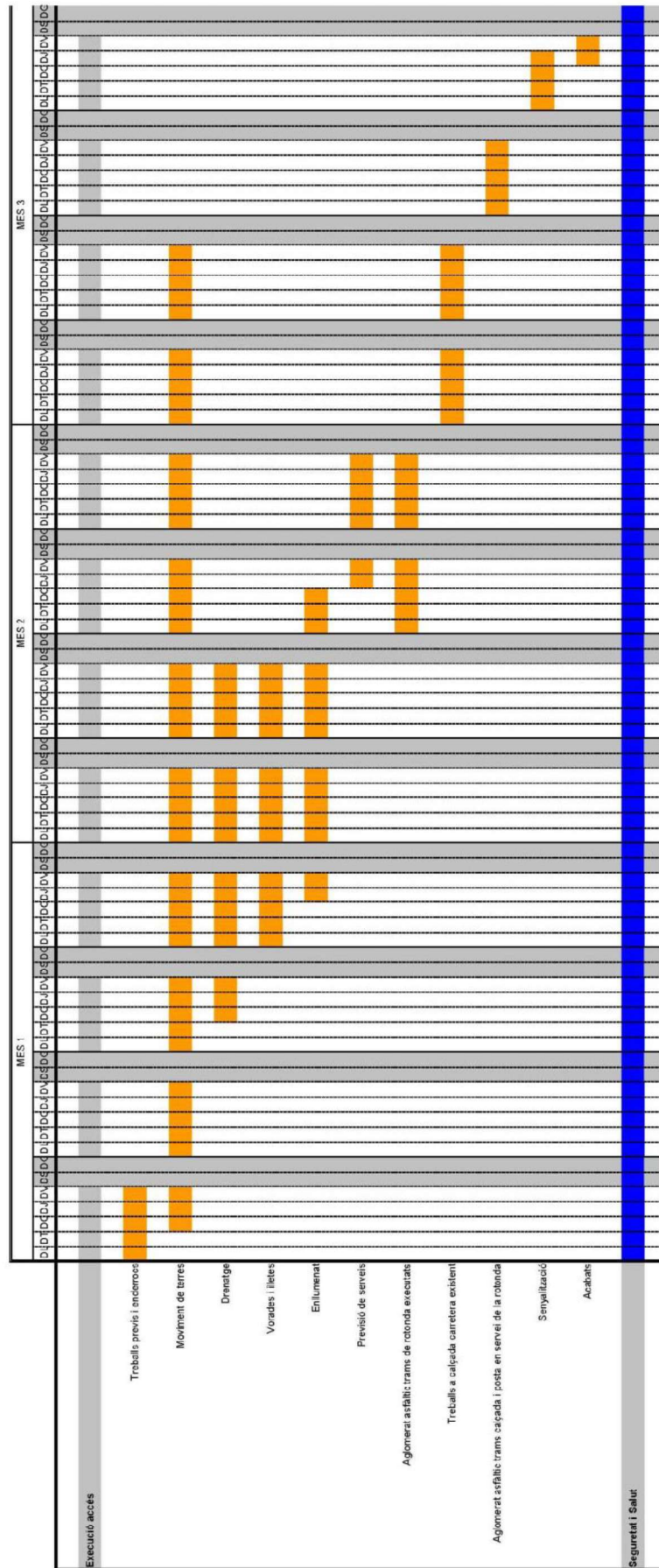
El tipus de filler serà d'aportació, mentre que la relació ponderal mínima filler/betum serà d'1,2.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 18

ANNEX 3. PLA D'OBRA

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 19

Projecte Bàsic d'Urbanització de l'accés a l'àrea de serveis de carretera al Pla de Gualda (Lleida)



ANNEX 4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 21

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest Estudi Bàsic, així com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 1627/1997, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció i revisions posteriors (darrera revisió 24/03/2010), amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : FOMENTOS DEL MAR SL

3. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : A S
Titulació/ns: Enginyer Industrial
Col·legiat núm. : 7.484

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte: A G S
Titulació/ns: Enginyer Industrial
Col·legiat núm. : 7.484

4.2. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en la construcció d'una rotonda d'accés a la nova àrea de serveis de carretera des del Camí de Montcada, Pla de Gualda, de Lleida. Les activitats compreses són les següents: enderroc, moviments de terres, obra civil, drenatge, pavimentació i senyalització.

4.3. Situació

Emplaçament : Camí Municipal Montcada. Lleida

4.4. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs és de tres mesos.

4.5. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de set persones.

4.6. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Relació no exhaustiva d'oficis:
Oficial 1a
Oficial 1a Paleta

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 22

Oficial 1a Electricista
Oficial 1a Lampista
Oficial 1a Muntador
Oficial 1a D'obra Pública
Ajudant Muntador
Ajudant Obra Pública
Manobre
Manobre Especialista

4.7. Maquinària prevista per a executar l'obra

Grups electrògens.
Compressors.
Màquines per a perforació i demolició.
Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extraviat (Dumpers).
Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador estàtic de pota de cabra
Transport per carretera (Camions)
Camió formigonera
Autoformigoneres
Bombes de formigó.
Vibradors.
Equip de soldadura
Grues

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 23

una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

5.4. Prevenció i protecció contra incendis

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devesalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 24

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 25

cops).

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 26

- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

- **Ocupació del tancament de l'obra**

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

- **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

10.1. Característiques del terreny

Les característiques del terreny venen determinades en el corresponent Estudi Bàsic geotècnic del Projecte.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 27

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Il·luminació

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1r.- Supressió del risc en origen.
- 2n.- Aïllament de la part sonora.
- 3r.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

14.2. Pols

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ

Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polir de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Ordre i neteja

Al Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1r.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2n.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3r.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4t.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el contractista hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.4. Radiacions no ionitzants

Radiacions infraroges

Els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 29

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1r.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2n.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3r.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4t.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 30

producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manipulació càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1r.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2n.- Assentar els peus fermament.
- 3r.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4t.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 31

temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 32

procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols del Pla de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 33

implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1. Normes de Policia

• Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

• Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• Ocupació del tancament de l'obra

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 34

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicarà en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 35

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaràn els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
 - Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
 - La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 36

- consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

• Proteccions per evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 37

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
 - L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base.

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 38

L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

• Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC, amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc..., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 39

objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 40

Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.3 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I TRAGI DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 41

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÈS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNICS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.5 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÈS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUAUS	1	2	2

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 44

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CARREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

3 FONAMENTS

3.1 SUPERFICIALS

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 45

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE DE ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SIRRA CIRCULAR: ENCOFRAT , ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: US DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PROPIA A OBRA) POLLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 46

I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

8 PAVIMENTS

8.1 PAVIMENTS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
----	------	---	---	---

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 47

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: US D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

9 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

9.1 COL·LOCACIÓ DE SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPER A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALS	2	2	3

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 49

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS

13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

14.1 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROBES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

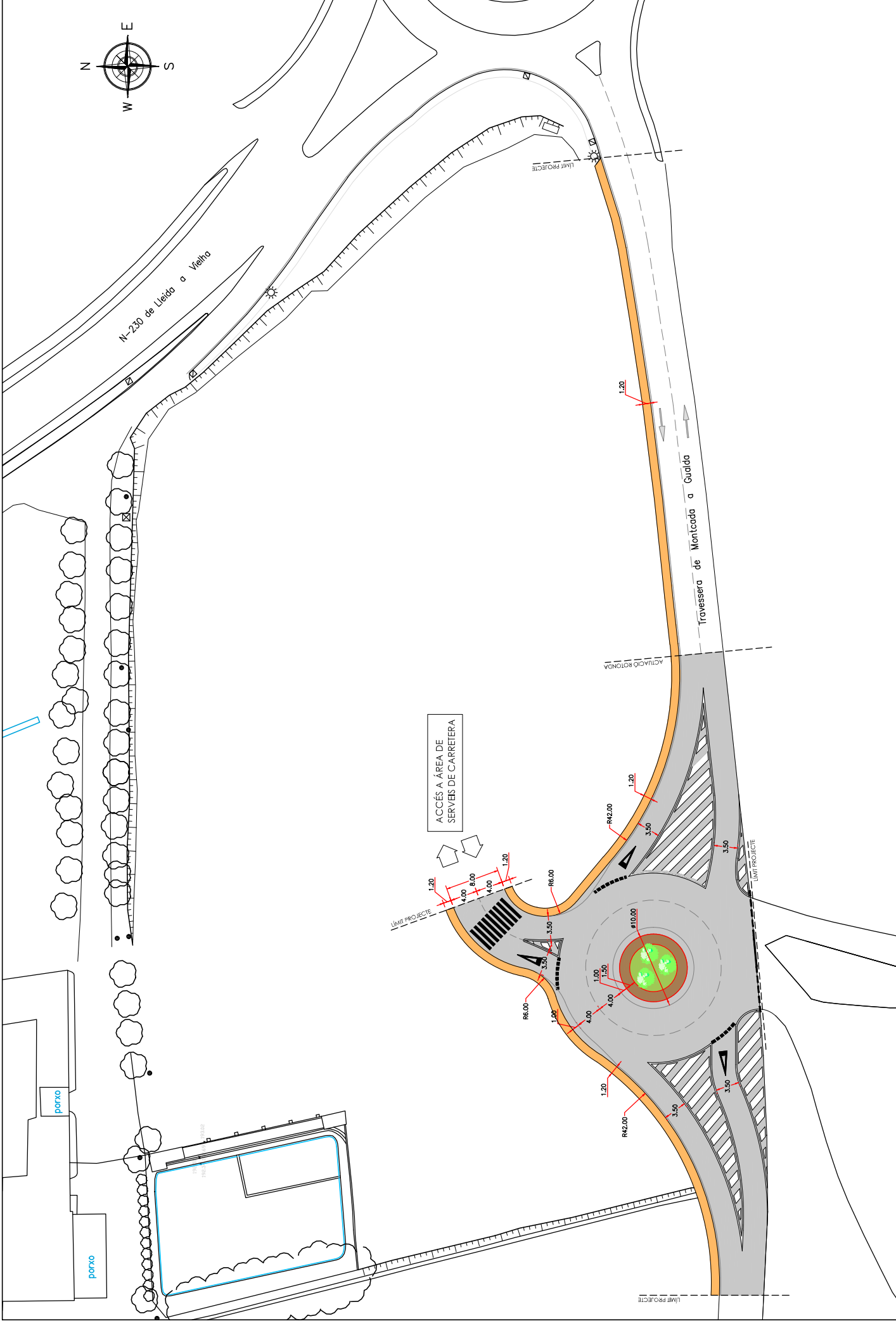
Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

	FOMENTOS DEL MAR SL	Ref. 16663PBU	Rev. 0
	Pla Especial Àrea de serveis de carretera	Data Abril 2024	Full 51

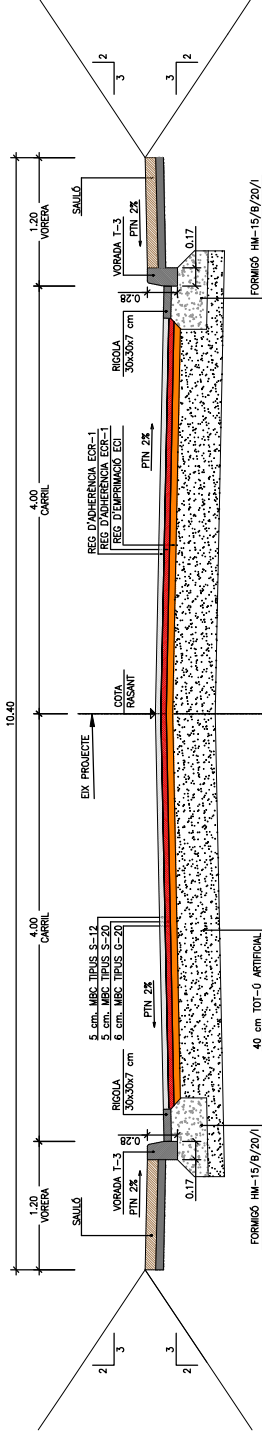
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25



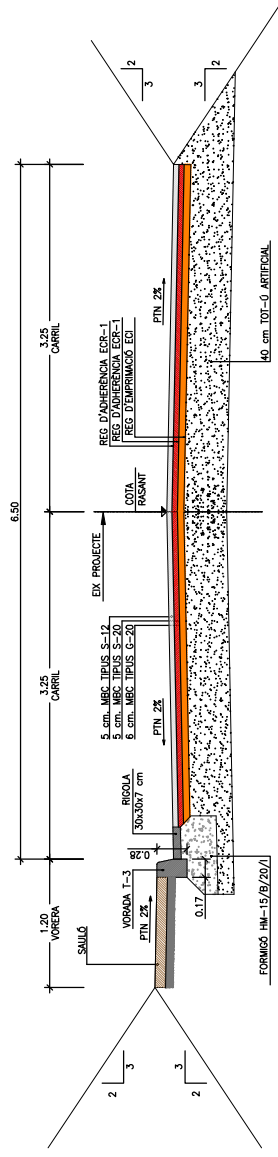
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ: DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)	Títular: FOMENTOS DEL MAR, S.L.	Plànol: TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL		A G S Autor del projecte: Enginyer Industrial	
		Rev.: R0	Subst.: --		N. plànol: 16663PBU/2
		Esc. 1:500			
		Membre d' Associació de Consultors d'Enginyeria einesa ingeniería s.l.			
C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com					



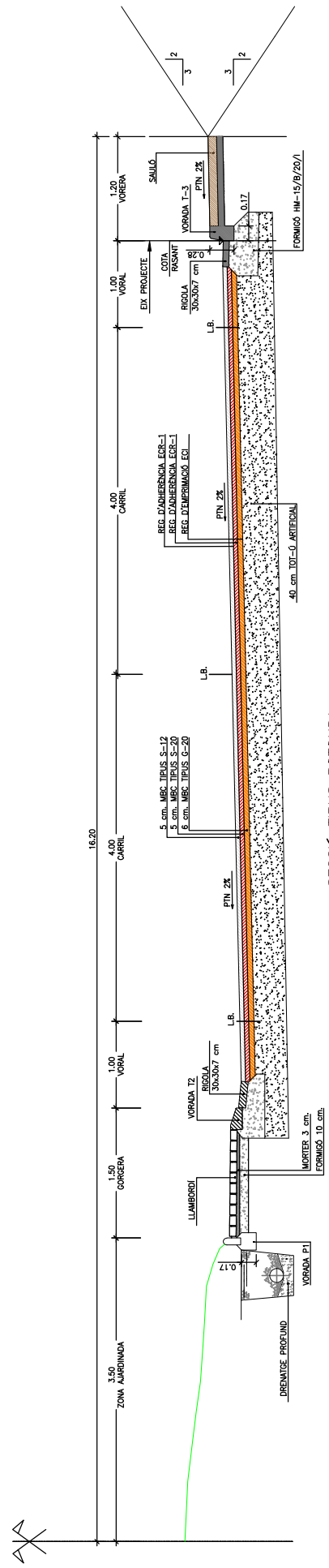
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ: DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)	Títular:	FOMENTOS DEL MAR, S.L.			
		Rev.: R0	Plànol: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA		
		Subst.: --			
		Esc. 1:500	Data: Abril 2024	N. plànol: 16663PBU/04	
		Membre d'			Autor del projecte:
				ALFRED GUITARD SENIE Engineer Industrial	C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com
				einesa ingeniería s.l.	



ENTRADA ÀREA SERVEIS

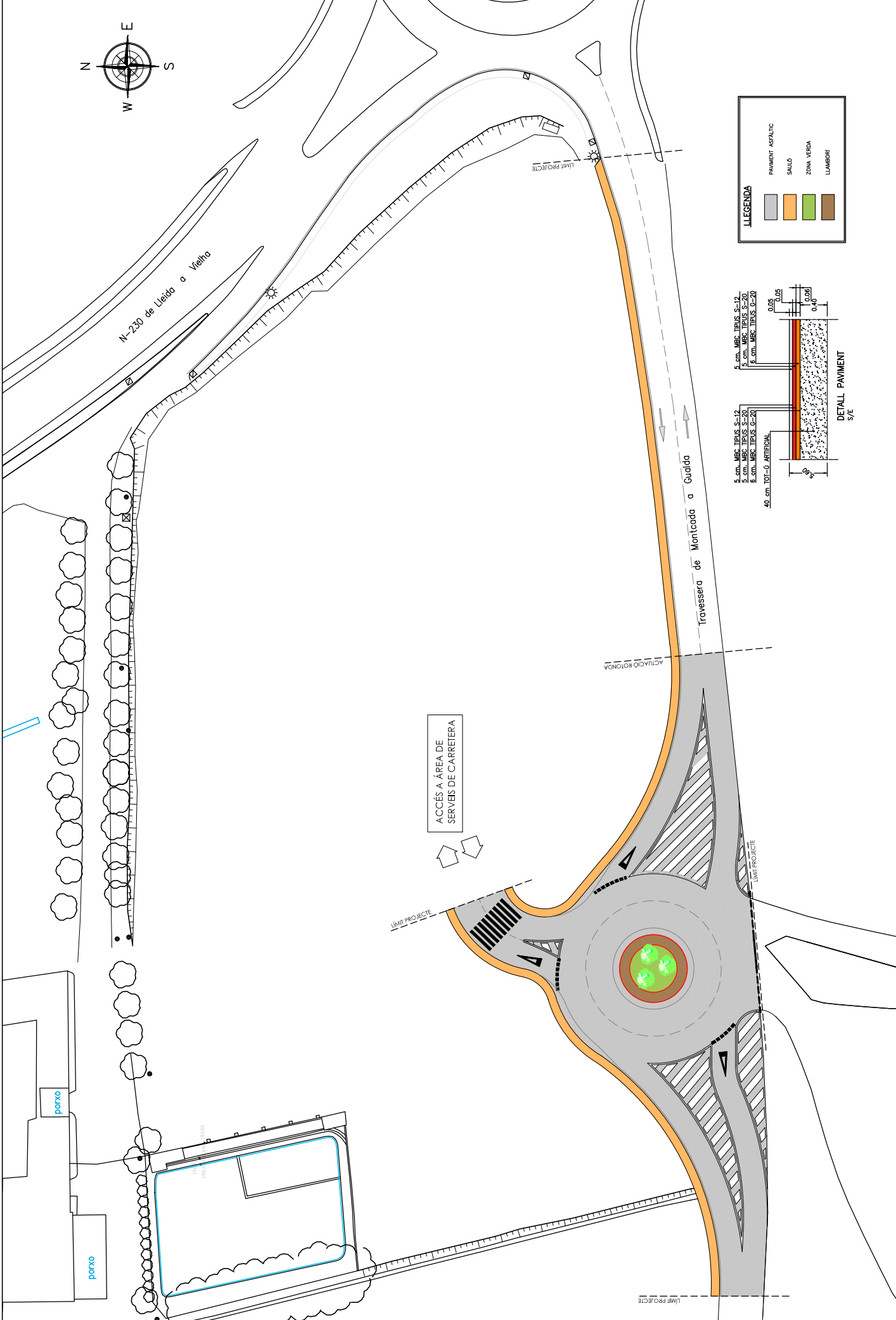


CONNEXIONS CAMÍ MONTCADA

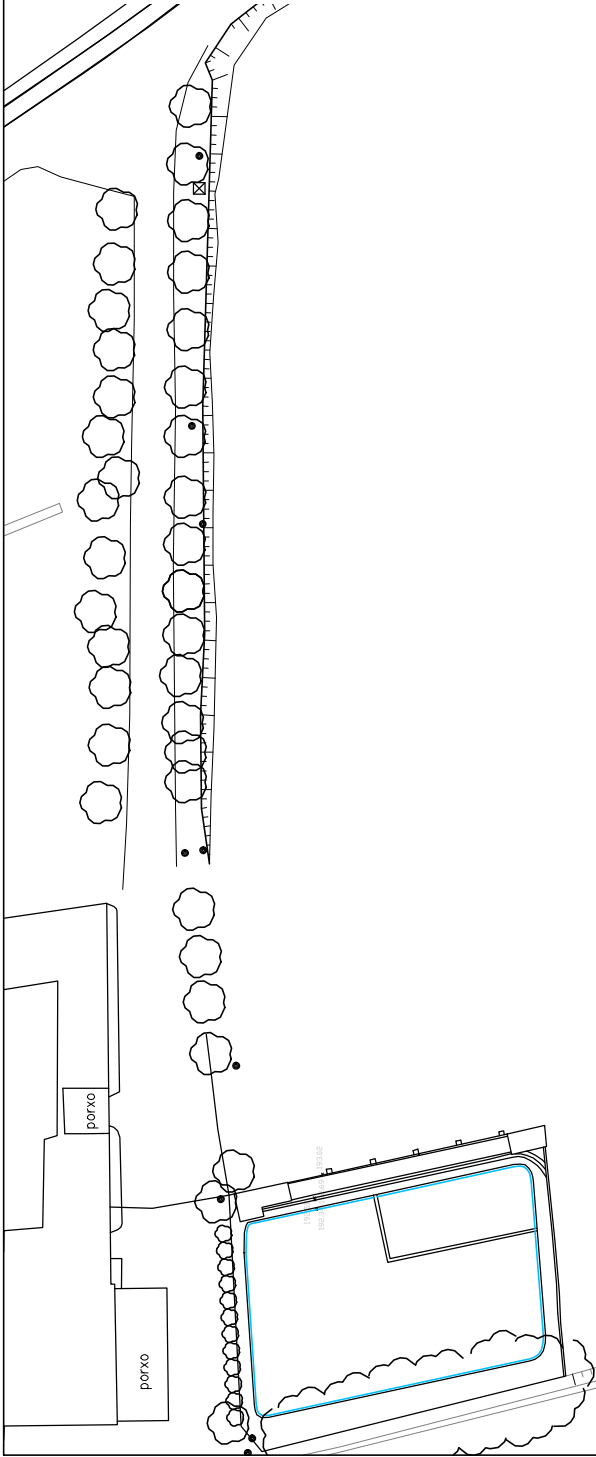


SECCIÓ TIPUS ROTONDA

PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ: DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)	Títular:	FOMENTOS DEL MAR, S.L.	Rev.: R0 Subst.: --	Plànol: SECCIONS TIPUS I DETAILS	Membre d	Autor del projecte:	einesa ingenieria s.l. C/Acadèmia, 2 - 25002 Lleida Tlf: 973 380 980 - www.einesa.com
			Esc. 1:50	Data: Abril 2024	N. plànol: 16663PBU/05	A G S Enginyer Industrial	



PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ: DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)	Títular:	FOMENTOS DEL MAR, S.L.	Rev.: R0		Plànol: PLANTA PAVIMENT	Membre d' 	Autor del projecte:
			Subst.: --				
			Esc. 1:500	Data: Abril 2024	N. plànol: 16663PBU/06	A G S Enginyer Industrial	



ACCÉS A ÀREA DE
SERVEIS DE CARRETERA

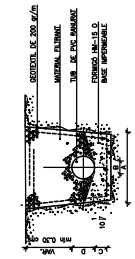
LIMIT PROJECTE

ACTUACIÓ ROTONDA

LIMIT PROJECTE

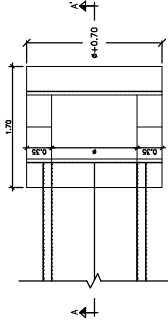
BROQUET DESGUAS EN FORMA DE POU

DRENATGE PROFUND



SECCIÓ A-A'		DIMENSIONS EN (mm)			
# TUBS (mm)	A	B	C	D	E
# 20	20	20	20	20	20
# 40	40	40	40	40	40
# 60	60	60	60	60	60
# 80	80	80	80	80	80
# 100	100	100	100	100	100

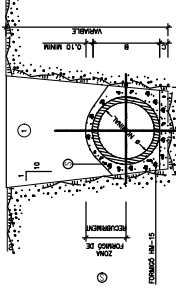
SECCIÓ A-A'



PLANTA POU

RASA TUB FORMIGÓ

1. MIDA: BIPAL DE LES BIPALS A BASE DE MATERIAL CIMENT SENSE
PERMÉS SUPERAR A 8 CM I COMPTANT AL DE 8 P.M.



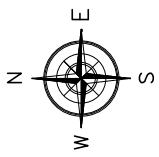
AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
TUB DE 200 x 100
ALDEUT AMBA PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ

SECCIÓ A-A'		DIMENSIONS EN (mm)			
# TUBS (mm)	A	B	C	D	E
# 20	20	20	20	20	20
# 40	40	40	40	40	40
# 60	60	60	60	60	60
# 80	80	80	80	80	80
# 100	100	100	100	100	100

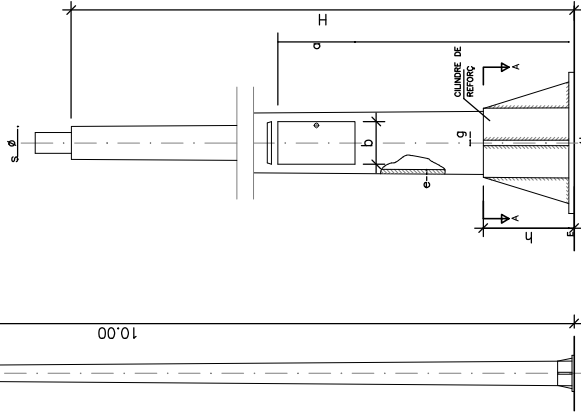
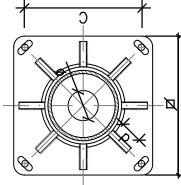
SECCIÓ B-B'		DIMENSIONS EN (mm)			
# TUBS (mm)	A	B	C	D	E
# 20	20	20	20	20	20
# 40	40	40	40	40	40
# 60	60	60	60	60	60
# 80	80	80	80	80	80
# 100	100	100	100	100	100

LEGENDA

- EMBORNAL
- POU DE REGISTRE
- TUB PE #400
- TUB PE #200
- TUB FORMIGÓ #600
- BRAÇ DE DESGUAS EN FORMA DE POU
- BRAÇ DE DESGUAS EN FORMA D'ALETES
- DRENATGE PROFUND



A diagram showing a rectangular structure (possibly a building or foundation) on a sloped terrain. The structure is oriented horizontally. A dashed line with an arrow points to a specific location on the slope, labeled with the letter 'B'. The structure is defined by two vertical lines and two horizontal lines. The horizontal lines are labeled with 'L' and 'W' respectively, indicating length and width. The vertical lines are marked with 'x' at their ends. The terrain is represented by a curved line on the right side of the structure.



NOTA: VEURE MIDES EN LES TAULES

ACCÉS A ÀREA DE
SERVEIS DE CARRETERA

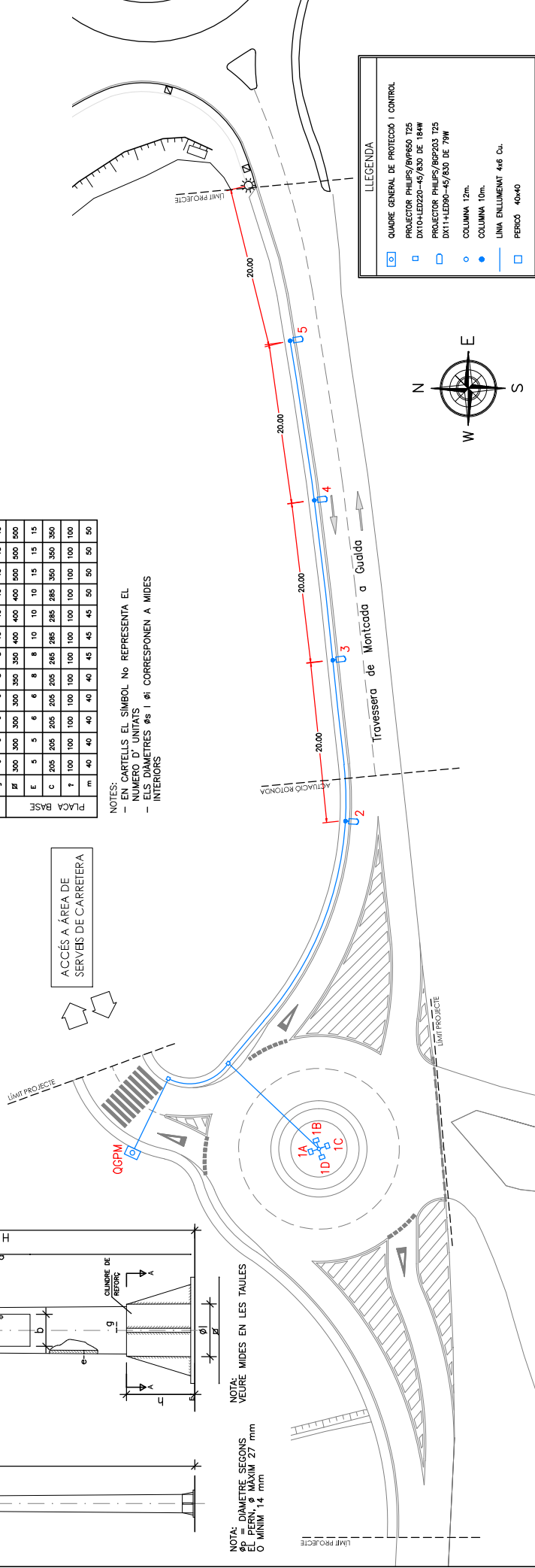
ALCALDA		3	3.50	4	4.50	5	6	7	8	9	10	11	12
FONAMENTACIONES	H	0.50 0.65	0.50 0.65	0.60 0.65	0.60 0.65	0.60 0.70	0.60 0.80	0.80 0.80	0.80 0.80	0.80 0.95	0.80 1.00	0.90 1.00	0.90 1.20
	L	400	400	500	500	500	500	700	700	700	900	900	900
PERNS	φ	14	14	22	22	22	22	24	24	24	27	27	27
	r	100	100	100	100	100	100	110	110	110	130	130	130
FEMELLES	T	27	27	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	t	15	15	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDRES	M	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8
	φa	15	15	23	23	23	23	25	25	25	26	26	28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MILLÍMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN METRES

CUERPO		H	3	3.50	4	4.50	5	6	7	8	9	10	11	12
PORTUELA	f	76	60	60	60	60	60	60	60	76	76	76	102	102
	g	120	120	140	150	160	160	180	180	180	193	206	245	268
	e	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	4.5	4.5
	d	190	190	210	200	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	b	90	90	110	120	120	120	120	125	125	130	135	140	140
CARTELES	j	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	No	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	8	8	8
	h	200	200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	250	250
	d	50	50	50	50	100	100	100	100	100	120	120	120	120
	g	6	6	6	6	8	8	8	10	10	10	15	15	15
PLACA BASE	l	300	300	300	300	350	400	400	400	400	500	500	500	500
	E	5	5	6	6	8	8	8	10	10	10	15	15	15
	c	205	205	205	205	265	285	285	285	300	360	360	360	360
	f	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	m	40	40	40	40	40	45	45	45	50	50	50	50	50

NOTES:

- EN CARTELLS EL SÍMBOL No REPRESENTA EL NÚMERO D' UNITATS
- ELS DIÀMETRES Øs I øI CORRESPONEN A MIDES INTERIORS



Titular:

FOMENTOS DEL MAR, S.L.

Rev.: R0
Subst.: --

Plànol: ENLLUMENAT PÚBLIC I DETALLS

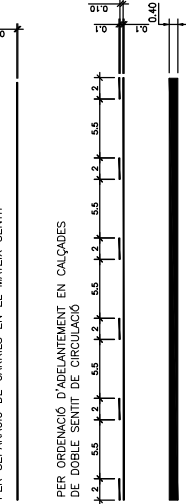
Membre d'

Autor del proyecto:

Autor del proyecto:
A G S
Engineer Industrial
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

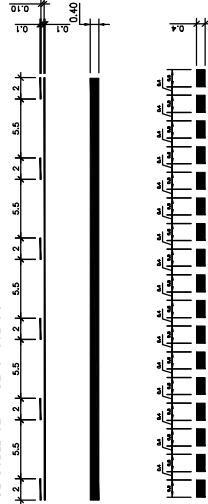
MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES
DIN A-1 ESCALA 1/200
DIN A-3 ESCALA 1/400

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN EL MATEIX SENTIT



M-1.3 VIES AMB VM 60 Km/h

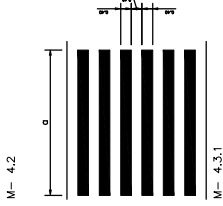
PER ORDENACIÓ D'ADELANTAMENT EN CALÇADES DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ



M-3.3 VIES AMB VM 60 Km/h

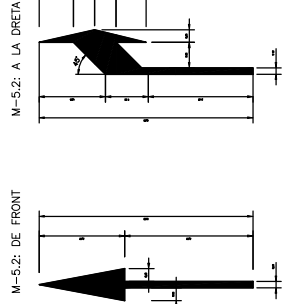
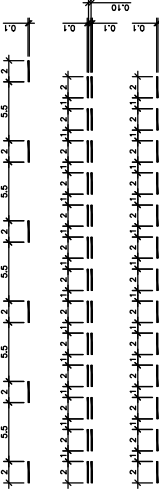
M-4.1 LÍNIA DE DETENCIÓ

M-4.2 LÍNIA DE CEDIU EL PAS

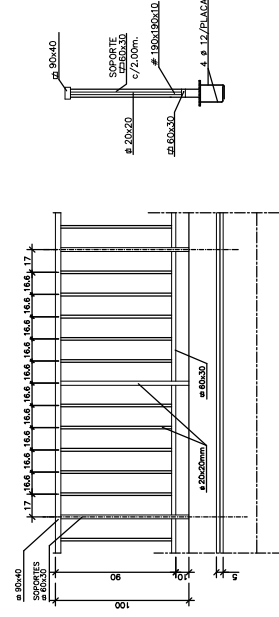


M-4.3 PAS PER A VIANANTS o > 4m (excepte l'excepció prevista en el text)

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTINUES

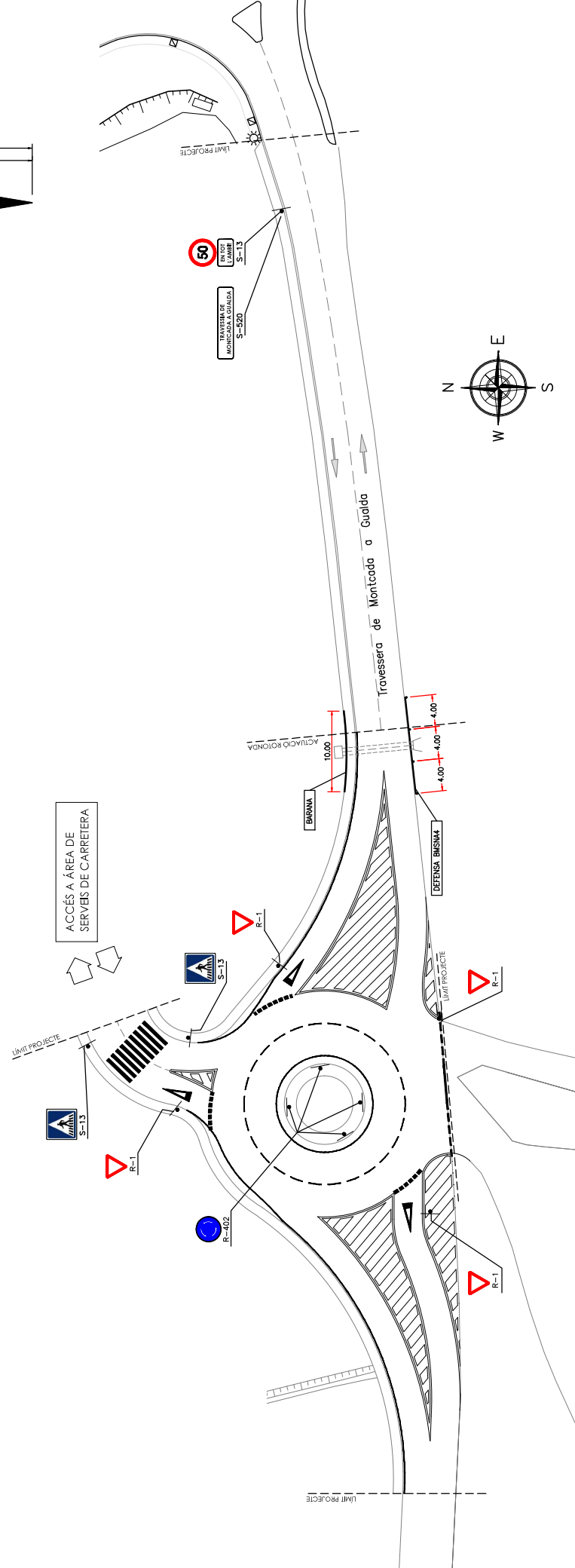
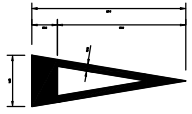


ALÇAT BARANA



INSCRIPCIONS DE CARRIL

M-6.4 CEDIU EL PAS



PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ; DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)

FOMENTOS DEL MAR, S.L.

Títular:

Plànol: SENYALITZACIÓ I DETALLS

Rev.: R0

Subst.: --

Data: Abril 2024

N. plànol: 16663PBU/09

Membre d'

g

Comitat de projectes

Autor del projecte:

A G S

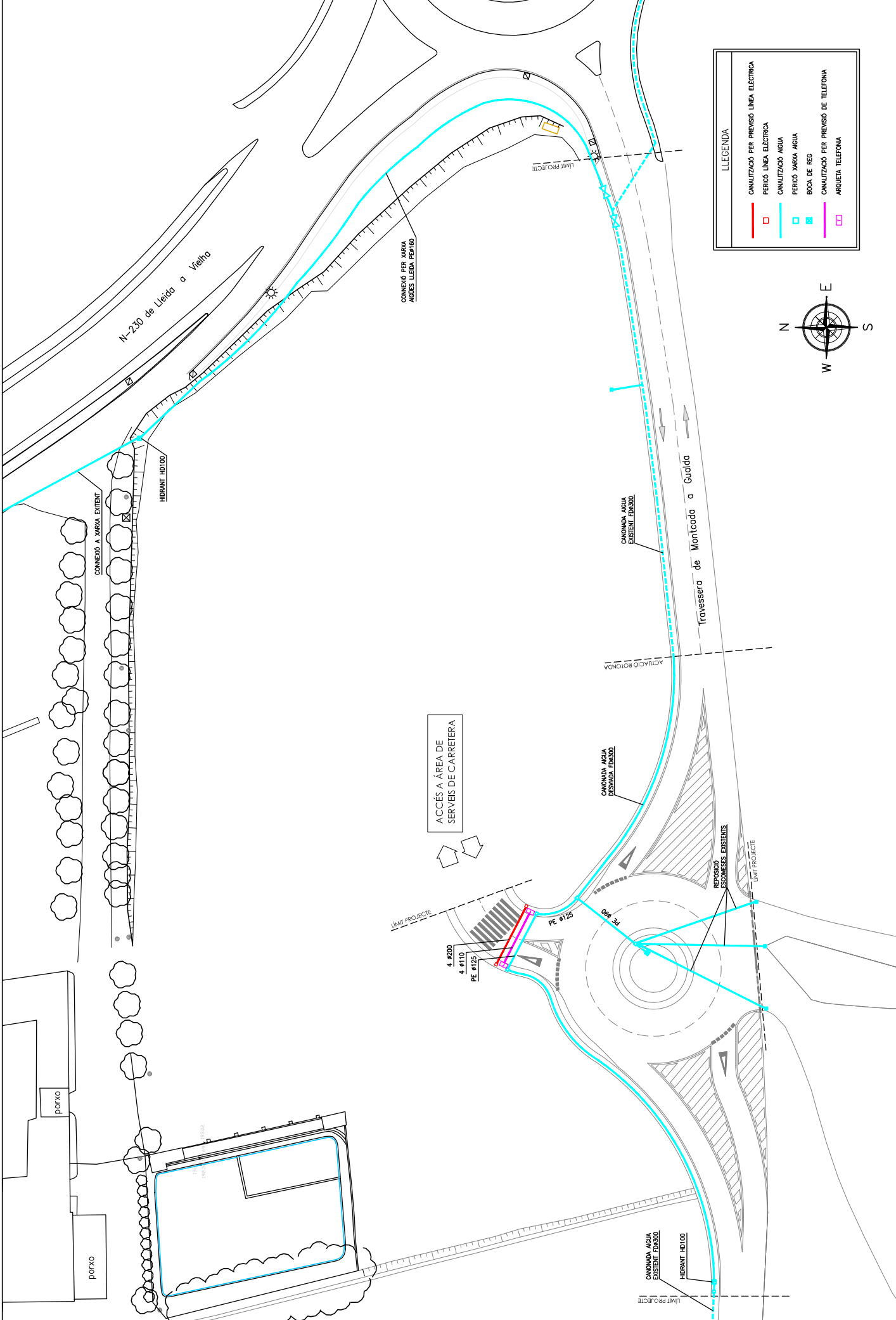
Enginyer Industrial

elinesa

ingeniería s.l.

C/Academia, 2 - 25002 Lleida

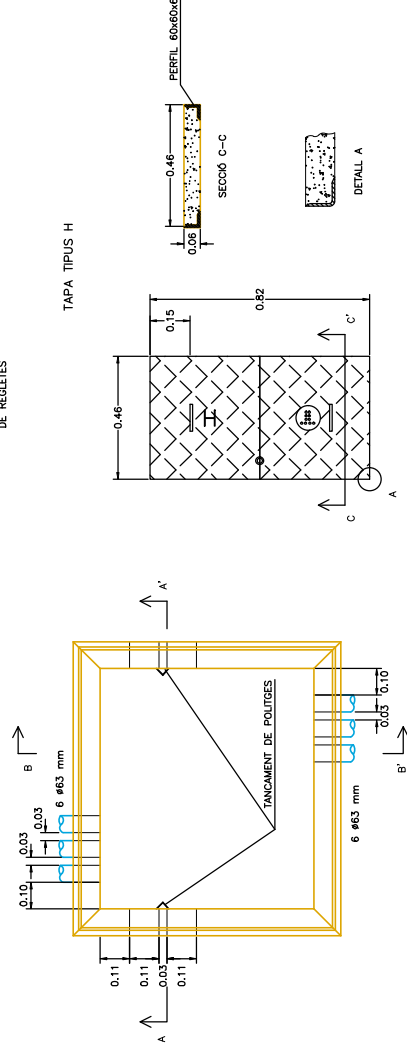
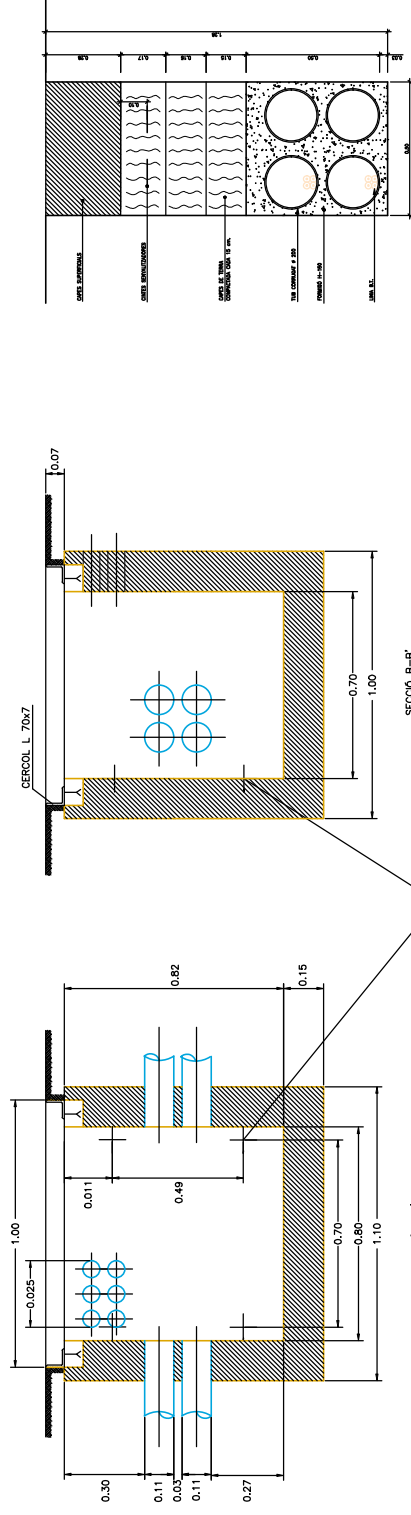
Tlf. 973 280 980 - www.elinesa.com

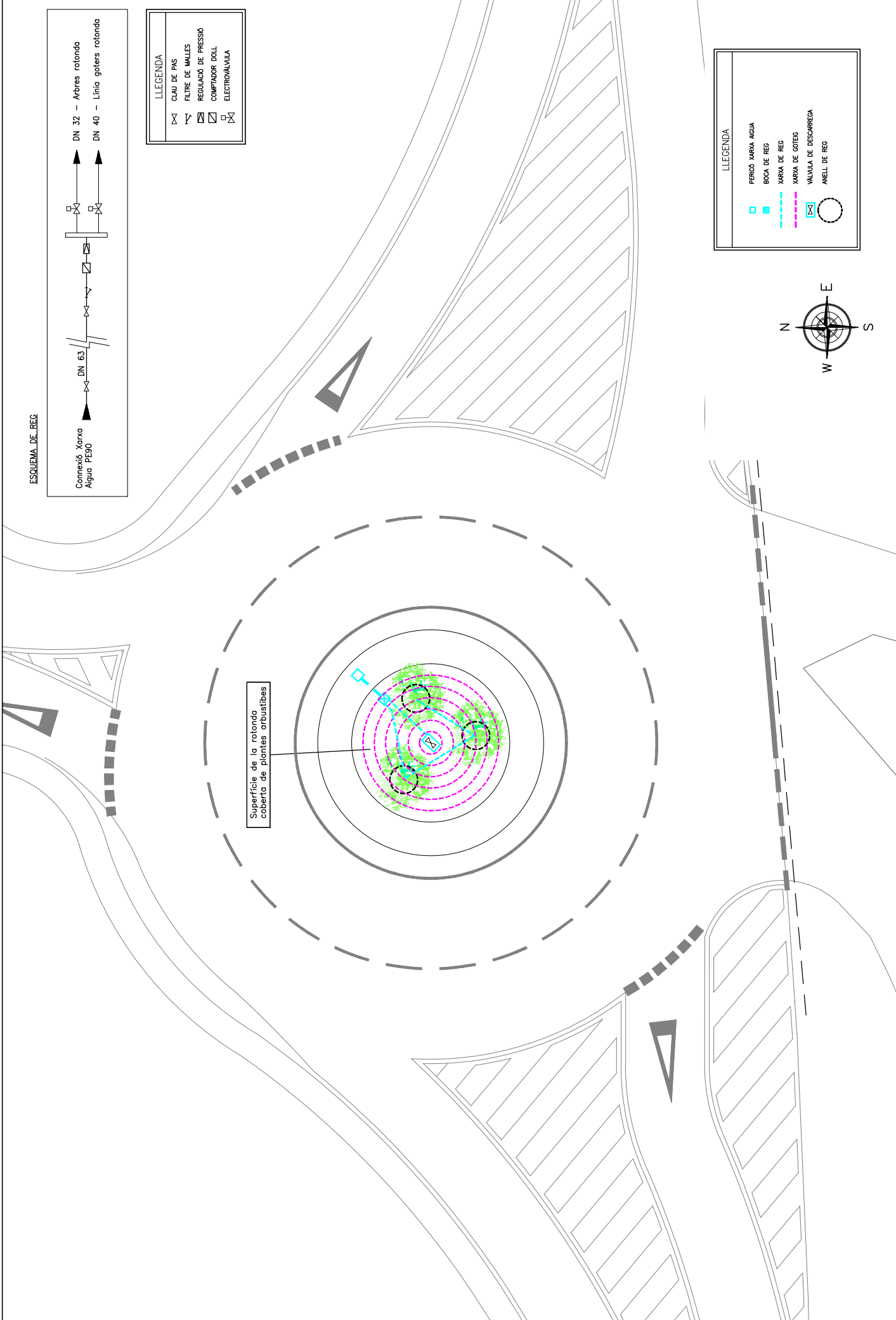


PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ: DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)	Títular:	FOMENTOS DEL MAR, S.L.		Membre d'		Autor del projecte:	
						einesa ingeniería s.l.	
				Associació de Consultors d'Enginyers		C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com	
	Rev.: R0	Plànol: PREVISIÓ DE SERVEIS					
	Subst.: --						
	Esc. 1:500	Data: Abril 2024	N. plànol: 16663PBU/10				

ARQUETA TIPUS H

ARQUETA TIPUS H





PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ: DE L'ACCÉS A LA FUTURA ÀREA DE SERVEIS DE CARRETERA AL PLA DE GUALDA (LLEIDA)	Títular:	FOMENTOS DEL MAR, S.L.			Autor del projecte:		
		Rev.: R0			A		
		Subst.: --			C/Academia, 2 - 25002 Lleida		
	Plànol: ENJARDINAMENT I REG	Data: Abril 2024			Enginyer Industrial		
		Esc. 1:150			Tlf. 973 280 180 - www.elinesa.com		
		N. plànol: 16663PBU/12					