RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

MEMÒRIA

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTE DEL PROJECTE 3
3. ÀMBIT DE PROJECTE 3
4. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI 4
5. CONDICIONANTS DEL PROJECTE 9
6. DESCRIPCIÓ GLOBAL DEL PROJECTE 10
   6.1. Abast del projecte 10
   6.2. Zonificació del projecte 10
   6.3. B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes 11
   6.4. B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores 11
   6.5. B5. "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre Platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada". 12
   6.6. B6. "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja". 12
   6.7. Explicació d'unitats d'obra 13
7. COMPLIMENT DELS INDICADORS 18
8. SERVEIS AFECTATS 20
9. EXPROPIACIONS 20
10. GESTIÓ DE RESIDUS 20
11. QUALITAT I MEDI AMBIENT 20
12. EXECUCIÓ DE L'OBRA 20
13. FACTORS ECONÒMICS DE L'OBRA 20
14. DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE 21
15. COMPLIMENT DE LA LLEI DE COSTES 21
16. CANVI CLIMÀTIC 21
17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 21
18. CONCLUSIONS 22

ANEXOS

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
2. INFORME CANVI CLIMÀTIC I DINÀMICA SEDIMENTÀRIA LITORAL
3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
4. INFORME INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA
5. COMPATIBILITAT AMB ESTRATÈGIES MARINES
6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
7. PLA D'OBRA
8. INFORME AMBIENTAL
9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
10. TERRENYS I SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES
11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El projecte de RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA forma part del projecte Tarragona GreenBelt'26 (TGB'26): renaturalització dels espais urbans i periurbans de l'Anella Verda de Tarragona que compta amb el suport de la "Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico" (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançats per la Unió Europea - NextGenerationEU, segons l'Ordre TED/1018/2021, de 20 de setembre, per la que s' aproven las bases reguladores per a la concessió de subvencions de la Fundación Biodiversidad, FSP per fomentar actuacions dirigides a la renaturalització i resiliència de ciutats espanyoles. I d'acord amb la *Resolución de la Dirección de la Fundación Biodiversidad* FSP de 30 de juny del 2022.

El projecte correspon al següent codi en el que fa a l'etiquetatge verd:

Codi	Camp d'intervenció	Coeficient Climàtic	Coeficient Mediambiental	Coeficient Digital
50	Protección de la naturaleza y la biodiversidad, patrimonio y recursos naturales, infraestructuras verdes y azules	40 %	100 %	0%

2. OBJECTE DEL PROJECTE

La redacció del projecte executiu defineix els treballs necessaris per implementar les accions B3, B4, B5 i B6 que resten associades a l'acció A2: Plan de adaptación al cambio climàtico y de recuperación del dominio público del litoral del municipio del projecte Tarragona GreenBelt'26.

L'acció B3 s'anomena: "Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes".

L'acció B4 s'anomena: "Integració del Parc de Mas Rosselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores".

L'acció B5 s'anomena: "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre Platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

L'acció B6 s'anomena: "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

3. ÀMBIT DE PROJECTE

L'àmbit objecte d'estudi es localitza al municipi de Tarragona, en quatre ubicacions diferents de la seva façana litoral, que són les següents:

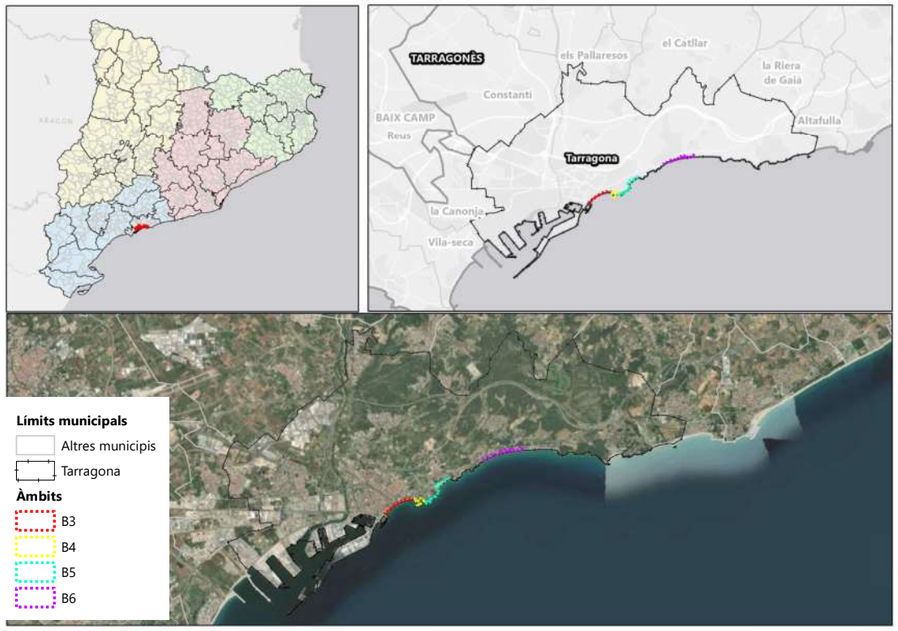


Figura 1. Localització de l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Figura 2. Definició de l'àmbit de les accions B3, B4, B5 i B6. Font: elaboració pròpia

4. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

A continuació es descriu un resum breu de les principals característiques ambientals de l'àmbit de projecte.

Espais protegits

L'àmbit de projecte no té cap categoria o figura de protecció ambiental. Els espais naturals protegits més propers són els següents:



Figura 3. Espais naturals protegits en relació a l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

Climatologia

El clima associat al municipi de Tarragona correspon a un clima de tipus mediterrani litoral meridional. Aquest tipus de clima és típic dels indrets ubicats entre la serralada prelitoral i la línia litoral al sud del riu Gaià

Existeixen nombroses dades sobre la climatologia de la zona de l'àmbit d'estudi que permetrien realitzar una descripció força detallada, incloent taules amb gran desplegament de dades, en

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

aquest punt es realitzarà una síntesi dels aspectes més importants de la climatologia local, que ajuden a entendre els processos geomorfològics i ecològics definidors del projecte.

Ens trobem, doncs, en una zona de clar clima mediterrani litoral. El clima mediterrani litoral, en la nostra zona, es caracteritza pel següent:

- Tenir precipitacions relativament escasses. La mitjana supera molt lleugerament els 500 mm/any
- Tenir precipitacions irregulars intraanualment i interanualment. Els màxims es produeixen a la primavera i, sovint a finals d'estiu/tardor, però la variabilitat és molt alta, essent també una característica de les precipitacions la torrencialitat.
- Tenir temperatures suaus, amb poc extrems, mercès a la influència termoreguladora del mar.
- Ésser el vent dominant el de mestral, de NW, que bufa fort i rafegat, especialment a la tardor i primavera, i que, en el cas de la platja Llarga, produeix suficient transport eòlic de sorra com per acumular-la a la Punta de la Creueta
- Dominància de les brises diürnes marítimes en els mesos d'estiu, generadores d'onatge suau
- Presència irregular i poc habitual de temporals de llevant, xaloc i migjorn, amb efectes importants sobre les platges, incloent alteració de perfils i afectació als espais dunars. En els darrers temps, els extraordinaris temporals de gener de 2020 (Glòria) i de gener de 2021 (Filomena), van tenir efectes molt notables sobre la fesomia de les platges objecte de projecte.

Geologia

El litoral de Tarragona a llevant del riu Francolí es configura amb una successió de cales i platges entre diversos morrots rocosos, que mai assoleixen una alçada considerable dins l'àmbit d'estudi com per a generar penya-segats massa importants.

Aquests morrots rocosos tenen orígens geològics diferents, que a continuació s'expliquen a les figures.





Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Àmbits

B3

B4

B5

Unitats geològiques

JDm. Calcàries margoses i micrítiques amb nivells de dolomies. Dogger.

JLd. Dolomies. Lias inferior.

NMcv. Conglomerats amb matriu argilosa. Aquitanià-Burdigalià.

NMe. Calcarenites esculloses, biomicrites i biorudites. Serraval·lià-Tortonià.

Qg. Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials). Plistocè.

Qp. Sediments de platja. Holocè superior.

Tk. Margues i calcàries margoses. Fàcies Keuper. Triàsic superior.

NMas. Argiles blaves molt plàstiques i sorres. Serraval·lià-Tortonià.

Qpa. Plana al·luvial. Graves, sorres i lutites. Holocè superior.

Qr. Dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents. Holocè.

Figura 4. Context geològic de l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

Per altra banda i d'acord amb l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, n*o hi ha cap formació geològica d'interès a l'àmbit d'estudi.

Cal destacar, no obstant, la riquesa paleontològica del roquer entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Les roques miocèniques de la punta del Miracle són d'origen sedimentari. Estan formades en la major part per conglomerats de crustacis i mol·luscs denominada Lumaquel·les. També trobem en zones properes les biocalcarenites del Miocè. En aquests sediments s'ha trobat dents de selacis, de peixos osteïctis. Cal destacar les costelles d'un sirènid. L'únic mamífer herbívor marí amb una biologia lligada absolutament al medi aquàtic. També apareixen Icnofòssils (senyal o rastre que han deixat organismes i s'ha fossilitzat). També, a la franja de roques del Juràssic superior en el qual podem trobar fòssils de crinoïdeus (peces de diferents parts del cos).

Orografia

Com s'ha comentat anteriorment, el projecte es realitza en tres platges del municipi de Tarragona (Miracle, Arrabassada i Llarga) i en el morrot rocós de la Punta del Miracle, entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Aquest morrot no assoleix alçades massa importants i els penya-segats que genera no superen els 9 m d'alçada (a tocar del Fortí de la Reina) i en la major part dels casos, els 5 m d'alçada..

L'alçada màxima de l'àmbit de projecte se situa al Parc de mas Rosselló (acció B4), a 16 m.s.n.m.

Hidrologia superficial

Les platges de l'àmbit d'estudi recullen el desguàs d'alguns dels sistemes de barrancs del llevant del municipi de Tarragona. La platja de l'Arrabassada recull, en el seu costat oest, el desguàs de la conca de Terres Cavades, i a l'est, el de la Budellera. Tots dos sistemes es canalitzen abans d'arribar a la platja per carrers.

La platja Llarga, en el seu costat est, inclou el desguàs del barranc de Colls Majors, i al centre de la platja el desguàs del barranc de la Bassa Closa.

Aquests cursos fluvials són de caràcter purament torrencial i només arriben a aportar aigua a la platja en moments de pluges molt intenses. No formen cap estructura d'aiguamoll litoral o desembocadura però poden manifestar avingudes molt destacades, com van evidenciar els aiguats de Santa Tecla de l'any 2022.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Flora i vegetació

La degradació de les comunitats climàciques (tant de roquissars litorals com psamòfiles) a causa de les diverses pertorbacions existents (destrucció física d'hàbitat per ocupació per infraestructures i construccions, trepig massiu, neteja mecànica de les platges, abocaments de deixalles, proliferació d'espècies exòtiques invasores) dona com a resultat l'establiment de comunitats secundàries pròpies de les diferents etapes de la successió natural i el remanent de clapes amb certes característiques naturals.

La situació, però, és molt dispar segons els àmbits d'actuació.

A la platja del Miracle, la més artificialitzada del conjunt, pràcticament no resta vegetació psammòfila, més enllà d'uns pocs peus de rave de mar (*Cakile marítima)* i barrella punxosa (*Salsola kali)* al peu de l'escullera. Aquesta mateixa escullera presenta colonització parcial amb clapes de fonoll marí (*Crithmum maritimum)* i bastants peus de vegetació exòtica, fins i tot de caràcter invasor, com canya americana (*Arundo donax)*, lantana (*Lantana camara*), ailant (*Ailanthus altissima*) i fins i tot rebrots d'arbrat ornamental com om siberià (*Ulmus pumila*) o palmera datilera (*Phoenix canariensis*). Per damunt de l'escullera, en la part oriental i central hi ha diversos parterres amb vegetació composada per plantes ornamentals i autòctones, i a la part oriental, hi ha una zona d'elements esportius amb diversos peus de bellaombres (*Phytolacca dioica*) i cap altra cobertura vegetal.

El morrot rocós entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada presenta restes de la vegetació pròpia dels roquissars litorals, amb peus d'ensopegueres *(Limonium gibertii*) i fonoll marí (*Crithmum maritimum*) i en menys mesura, de salsona (*Inula chritmoides*), el plantage crassifoli *(Plantago crassifolia*) i la frankenia (F*rankenia laevis ssp. intermedia*) acompanyats d'altres plantes com *Thymelaea hirsuta*, *Atriplex halimus*, així com arbusts esparsos de la brolla litoral com el romaní (*Rosmarinus officinalis*) i de la màquia litoral com el margalló (*Chamaerops humilis*), l'ullastre (*Olea europaea var sylvestris*) o el llentiscle (*Pistacia lentiscus*). Apart, proliferen les espècies exòtiques invasores, amb plantes carnoses (*Carpobrotus edulis, Mesembrianthemum sp. Aloe sp, Agave sp, Senecio angulatus, Kalanchoe × houghtonii*), herbàcies (*Araujia seracifera)* i arbustives (*Pittosporum tobira*), entre d'altres. La manca d'un sender litoral definit i la utilització important d'aquest espai per l'oci i la pesca esportiva ha produït també un empobriment general de vegetació i la denudació d'àmplies zones de roquissar.

El parc de mas Rosselló presenta una cobertura arbòria de pi blanc (*Pinus halepensis*), prop del mar amb caràcter prostrat, i acompanyat de xiprers (*Cupressus sempervirens*). Existeixen algunes zones amb arbusts de la màquia litoral però, en general, l'estrat herbaci i arbustiu és inexistent en bona part de la superfície del Parc.

La platja de l'Arrabassada, en la zona de sorres, no té pràcticament vegetació. Alguns peus d'esporobol (*Sporobolus pungens*) i rave de mar (*Cakile marítima*) apareixen prop del límit del passeig marítim però en general la neteja mecànica de la platja, molt intensa, i el trepig a la vora de les guinguetes, impedeix l'assentament de vegetació psammòfila en una platja que, per altra banda, té una amplada molt remarcable. En el contacte oriental de la platja amb el roquissar, hi ha una extensió important de vegetació ruderal i nitròfila en la que l'espècie de major interès és *Alyssum maritimum*.

La platja Llarga és la que té un major desenvolupament de la vegetació psammòfila que, a més, ha estat delimitada en bona part per l'ajuntament amb tanca de fusta i corda. En la part més litoral de l'àmbit dunar hi apareix la comunitat de jull de platja (*Agropyretum mediterraneum*) dominada pel dos gramínies *(Elymus farctus, Sporobolus pungens*), una crucífera (*Cakile maritima*) i la mansega marina (*Cyperus capitatus*). A damunt de les dunes hi creix la comunitat de borró (*Ammpophiletum arundinaceae*), dominada per una gramínia molt aparent, el borró (*Ammophila arenaria*), el melgó marí (*Medicago marina*) i l'equinòfora (*Echinophora spinosa*). Barrejades amb ambdues associacions, hi ha tot un seguit de plantes característiques de les platges, com la correjola marina (*Calystegia soldanella*), el panical marí (*Eryngium maritimum*), el cospí (*Pseudorlaya pumila*), la lleteresa marina (*Euphorbia paralias*), la barrella punxosa (*Salsola kali*) o l'espectacular lliri de mar (*Pancratium maritimum*).

Sobre la rereduna, pràcticament desapareguda a l'espai ja que hi hauria de ser en la zona de contacte entre la reraplatja de la Platja Llarga i el bosc de la Marquesa, hi apareixeria la comunitat de crucianel·la marina (*Crucianelletum maritimae*), representada per la bufalaga marina (*Thymelaea hirsuta*), el timó marí (*Teucrium polium ssp. dunense*), l'ungla de gat (*Ononis natrix ssp. ramosisima*), els colitxos de platja (*Silene nicaensis*), l'escabiosa (*Scabiosa atropurpurea var. maritima*) i la maçanella (*Helichrysum stoechas* var. *maritimum*),

En el cas de la platja Llarga, la desestructuració secular del sistema dunar fa que moltes d'aquestes espècies apareguin aquí o allà en l'espai disponible, sense l'estructuració en franges paralel·les que veuríem en un sistema natural. En tot cas, el lliri de mar, a causa de la seva estructura subterrània de bulbs, és l'espècie que ha suportat millor els processos de degradació i apareix al llarg de tota la franja. Apareixen també algun peu aïllat de savina litoral (*Juniperus turbinata*) i alguns peus de pi blanc i de llentiscles arrecerats al talús de la via del ferrocarril o el contacte amb els roquissars.

Tanmateix, també aquí abunden les espècies exòtiques invasores com *Carpobrotus edulis, Ricinus communis, Mirabilis jalapa, Acacia sp*...

Flora protegida

S'ha de tenir en compte, com a referència normativa més actualitzada, les espècies llistades al Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya (Decret 172/2008, de 26 d'agost, i Resolució AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del *Catàleg de flora amenaçada de Catalunya*). Segons aquest

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Catàleg, les següents espècies tenen categoria de Vulnerable: les plantes superiors *Limonium gibertii, Maresia nana* i *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* (actualment *Juniperus turbinata).*

Hàbitats d'interès comunitari

Segons la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari, en l'àmbit de projecte, només el roquissar entre la Platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada està cartografiat com Hàbitat d'Interès Comunitari, corresponent a l'hàbitat **1240**- Penya-segat de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (*Limonium spp.*) endèmiques. Tot i que la cartografia d'HIC no ho contempla, podríem considerar que els bocins delimitats per tanca de fusta i corda de vegetació litoral a la platja Llarga podrien estar inclosos en els següents dos tipus d'HIC:

2120 - Dunes movents del cordó litoral, amb borró (*Ammophila arenaria*)

2210 - Dunes litorals fixades, amb comunitats del *Crucianellion maritimae*



Figura 5. Hàbitats d'interès comunitari en l'àmbit de projecte confrontant amb la Punta del Miracle, Parc de Mas Rosselló i morrot fins a l'Arrabassada Font: elaboració pròpia

Fauna

La situació de la platja Llarga, del mas Rosselló i de la platja de l'Arrabassada propers a l'espai de nucli urbà i carrers o vies asfaltades implica la presència d'espècies de fauna antropòfiles oportunistes, mesclada amb la fauna vertebrada pròpia de les pinedes de pi blanc i màquies. No s'han detectat espècies d'alt nivell de protecció o interès. Cap de les aus limícoles o colonials que necessiten les platges per a la seva alimentació o reproducció habiten en aquests espais, a causa de l'alta freqüentació i la presència d'altres factors d'alteració com les colònies felines i l'escassetat de la vegetació natural. Algunes aus aquàtiques (gavines) utilitzen les platges per descansar i alimentar-se, singularment la gavina corsa (*Icthyaetus audouinii*) s'alimenta de restes deixades pels banyistes. La Platja Llarga està més allunyada del nucli urbà i té una mica més de diversitat, fins i tot en període de migració pre i postnupcial de les aus potser punt de descans de passeriformes migradors.

No es coneixen tampoc poblacions de rèptils lligats als ecosistemes sorrencs (com la sargantana cua-roja, *Acanthodactyus erythrurus*), tot i que hi ha una petita població al proper Bosc de la Marquesa. Tampoc es coneix la presència d'invertebrats psammòfils d'interès en aquesta zona. A les zones rocoses abunden la Sargantana de paret (*Podarcis liolepis*), la sargantana cuallarga (*Psammodromus algirus*), el dragó comú (*Tarentola mauritanica*) i el dragó rosat (*Hemidactylus turcicus*).

Fins als anys 90, hi havia una petita colònia de falciot pàl·lid (*Apus pallidus*) als penya-segats entre la Punta del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Caldria comprovar aquesta presència a la propera temporada.

Cal destacar que totes les platges del municipi de Tarragona tenen capacitat per acollir nius de tortuga babaua (*Caretta caretta)*, com va ocórrer l'any 2021 a la platja del Miracle de Tarragona.

Al Parc del mas Rosselló, apart de les espècies d'aus pròpies dels espais verds periurbans i les pinedes, és de destacar l'abundància de l'esquirol *(Sciurus vulgaris*) i la presència de la serp llisa (*Coronella girondica*).

En general, als ambients litorals objecte de projecte, tot i la seva degradació, apareixen una gran quantitat d'abelles solitàries, vespes de sorra de diferents espècies i són utilitzades sovint per papallones diürnes en migració com es el cas de *Vanessa atalanta*, *Vanessa cardui* i *Danaus cryssippus*.

Construccions

L'artificialització d'aquestes platges, com s'ha comentat, és evident.

Bona part de la platja del Miracle presenta una escullera de grans dimensions que la separa del passeig marítim (pedestre i rodat) que hi ha en cota superior. A més, l'extrem oriental de la platja del Miracle contacta amb un gran aparcament en superfície que té una coberta enjardinada.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

A l'àmbit litoral de mas Rosselló destaquen les restes del Fortí de la Reina, del segle XVIII. Un mur d'obra separa la zona verda del Mas Rosselló de la zona litoral, i nombrosos murs de propietat separen de les edificacions i habitatges que hi ha a banda i banda de la platja dels Cossis. Un muret separa tot el tram rocós fins a la platja Arrabassada del vial rodat del Passeig Marítim de Rafael Casanova.

A la platja de l'Arrabassada hi ha tres guinguetes, i la pròpia platja està separada del passeig marítim per una estructura elevada, en alguns trams amb passarel·la de fusta. A la part occidental del passeig marítim hi ha uns parterres amb palmeres washingtònies. L'extrem oriental de la platja Llarga contacta amb la tanca de la finca de la Savinosa, propietat de Diputació de Tarragona.

A la platja Llarga hi ha diverses construccions sobre l'àmbit potencial dunar: restaurants, el club marítim, i diversos apartaments, així com el camí asfaltat que dona accés cap a ponent fins a la part de darrera dels apartaments. També hi ha un búnquer i diverses banquetes associades al talús de la via del ferrocarril.

5. CONDICIONANTS DEL PROJECTE

INUNDABILITAT

Com s'ha comentat anteriorment, a l'àmbit d'estudi es produeix el desguàs de diversos barrancs. És important no interferir amb la zona de desembocadura.

ÚS PÚBLIC I FREQÜENTACIÓ

L'àmbit de projecte conforma bona part del sistema de platges del municipi de Tarragona, que té un ús públic intensiu, no només en els mesos estivals. L'ocupació d'espais per a restauració ambiental ha de ser compatible amb la permanència d'espai apte per a l'ús públic. En el cas de la platja de l'Arrabassada s'ha de tenir en compte les concessions de guinguetes, i en el passeig marítim del Miracle s'ha de tenir en compte l'ús intensiu de la zona d'aparells esportius.

Quant als espais rocallosos entre la punta del Miracle i la platja de l'Arrabassada, en l'àmbit d'estudi existeix l'alternativa de pas pel Passeig Marítim Rafael Casanovas. Cal tenir en compte, però, que l'espai és utilitzat molt intensivament especialment per pescadors esportius i en algun cas per senderistes.

Quant al mas Rosselló, el seu ús és limitat, a causa de les característiques actuals de la zona verda.

A la platja Llarga, cal tenir també en compte els usos concessionats (restaurants, club marítim) i també que, com no existeix per ara alternativa d'aparcament i pas de vehicles a les zones actualment utilitzades per aquest fi.

VALORS NATURALS PROTEGITS

Cal tenir en compte la presència de:

- Espècies de flora protegides: *Limonium gibertii, Maresia nana* i *Juniperus turbinata*
- Espècies de fauna potencials de gran nivell de protecció: *Caretta caretta* (reproducció)
- Hàbitats d'interès comunitari cartografiats: 1240
- Hàbitats d'interès comunitari possibles: 2120, 2210

PATRIMONI HISTÒRIC I ARQUITECTÒNIC

Cal tenir en compte la presència del Fortí de la Reina, que és Bé Cultural d'Interès Nacional, així com el mur de propietat de la finca de la Savinosa a la platja de l'Arrabassada i el búnquer de la platja Llarga.

Per últim, cal esmentar la troballa, durant la feina de camp del present projecte, d'un dipòsit quaternari amb ossos d'un gran herbívor possiblement d'un èquid, a la zona confrontant amb el Parc d'en Mas Rosselló. També en el mateix jaciment s'ha trobat un bloc de sílex amb marques de tall i molts restes de micromamífers entre els quals s'ha pogut determinar un paladar d'una musaranya. En el moment de redacció d'aquest projecte l'IPHES està realitzant els tràmits per iniciar una excavació i realitzar l'estudi en profunditat.

DNSH

Els treballs a realitzar han de complir amb el principi DNSH. Totes les actuacions que s' executin dins del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) han de complir el principi de no causar un prejudici significatiu als objectius mediambientals recollits en l'article 17 del Reglament 2020/852 (principi DNSH). https://sede.idae.gob.es/lang/extras/tramites-servicios/2021/MOVES_Proyectos_Singulares_II/11.Guia_Principios_DNSH.pdf

Aspectes principals	Criteris específics	Explicació	Criteris de verificació
Pel que fa a l'**economia circular** en l'execució del projecte cal indicar el compliment de:	L'execució del projecte donarà suport a l'objectiu europeu de garantir que com a mínim el 70% (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural en la categoria 17 05 04 en la Llista europea de residus establerta per la Decisió 2000/532/EC) generats	El compliment d'aquest objectiu s'especifica a l'annex nº8 Estudi de Gestió de Residus	El/la director/a d'obra verificarà el compliment de l'objectiu europeu de garantir com a mínim el 70 % (en pes) dels residus de construcció i

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Aspectes principals	Criteris específics	Explicació	Criteris de verificació
	en el lloc de construcció està preparat per a la reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials, incloses les operacions d'ompliment utilitzant residus per a substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.		demolició no perillosos estan preparats per a reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials, etc.
	Es limitaran la generació de residus en processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i considerant les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per a permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la reutilització i el reciclatge de alta qualitat mitjançant l'eliminació selectiva de materials, utilitzant la classificació disponible sistemes per a residus de construcció i demolició.	El volum de residus generats pel projecte en relació amb la demolició són realment petits. Només es demoleixen un petit tram de murs mescla de totxo i formigó i una llosa de formigó. Aquests residus, tal com s'explica a l'Annex nº9 Gestió de Residus s'hauran de destinar a la seva reutilització	El/la director/a d'obra verificarà el compliment de l'objectiu europeu de garantir com a mínim el 70 % (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos estan preparats per a reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials, etc.
Pel que fa a **biodiversitat** en l'execució del projecte cal indicar el compliment com a mínim de les següents condicions:	Senyalar si les noves activitats de construcció estan a prop d'àrees sensibles per a la biodiversitat.	Les activitats es realitzen fora d'espais Xarxa Natura 2000 o altres espais protegits per la legislació estatal o autonòmica. Sí que es realitzen parcialment en àrees amb presència d'un hàbitat d'interès comunitari no prioritari (roquissars litorals) i en àrees on hi ha 3 espècies de flora protegides (*Limonium gibertii, Maresia nana* i *Juniperus turbinata)* i en àrees amb nidificació puntual de *Caretta caretta.* No obstant, totes les	Se seguiran les poblacions de les espècies protegides de flora i de possible nidificació de *Caretta caretta* durant dos anys posteriorment a l'execució del projecte per part de l'àrea de medi ambient de l'Ajuntament de Tarragona, realitzant els informes pertinents
	Senyalar si les activitats poden suposar un deteriorament per a l'estat de conservació d'hàbitats i especies. En cas afirmatiu, se requerirà el compliment dels articles 6 i 12 de la Directiva d'hàbitats i l'article 5 de la Directiva d'aus.		

Aspectes principals	Criteris específics	Explicació	Criteris de verificació
		accions del projecte van encaminades precisament a ampliar els hàbitats disponibles i les àrees restaurades per a les espècies citades, així com la seva qualitat, amb les restriccions i prevencions necessàries per no afectar-les durant l'execució	
	Senyalar si es durà a terme una Avaluació d'Impacte Ambiental (EIA) o un cribratge, d'acord amb la Directiva EIA	El projecte no s'inclou en cap dels supòsits de realització d'Avaluació d'Impacte Ambiental de la llei. Es redacta un Annex nº8 Informe Ambiental que realitza les funcions de cribatge	El director/a d'obra del projecte inclourà en el seu informe el compliment dels preceptes marcats a l'Annex nº8 Informe Ambiental

Taula nº1. Criteris de compliment del principi DNSH. Font: elaboració pròpia

6. DESCRIPCIÓ GLOBAL DEL PROJECTE

6.1. Abast del projecte

El present projecte engloba un conjunt d'actuacions de millora morfològica i ecosistèmica i paisatgística de diversos espais litorals (platges, roquissars litorals i zones verdes) del municipi de Tarragona

6.2. Zonificació del projecte

El projecte es zonifica i s'explica segons les accions de naturalització plantejades al projecte Tarragona-GreenBelt'26:

L'acció B3 s'anomena: "Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes".

L'acció B4 s'anomena: "Integració del Parc de Mas Roselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores".

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

L'acció B5 s'anomena: "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la Platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

L'acció B6 s'anomena: "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

Val a dir que en el plantejament de les accions de restauració dunar, s'ha tingut en compte el *Manual de Restauración de Dunas Costeras,* elaborat pel *Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.*

6.3. B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores a l'escullera**

L'acció consistirà en la identificació dels diferents peus d'espècies exòtiques invasores al llarg de l'escullera i la seva eliminació per mitjans manuals i/o mecànics, amb l'arrencada total de la part aèria i subterrània (arrels, rizomes) de les plantes, i la retirada de les restes vegetals del sistema.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

Es plantejaran tres zones de regeneració dunar a la platja del Miracle. Inclouran la delimitació amb tanca de fusta i corda, així com la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus farctus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.* Incorporarà retenidors de sorra.

- **Plantacions de restauració de savinar en el talús de la via del ferrocarril**

Es revegetarà el talús de la via del ferrocarril a ponent de l'aparcament. S'hi ubicaran peus de savina litoral *(Juniperus turbinata*), murta *(Myrtus communis*), fonoll marí (*Crithmum maritimum*), margalló (*Chamaerops humilis*), ullastre (*Olea var. sylvestris*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*).

- **Senyalització**

Es pretén ubicar dos plafons interpretatius de 900*900 m que expliquin, per una banda, les característiques de l'actuació realitzada, i per l'altra banda, els aspectes més importants de la flora i fauna litoral en aquest sector, amb especial esment a la tortuga babaua.

6.4.B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Demolició del mur que separa el parc del roquissar litoral**

Consisteix en la demolició de tot el tram de mur que, actualment, separa el parc del roquissar litoral, creant un obstacle (a més molt degradat) que no té sentit donat el caràcter públic tant del parc com del tram litoral i l'accés lliure que hi ha entre tots dos espais. També s'aprofitarà per eliminar bancs i altres estructures de formigó obsoletes que hi ha.



Fotos. Trams de murs de formigó que s'eliminaran per obsolets, insegurs, antiestètics i per separar la zona marítimo-terrestre de la part litoral. A les zones on hi hagi un risc de caiguda, s'hi ubicarà tanca de fusta de doble travessera horitzontal. Font: ©Eduardo Soler

- **Neteja d'abocaments i residus diversos**

Es realitzarà una actuació de neteja integral de la zona del parc, eliminant petites acumulacions de brossa i de residus existent, així com senyals actualment danyades.

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

Tant al parc com, especialment, a tot el sistema rocós confrontant, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona hi ha algunes extensions de plantes carnoses invasores esteses des dels enjardinaments propers.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació de nous parterres plantats sobre zones de parc degradades**

S'identificaran diverses zones dins el parc de Mas Rosselló que actualment estan erosionades i desprovistes de vegetació. En aquestes, s'hi aportarà terra vegetal i es plantaran arbusts propis

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

de les màquies litorals i dels savinars litorals, com *Juniperus turbinata, Myrtus communis, Pistacia lentiscus* i *Chamaerops humilis.*

- **Definició d'itineraris de pas dins el Parc**

Actualment, dins el Parc de Mas Rosselló, es pot passar per tota la seva superfície, allà on la vegetació ho permet. Aquesta situació implica que pràcticament tota la superfície és trepitjable i que es pot accedir arreu, el que ajuda també a l'existència de racons on s'acumulen residus, es fan botellots o fins i tot es pernocta. Es pretenen delimitar espais de pas, i tancar algunes zones, amb la utilització de tanques de fusta de doble travessera horitzontal.

- **Ubicació de mobiliari de fusta per afavorir l'ús, gaudi i descans**

S'hi ubicaran uns pocs elements de mobiliari de fusta (bancs) en indrets escollits de la zona litoral del parc per afavorir el descans, el gaudi i l'ús per part dels ciutadans/es.

- **Senyalització interpretativa, informativa i indicativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar dos plafons interpretatius de 900*900 mm, un sobre les fortificacions existents en aquest sector i un altre sobre les espècies de flora exòtiques invasores al litoral. També, 4 banderoles informatives de 450*900 mm sobre recomanacions i prohibicions, i 4 banderoles indicatives de direcció (300*150 mm) per marcar les zones de pas i els itineraris.

- **Millora del potencial de la pineda del parc**

Es pretén millorar el potencial de la pineda del parc per a la biodiversitat, tot ubicant-hi caixes – refugi per a rat-penats (5) i per ocells insectívors (5).

6.5.B5. "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

A tot el sistema rocós entre la platja dels Cossis i la platja de l'Arrabassada, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona, i especialment al voltant de la platja dels Cossis, hi ha grans extensions de plantes carnoses invasores esteses des dels enjardinaments propers.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació de nous parterres plantats sobre zones d'enjardinaments degradades**

S'identificaran diverses zones dins els parterres amb palmeres que hi ha al passeig Marítim de l'Arrabassada, que actualment estan erosionades i desprovistes de vegetació. En aquestes, s'hi aportarà terra vegetal i es plantaran arbusts propis de les màquies litorals i dels savinars litorals, com *Juniperus turbinata, Myrtus communis, Pistacia lentiscus* i *Chamaerops humilis.*

- **Reforçament de la vegetació de savinar litoral a la zona verda de l'estàtua de Sant Magí**

La zona verda de l'estàtua de Sant Magí, ubicades entre vegetació, presenta algunes mostres interessants de màquia litoral que, tanmateix, estan fortament afectades pel trepig. Es proposa delimitar les zones de vegetació amb tanca de fusta amb doble travessera horitzontal i realitzar plantacions amb arbusts propis de la màquia litoral i el savinar litoral, amb suport de reg, i com les de l'apartat anterior.

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

S'ubicaran diverses àrees delimitades a la platja de l'Arrabassada, sense interferir amb els serveis i concessions existents. Inclouran la delimitació amb tanca de fusta i corda, així com la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus farctus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.*

- **Senyalització interpretativa, informativa i indicativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar dos plafons interpretatius de 900*900 mm, un sobre la vegetació de roquissar litoral, i un altre sobre els projectes de regeneració dunar. També, 4 banderoles informatives de 450*900 mm sobre recomanacions i prohibicions.

6.6. B6. "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

A tot el sistema dunar de la platja Llarga i al propi talús del ferrocarril a la part occidental de la platja, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona apareixen, entre d'altres, peus de *Mirabilis jalapa, Ricinus communis, Agave sp., Lantana camara, Acacia sp*. i zones cobertes de *Carpobrotus edulis.*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- **Eliminació d'estructures obsoletes i elements d'alteració dins el sistema dunar**

Sempre tenint en compte que no es produeixi afectació a serveis, s'eliminaran dins de l'àmbit del sistema dunar diversos elements d'obres, acúmuls de runes i algunes àrees amb travesses de fusta, per aconseguir generar un espai el més naturalitzat possible i on la dinàmica de sorres funcioni en condicions més natural, a més d'alliberar espai per al desenvolupament de la vegetació dunar.



Fotos. Plataforma de formigó i acúmuls de grava provinents del talús del ferrocarril, alguns dels elements d'alteració que existeixen a les dunes de la platja Llarga. Font: ©Eduardo Soler

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Correcció de perímetres del sistema dunar**

Part del sistema dunar de la platja Llarga es troba actualment delimitat per tanca de fusta i corda, tot i que sovint aquest tancat està arran mateix del sistema dunar i totes les plantes que creixen fora de la delimitació són trepitjades o destruïdes per l'ús de maquinària de neteja de platges. Es planteja el trasllat del tancat actual un mínim de 2 metres cap a mar, per guanyar espai necessari per al desenvolupament de nova vegetació dunar i més robustesa del sistema geomorfològic, i la delimitació de l'àrea d'aparcament utilitzada immediatament a tocar del restaurant Mirall d'Estiu fins el límit de la servitud de trànsit. En el cas de l'àrea utilitzada com aparcament a llevant de l'edifici amb usos de restaurant, la tanca es portarà fins el límit de la zona asfaltada i s'eliminaran places d'aparcament a tocar del mur dels apartaments.

- **Creació de noves àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

A les zones de vegetació dunar guanyades per desplaçament de les tanques de corda i en altres novament delimitades, es realitzarà la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus fractus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.*

- **Ubicació de retenidors de sorra**

A les zones alliberades per la regeneració de la vegetació dunar, es posaran diverses seccions de retenidors de sorres fets amb canyís suportat sobre rotllos de fusta.

- **Senyalització interpretativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar tres plafons interpretatius de 900*900 mm, tots tres tractant sobre aspectes diversos de la vegetació dunar: la flora i vegetació, la fauna i la dinàmica de creació i funcionalitat respecte els temporals.

6.7.Explicació d'unitats d'obra

Tanca de fusta de doble travessera horitzontal

La delimitació d'espais fora de l'àmbit sorrenc de platja es realitzarà amb tanca de fusta amb doble travessera horitzontal, que pot estar clavada en el substrat si aquest no és rocós, o pot estar subjectada amb pletina d'acer cargolada sobre substrat rocós, segons el model següent

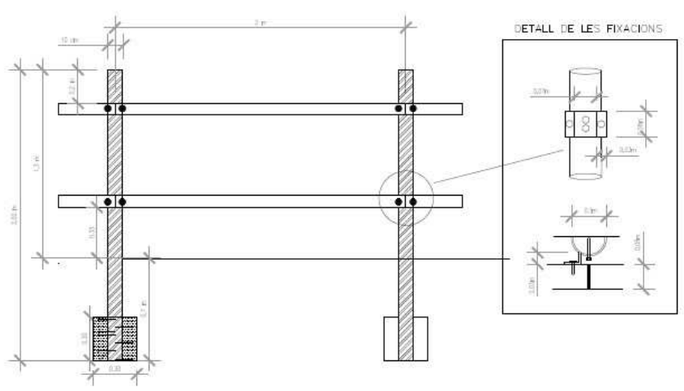


Figura 6. Disseny de la tanca de fusta amb doble travessera horitzontal

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

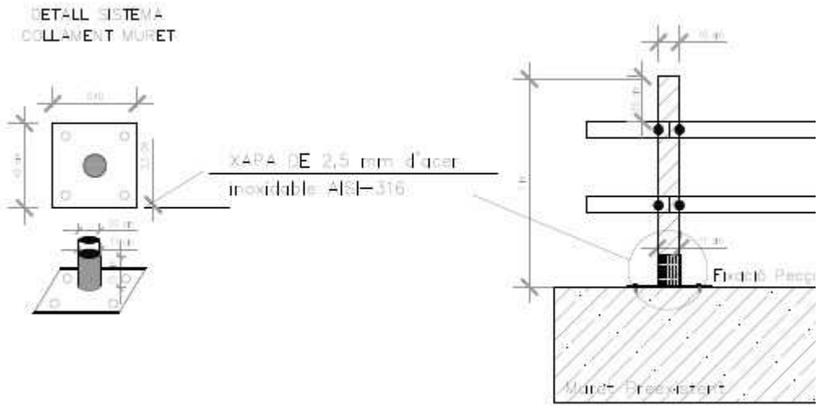


Figura 7. Disseny de la tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat rocós



Figura. Detall d'ancoratge de la tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat rocós

La tanca de fusta amb doble travessera horitzontal consta de mòduls de 2 metres, composats per dos postes verticals de 10 cm de diàmetre i 2 m d'alt, ancorats al substrat quan sigui possible a 70 cm en substrat sorrenc, i a 50 cm en substrat de terra compacta i fixat mitjançant un dau de formigó de 30*30*30 cm., i dos travesseres horitzontals que són dos rotllos de 2 m de llarg i 8 cm de diàmetre, ancorats als verticals amb pletines de ferro i cargoleria. Quan es fixa a substrat de roca, els rotllos verticals van encaixats en una peça metàl·lica amb tub de diàmetre interior 11 cm i quatre cargols directament a la roca.

Tanca de fusta amb corda

Les delimitacions d'àmbits dunars es realitzaran amb un sistema poc compacte, econòmic i fàcil de substituir o d'extreure, si es desitgés, en moments de temporal. Es tracta d'una tanca composada per rotllos verticals de 8 cm de diàmetre i 2 m d'alçada, amb un forat troquelat de 1,2 cm en la seva base superior que permet el pas de la corda de niló regenerat de 1,2 cm de diàmetre. S'ha escollit la corda de niló regenerat en comptes de la de cànem pel seu molt més competitiu preu, que permet una reposició més habitual. Els rotllos estan separats 2,5 metres entre sí, i clavats al substrat sorrenc un mínim d'un metre de profunditat.

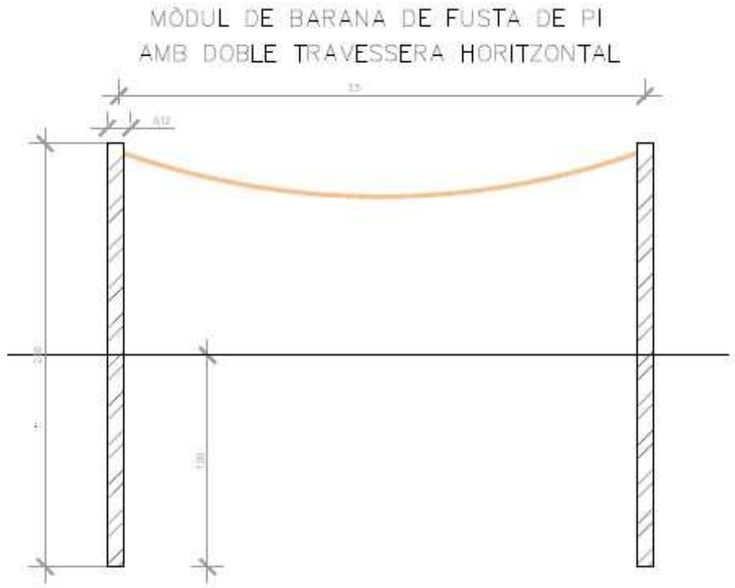


Figura 8. Disseny de la tanca de fusta amb corda sobre substrat sorrenc

A la platja Llarga es planteja el moviment o trasllat de la tanca de corda actual per guanyar espai de regeneració dunar, fet que es pot realitzar per mitjans manuals sempre que els rotllos i la corda estiguin en bon estat, sinó hauran de ser substituïts

Tanca de fusta amb rotllos verticals

Consisteix en una tanca de rotllos verticals de fusta de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres de llarg, amb una separació entre rotllos de 10 cm, i amb 1.6 metres d'alçada vists, reforçats en coronació per un tauló que uneix tots els rotllos. Aquesta tanca s'ubica en indrets on existeix un important risc de caiguda i genera una sensació de certa transparència però alhora unes bones condicions de seguretat. La fixació d'aquesta tanca al terra es genera mitjançant l'obertura d'una rasa de un metre de profunditat i 50 cm d'ample, on els pals se situen 90 cm soterrats, i tot reomplert amb formigó en massa.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

En l'àmbit de projecte, serviran per substituir el mur d'obra molt danyat que existeix a tocar del Fortí de la Reina i fins al límit del recinte de Mas Rosselló, en una zona on existeix un important desnivell sobre el penya-segat

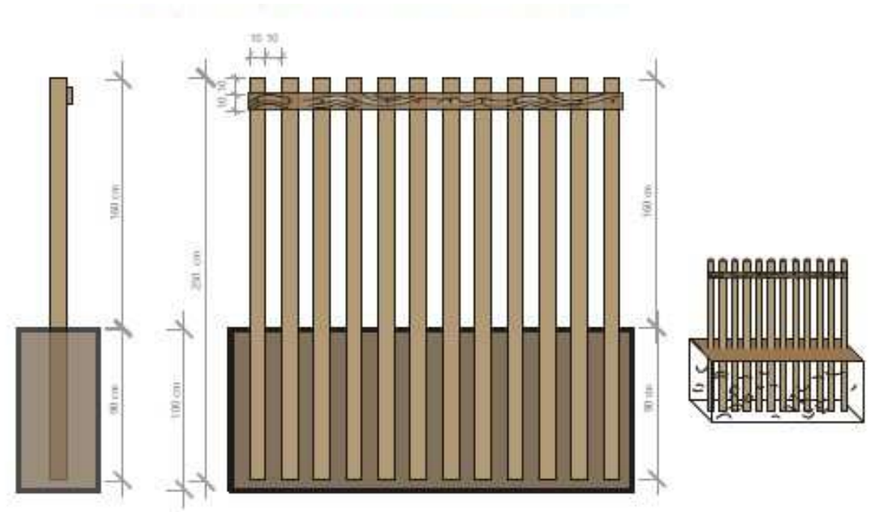


Figura 9. Detall de tanca de rotllos vertical

Retenidor de sorra

Es planteja la utilització d'elements retenidors de sorra, dins els àmbits delimitats, similars als que apareixen a les fotos.



Figura. Zones on s'han situat trampes d'interferència eòlica al Baix Empordà. A l'esquerra, a la platja de la Fonollera davant mas Pinell. A la dreta, a platja de Pals davant Pals Golf-Mar.

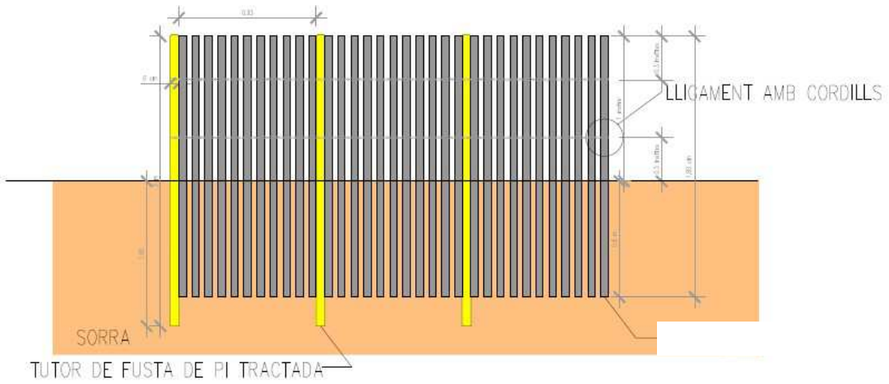


Figura 10. Disseny d'elements retenidors de sorra

Bàsicament, les trampes d'interferència eòlica consisteixen en tanques de canyís amb una porositat recomanable del 50-60%,lligats mitjançant cordills amb tutors de fusta cada metre (de diàmetre 6 cm i clavats 100 cm al terra), que s'enterren aproximadament 70-80 cm al terra (posteriorment a l'establiment de la rasa) i se'ls hi crea un petit talús davanter. La canya ha de sobresortir aproximadament 80-100 metre de la línia de sorra actual. La seva orientació ha de ser determinada, en cada cas i per cada platja, segons l'orientació del vent dominant de la tramuntana, i la seva estructura, retícula i longitud ha de ser determinada també per un especialista en aquest camp.

Senyal de recomanacions

El format escollit és el de banderola de 450*900 mm (normalitzat segons manual de senyalització d'espais naturals de la Generalitat de Catalunya). La unitat d'obra incorporarà el disseny, impressió, edició i col·locació de banderola de 450*900 mm, pintada a dues cares i retolada a una. Impressió digital amb laminat *antigraffiti*. Suport lateral de fusta tractada nivell IV de 300*10 cm, secció circular, clavat 10 cm en el substrat, i amb con dau de formigó de 30*30*30 cm.

Sobre substrat rocós, es podrà incloure una pletina d'acer ancorada amb cargoleria i perns a la roca.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

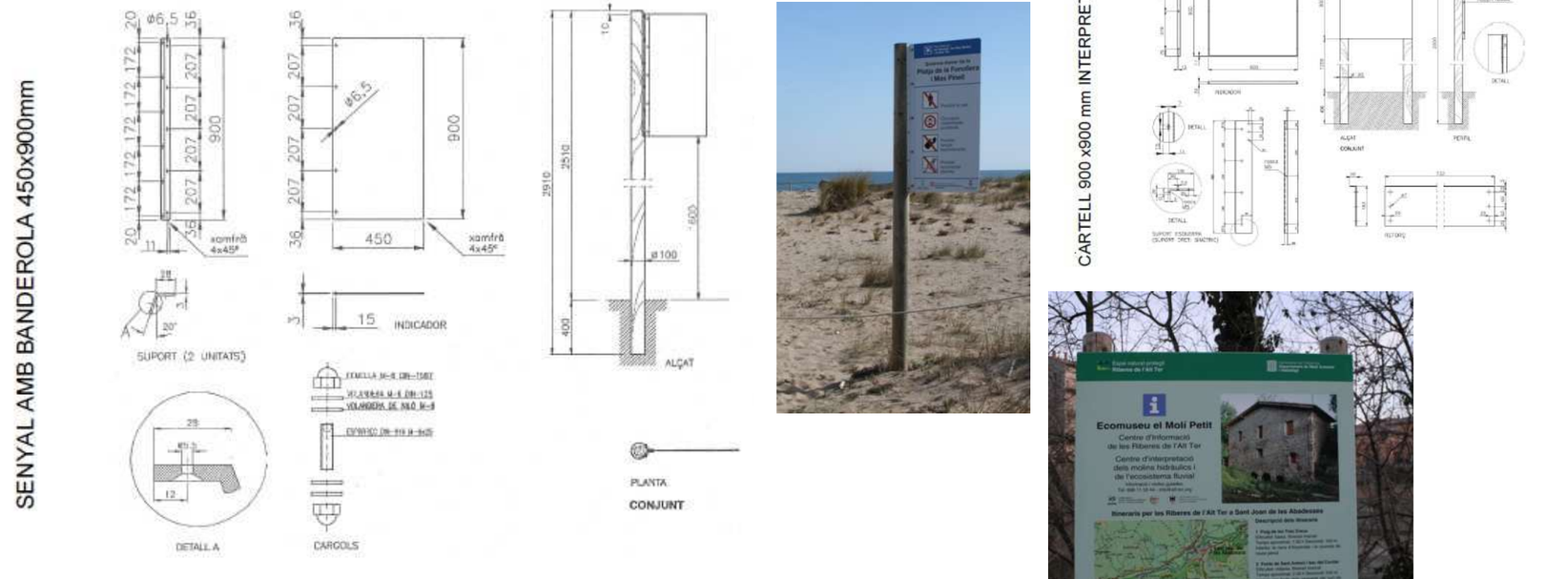


Figura 11. Disseny de la banderola de recomanacions de 450*900 mm

Banderola direccional

Per dirigir o marcar direccions, s'instal·laran banderoles direccionals metàl·liques de 450*200 mm, impreses a doble cara amb vinil, laminat *antigraffiti*, amb ancoratge sobre rotllo vertical de fusta tractada de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres d'alçada, clavada 50 cm en el substrat amb dau de formigó de 30*30*30 cm.

Plafó interpretatiu

La senyalització interpretativa es realitzarà mitjançant plafons de 900*900, del tipus A.5. del Manual de Senyalització d'Espais Naturals de la Generalitat de Catalunya.

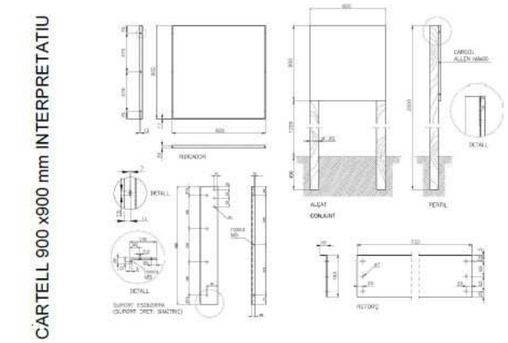




Figura 12. Esquema Disseny del rètol interpretatiu de 900*900 mm model A.5.3.. Font: elaboració pròpia

Es tracta d'un cartell d'alumini de 900*900 mm, pintat a dues cares i retolat a una. Impressió digital amb laminat *antigraffiti*. Doble suport de fusta tractada nivell IV de 300*10 cm, secció circular, clavat 100 cm en el substrat, i amb cimentació de formigó (dau de 30*30*30 cm).

Senyal d'obres i senyal definitiva

Són com els anteriors, però el cartell té unes mides de 900*600 mm. El seu disseny seguirà el *Manual identidad gráfica Proyectos PRTR financiados con fondos NextGeneration EU del 2024*. S'instal·laran a la platja de l'Arrabassada.

Plantacions amb arbusts

Algunes zones de rera-platja, especialment en espais lliures no utilitzats, volen ser replantats amb diverses espècies d'arbusts de la màquia litoral i el savinar litoral, per poder generar nous espais vegetats que, alhora, generin noves regeneracions. També s'incorpora el fonoll marí (*Crithmum maritimum*) com a entapissant en aquestes zones de roquissar.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Les espècies que es plantaran son les següents:

Espècies	Densitat (ut/ m^2)	Presentació
Crithmum maritimum	1-2 ut/m^2	C 1L
*Juniperus turbinata**	Mínim 1 ut/m^2	C 1L
Chamaerops humilis		C1 L
Olea europaea var. sylvestris		C 1L
Pistacia lentiscus		C 1L
Myrtus communis		C1L

Taula nº2. Espècies proposades per als parterres i plantacions sobre substrats no sorrencs**.** Font: elaboració pròpia

*Donat que *Juniperus turbinata* és una espècie del Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya, s'actuarà en funció de les disponibilitats de l'espècie en viver, l'origen del material genètic i les instruccions al respecte del Departament d'Acció Climàtica de la Generalitat. Si no existís material disponible, se substituirà per la resta d'espècies proposades



Fotos. Respectivament, *Myrtus communis, Chamaerops humilis, Pistacia lentiscus, Juniperus turbinata* i *Crithmum maritimum*. Fotos: ©Eduardo Soler

Plantacions amb plantes psammòfiles

En algunes zones, per tal d'accelerar la successió vegetal, es realitzaran plantacions d'espècies psammòfiles dins els sectors de platja tancats i delimitats. S'utilitzaran plantes en format alvèol forestal AF 300 cc.

Les espècies que es plantaran son les següents:

Espècies	Densitat (ut/ m^2)	Presentació
Medicago marina	Mínim 1,5 ut/m^2	20 cm AF300
Pancratium maritimum		20 cm AF300
Ammophila arenaria		20 cm AF300
Elymus farctus		20 cm AF300

Taula nº3. Espècies proposades per als parterres i plantacions sobre substrats sorrencs**.** Font: elaboració pròpia



Fotos. Imatges de les espècies que es plantaran a les dunes: *Medicago marina, Pancratium maritimum, Ammophila arenaria* i *Elymus farctus.* Font: ©Eduardo Soler

Cal tenir en compte, però, que per al subministrament d'alguns materials, singularment les plantes destinades als capítols de plantacions, es poden necessitar períodes llargs (de mesos) des del seu encàrrec, donat l'alt nombre de plantes necessàries. En tot cas, la direcció d'obres, conjuntament amb l'Ajuntament de Tarragona, podran decidir canvis en la composició i el format de les espècies en relació a les necessitats de temps d'execució.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Elements de foment de la biodiversitat

Per últim, es proposa la col·locació de caixes-niu per a pàrids i altres ocells insectívors i caixes-refugi per rat-penats aprofitant els exemplars de pi blanc, que es mantenen en aquestes parcel·les.

S'escullen les caixes-niu i caixes-refugi per rat-penats de ciment mesclat amb fusta per què són les més resistents i perdurables en el temps a les inclemències meteorològiques.





Fotos. Exemple caixes-niu i caixes-refugi de rat-penats de ciment mesclat amb fusta. Font: ©Eduardo Soler

Mobiliari

L'únic mobiliari que s'instal·larà al projecte seran bancs de fusta a la zona de Mas Rosselló, per substituir els actualment existents (i molt danyats) de formigó.

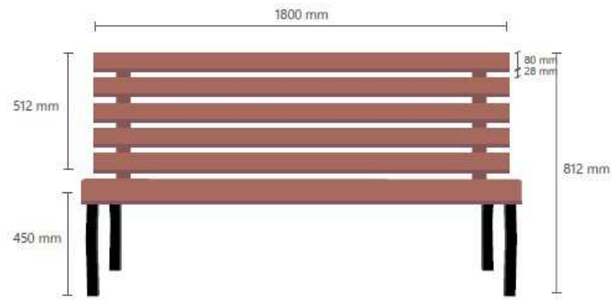


Figura 13. Esquema Disseny banc. Font: elaboració pròpia

Les característiques d'aquests bancs seran: Seient i respatller fabricat amb 6 lames de fusta, tractada i vernissada. Peus i reposabraços fabricats en fundició dúctil, amb pintura color gris amb antioxidant. Cargoleria en acer inoxidable. Dimensions: longitud 1800 x fons 612 x alt 812 mm. Ancoratge amb formigó HM- 20/P/20.

7. COMPLIMENT DELS INDICADORS

La fita a aconseguir per part del projecte és l'adaptació al canvi climàtic i recuperació del domini públic litoral. L'objectiu mínim final i els indicadors mínims esperats plantejats pel projecte són els següents:

Superfície d'espai públic alliberat per a la naturalització		Superfície d'àrees verdes connectades o renaturalitzades	Número d'espècies exòtiques invasores sobre les que s'actua
m^2	Ml	m^2	Núm
28.700	250	9.200	14

Taula nº4 . Indicadors plantejats en el projecte Tarragona GreenBelt'26. Font: Ajuntament de Tarragona

I finalment, amb l'execució del projecte, s'han obtingut els següents indicadors:

Superfície d'espai públic alliberat per a la naturalització		Superfície d'àrees verdes connectades o renaturalitzades	Número d'espècies exòtiques invasores sobre les que s'actua
m^2	Ml tanca de delimitació	m^2	Núm
35.193,53	2.396,41	9.676,00	17 espècies *Acacia sp.* *Agave americana* *Ailanthus altissima* *Aloe sp.* *Araujia seracifera* *Arundo donax* *Carpobrotus edulis* *Mesembrianthemum sp.* *Kalanchoe × houghtonii* *Lantana camara* *Mirabilis jalapa* *Phoenix canariensis* *Pittosporum tobira* *Ricinus communis* *Senecio angulatus* *Ulmus pumila* *Yucca sp.*

Taula nº5. Indicadors derivats del present projecte executiu. Font: elaboració pròpia

Si s'estudia acció per acció, es presenten els objectius inicials i els objectius que s'assoliran amb l'execució del projecte:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Resultats *(Incloure tantes files com resultats es contemplin)*	**Indicadors** *Incloure tantes fileres com indicadors es contemplin per resultat*	**Font de verificació**	**Valor esperat a la finalització del projecte**	**Valor de projecte executiu**
R1: 3.500 m2 hàbitats dunars restaurats	*SUP-004 Superfície no urbana restaurada* *SEG-019. Superfície d'espai públic alliberat per a la renaturalització (hàbitats dunars)*	*Reportatge fotogràfic aeri i superfície / certificació - fact*	3.500 m^2	3.752 m^2
R4: 1.520 m2 de talús del ferrocarril reforestats	*SEG-022 Nº de espais verds connectats*	*Reportatge fotogràfic / certificació - fact*	1.520 m2	1.432 m2
R5: Eliminació exhaustiva d'espècies de flora invasores en escullera i platja	*SEG-024 nº d'espècies invasores sobre las que se he actuat*	*Reportatge fotogràfic / certificació - fact*	10	12

Taula nº6. Acció B3. Indicadors prevists pel projecte Tarragona GreenBelt'26 i resultats derivats del present projecte executiu. Font: elaboració pròpia

Resultats *(Incloure tantes files com resultats es contemplin)*	**Indicadors** *Incloure tantes fileres com indicadors es contemplin per resultat*	**Font de verificació**	**Valor esperat a la finalització del projecte**	**Valor de projecte executiu**
R1: 2000 m2 de Nous parterres vegetats	*SUP-003 Superfície d'àrees verdes requalificades* *SEG-031. Superfície d'àrees verdes restaurades (itineraris)*	*Reportatge fotogràfic aeri i superfície / certificació - fact*	2000 m2	4.719,19 m2
R2: 130 m de mur retirats	*CBA-010 Residus de construcció i demolició gestionats*	*Certificats gestió de residus. Determinació del % que va a la planta de reciclatge*	M3 segons certificat gestor de residus	103
R3: 5 caixes-refugi per a quiròpters, 5 caixes-niu para aus	*BDU-019/seg-027. Refugis de fauna instal·lats*	*Reportatge fotogràfic /certificació – factura /censos aus*	10	10
	SEG-028. Diversitat de quiròpters		% estudio de diversitat de quiròpters	Posterior
R4: 10 bancs de fusta	*SEG-027 nº de bancs de fusta instal·lats*	*Reportatge fotogràfic / certificació - factura*	10	10
R5: Eliminació exhaustiva d'espècies de flora invasores en roquissars (1.890 m2)	*SSEG-30 nº d'espècies exòtiques invasores sobre las que s'ha actuat*	*Reportatge fotogràfic / certificació – factura /acciones voluntariat*	14	14 en 2.408,93 m^2

Taula nº7. Acció B4. Indicadors prevists pel projecte Tarragona GreenBelt'26 i resultats derivats del present projecte executiu. Font: elaboració pròpia

Resultats *(Incloure tantes files com resultats es contemplin)*	**Indicadors** *Incloure tantes fileres com indicadors es contemplin per resultat*	**Font de verificació**	**Valor esperat a la finalització del projecte**	**Valor de projecte executiu**
R1: 2.500 m2 de Nous parterres vegetats amb restauració de savinar litoral	*SSUP-003 Superfície d'àrees verdes qualificades*	*Reportatge fotogràfic aeri i superfície / certificació - fact*	2.500 m2	1.064 m^2
R2: 6.154 m2 de ecosistemes dunars restaurats	*Superfície d'espai públic alliberada per a la renaturalització (hàbitats dunars) SUP-004 – Superfície no urbana naturalitzada*		6.154 m2	7.178 m^2
	SUP005 Superfície renaturalitzada = SUP 003 + SUP 004		8.654 m2	8.242 m^2
R3: Restauració de 1.500 m2 de vegetació de roquissar litoral	*SEG-003: Superfície de espai públic alliberada per a la renaturalització (roquissar litoral)*	*Reportatge fotogràfic / certificació – factura*	1.500 m2	2.409 m^2
R4: Eliminació exhaustiva d'espècies de flora invasora en roquissars (6.890 m2)	*SEG-037: Número de especies exòtiques invasores*	*Reportatge fotogràfic / certificació – factura / acciones de voluntariat*	10	12

Taula nº8. Acció B5. Indicadors prevists pel projecte Tarragona GreenBelt'26 i resultats derivats del present projecte executiu. Font: elaboració pròpia

Resultats *(Incloure tantes files com resultats es contemplin)*	**Indicadors** *Incloure tantes fileres com indicadors es contemplin per resultat*	**Font de verificació**	**Valor esperat a la finalització del projecte**	**Valor de projecte executiu**
R1: Eliminació d'estructures artificials al llarg de 566 m de cordó dunar potencial	*SUP-004 Superfície no urbana naturalitzada SEG-038 Superfície d'espai públic alliberada per a la renaturalització*	*Reportatge fotogràfic aeri i superfície / certificació – fact.*	13.500 m2	14.460 m^2
R2: 13.500 m2 de ecosistemes dunars potencials delimitats		*Reportatge fotogràfic aeri i superfície / certificació - factura*		
R3: Eliminació exhaustiva d'espècies de flora invasores en dunes	*SEG-039: Número d'espècies exòtiques invasores sobre les que s'ha actuat*	*Reportatge fotogràfic / certificació - factura*	10	13

Taula nº9. Acció B6. Indicadors prevists pel projecte Tarragona GreenBelt'26 i resultats derivats del present projecte executiu. Font: elaboració pròpia

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

8. SERVEIS AFECTATS

Existeixen diversos serveis afectats a la platja Llarga, corresponents al servei de clavegueram i impulsió cap a EDAR gestionat per EMATSA, serveis que han d'estar tinguts en consideració en la realització de les diverses tasques per evitar la producció de danys als mateixos. A l'annex nº10 es grafien dits serveis.

9. EXPROPIACIONS

No hi ha expropiacions previstes; totes les actuacions es realitzen sobre el domini públic o bé sobre parcel·les propietat de l'Ajuntament de Tarragona o l'Autoritat Portuària de Tarragona, tal com s'explica a l'Annex nº8 de Terrenys i Serveis Afectats.

10. GESTIÓ DE RESIDUS

El present projecte contempla un estudi de gestió de residus que es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del *Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición*, L'esmentat estudi es presenta a l'annex nº9 del present projecte.

11. QUALITAT I MEDI AMBIENT

A l'annex número 6 es presenten les mesures relacionades amb la prevenció i minimització d'impactes sobre els valors naturals principals i les mesures ambientals de caire general.

12. EXECUCIÓ DE L'OBRA

PLA DE TREBALLS

La durada de les obres prevista és de quatre mesos. Preferiblement, per no interferir amb els períodes de màxima ocupació de les platges i per poder aprofitar la millor meteorologia per a les plantacions, haurien de realitzar-se a la tardor-hivern.

La durada prevista de les tasques es basa, fonamentalment, en l'experiència de la consultora.

Cal tenir en compte, però, que no s'inclou el termini (variable, i que caldrà consultar en el moment d'adjudicació de l'execució segons la disponibilitat de vivers especialitzats) per al subministrament d'alguns materials, singularment les plantes destinades als capítols de plantacions. En tot cas, la direcció d'obres, conjuntament amb l'Ajuntament de Tarragona, podran decidir canvis en la composició i el format de les espècies en relació a les necessitats de temps d'execució.

La informació que hi ha a continuació de la memòria: l'estructura del pla de treball, la llista de lligams entre tasques, la previsió de certificacions i els diagrames de barres, tant per ordre com per data d'inici de la tasca han estat generats amb el suport del Pla de treball de Presto.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el Reglament General de Contractació de l'Estat, donat l'import de l'obra no és necessari realitzar una classificació del contractista

13. FACTORS ECONÒMICS DE L'OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'Annex nº 4 Justificació de Preus, apareix la justificació dels preus de les diferents unitats d' obra que figuren en el present Projecte, tenint en compte tota la legislació laboral vigent i els costos de maquinària i materials.

Amb data 31 d'octubre de 2023 es va firmar el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció de la Província de Tarragona. Aquest contracte es regeix per allò establert en dit Conveni, complint els preus establerts en aquest Projecte els preus de dit Conveni. A més, el Conveni aplicable a aquest este contracte no té desagregació per gènere.

PRESSUPOSTOS

Al Document Nº4. Pressupost, s'inclouen les dades corresponents als preus de les unitats d'obra, als amidaments i al pressupost del Projecte.

Aplicant els preus del Quadre de preus nº1 als amidaments realitzats s'obtenen els següents pressupostos:

Pressupost d'execució material: 281.387,83 €
Pressupost d'execució material + Despeses Generals +Benefici Industrial: 334.851,51 €
Pressupost d'execució per administració 404.180,72 €

Ascendeix el **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UN MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET euros amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Ascendeix el **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL més les DESPESES GENERALS i el BENEFICI INDUSTRIA**L a l'expressada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-UN euros amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

Ascendeix el **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER ADMINISTRACIÓ** a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS QUATRE MIL CENT VUITANTA euros amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 89 del Reial Decret Legislatiu 3/2001, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, per tractar-se d'un termini d'obra en què el termini d'execució no excedeix els dotze mesos, no té revisió de preus.

No obstant, si per causes alienes al Contractista el període d'execució fos major, el present Projecte es trobaria subjecte a allò regulat entre els articles 103 i 104 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.*

14. DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE

Els documents que constitueixen el present projecte són els següents:

Document nº1. Memòria I Annexos

ANNEXOS

1. Reportatge fotogràfic
2. Informe canvi climàtic i dinàmica sedimentària litoral
3. Justificació de preus
4. Informe integració paisatgística
5. Compatibilització estratègies marines
6. Estudi de seguretat i salut
7. Pla d'obra
8. Informe ambiental
9. Estudi de gestió de residuos
10. Terrenys i serveis afectats per les obres
11. Pressupost per al coneixement de l'administració

Document nº2. Plànols
Documento nº3. Plec de prescripcions tècniques
Documento nº4. Pressupost

1. Quadre de preus nº1
2. Quadre de preus nº2.
3. Amidaments
4. Pressupostos parcials
5. Resum, de pressupost

15. COMPLIMENT DE LA LLEI DE COSTES

A efectes d'allò disposat a l'article 44.7 de la *Ley 22/1988 de 29 de julio, de Costas*, i en concordança amb la *Ley 2/2013, de 29 de mayo, de Protección y Usos Sostenible del Litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de 29 de julio, de Costas*, i el *Reglamento General de Costas*, aprovat por RD 876/2014, de 10 de octubre, es declara que el Projecte compleix les disposicions de la mateixa.

Quant a les concessions necessàries per a poder realitzar les actuacions, se sol·licita el màxim permès per la norma.

16. CANVI CLIMÀTIC

A l'Annex nº2 d'aquesta memòria, s'inclou una avaluació dels possibles efectes del canvi climàtic en el front litoral on s'ubica l'obra i les prestacions del projecte per a l'adaptació als efectes del canvi climàtic.

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, i de l'article 13 de la llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 13 de la mateixa respecte als contractes d'obres.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

18. CONCLUSIONS

Per tot l'exposat anteriorment es creu suficientment justificat el present projecte i s'eleva a la consideració de la superioritat per a la seva aprovació s'escau.

Tarragona, juny de 2024

L'autor del projecte
Limonium S.L.



39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)

Firmado digitalmente por 39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
DN: Description=Reg:43017 /Hoja:T-37223 /Tomo:2354 /Folio:20 /Fecha:09/02/2011 /Inscripción:2, SERIALNUMBER=IDCES-39702328G, G=EDUARDO, SN=SOLER GARCIA DE OTEYZA, CN=39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236), OID.2.5.4.97=VATES-B43917236, O="LIMONIUM, SOCIETAT D'ACTUACIONS AMBIENTALS SOCIEDAD LIMITADA", C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.02.03 20:36:46+01'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.1.0

Eduardo Soler García de Oteyza
Enginyer agrònom
Núm. Col·legiat 791

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº1. FOTOGRÀFIC

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. PLATJA DEL MIRACLE



Foto. Platja del Miracle vista des del Balcó del Mediterrani de Tarragona.



Foto. Sector occidental de la platja del Miracle amb el passeig marítim, el port esportiu i els ascensors



Foto. Sector oriental de la platja del Miracle, amb la punta i davant la plataforma d'aparcament, així com el Fortí de Sant Jordi i el parc de mas Rosselló



Foto. La mateixa zona des d'una altra perspectiva

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Foto. Via del ferrocarril, vial rodat, carril-bici i passeig marítim a la platja del Miracle

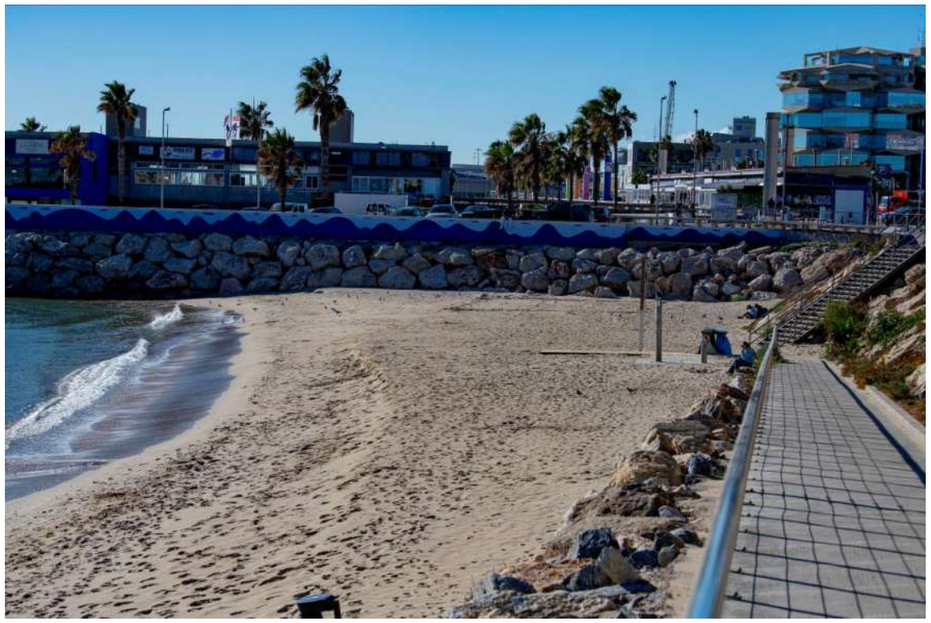


Foto. Detall del sector occidental de la platja de Miracle, amb l'escollera de delimitació del port esportiu al fons.



Foto. Alguns peus de fonoll marí (Crithmum maritimum) creixen sobre l'escollera. aprofitant els espais intersticials de l'escollera al llarg de la platja, tot i que no és una situació molt comuna



Fotos. Diversos peus d'espècies exòtiques, algunes de caràcter invasor, colonitzen sectors de l'escollera de la platja, ja sigui de manera espontània, ja sigui provinents dels parterres del passeig marítim. Respectivament, *Phoenix canariensis, Araujia seracifera, Arundo donax, Ailanthus altissima, Lantana camara* i, a la darrera imatge, *Lavanda angustifolia* i *Nerium oleander*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador






Fotos. Arrecerats al peu de l'escollera, en llocs on la maquinària de neteja de la platja no pot actuar, o en els primers rocams de la Punta del Miracle, apareixen algunes espècies autòctones colonitzadores. Respectivament, *Salsola kali, Cakile marítima, Limonium gibertii* i *Thymelaea hirsuta.*



Foto. Espai disponible al peu de l'escollera, zona central.



Fotos. Espai de platja disponible a l'extrem oriental del passeig marítim



Fotos. Espai de platja disponible davant de l'aparcament

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Espai disponible davant de l'aparcament i, a sota, passeig marítim i banc corregut.





Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

2. PUNTA DEL MIRACLE I PARC DE MAS ROSSELLÓ



Fotos. Platja dels Cossis i al fons Parc de Mas Rosselló i Punta del Miracle, vists des de l'est



Fotos. Muret que limita la zona litoral del parc de Mas Rosselló, vista cap a l'est



Fotos. Muret que limita el parc de mas Rosselló, vist des de l'oest



Fotos. Successió d'espècies al·lòctones invasores en el tram entre la platja dels Cossis i la Punta del Miracle: diverses espècies de suculentes, canya americana (*Arundo donax*) i pitòspor (*Pittosporum tobira*)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Foto. Parterres erosionats dins el Parc de Mas Rosselló.



Foto. Zones d'arbrat dens dins del Parc de Mas Rosselló



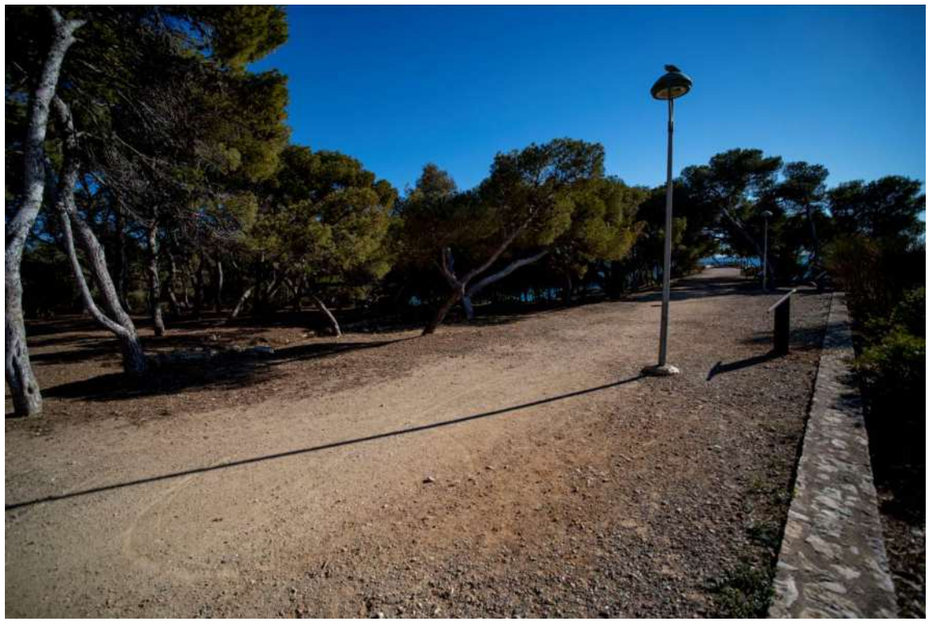
Foto. Acumulacions de deixalles dins el Parc de Mas Rosselló.



Foto. Senyalització en mal estat al Parc de Mas Rosselló

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador





Fotos. Espais sense vegetació herbàcia o arbustiva al parc de Mas Rosselló



Fotos. Zona de contacte amb aparcament al parc de Mas Rosselló



Fotos. Entorn del Fortí de la Reina

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Foto. Cantonada del fortí de la Reina, molt afectada per la manca de vegetació.



Foto. Zona de pas de la Punta del Miracle des de la platja del Miracle molt afectada pel trepig.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3. PLATJA DE L'ARRABASSADA i MORROT ROCÓS





Fotos. Zona de ponent de la platja Arrabassada, prou ampla i on la dinàmica eòlica ha generat acumulacions de sorra i l'aparició d'uns pocs peus de vegetació psammòfila colonitzadora



Fotos. Vista de la platja de l'Arrabassada des de l'extrem oriental



Fotos. Vista de l'extrem occidental de la platja de l'Arrabassada.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

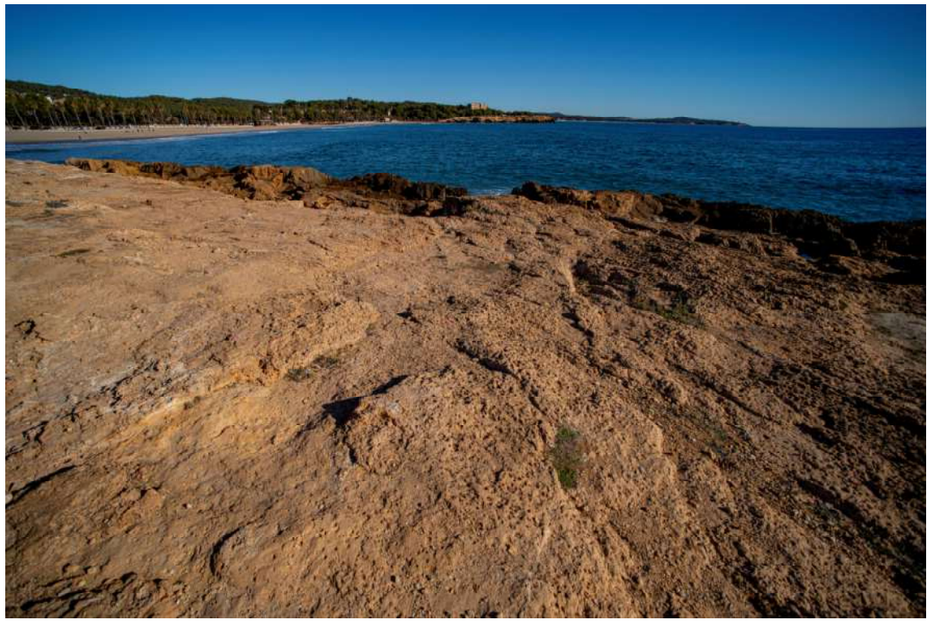




Fotos. Zona de desguàs a la platja de l'Arrabassada amb els talussos mol erosionats.

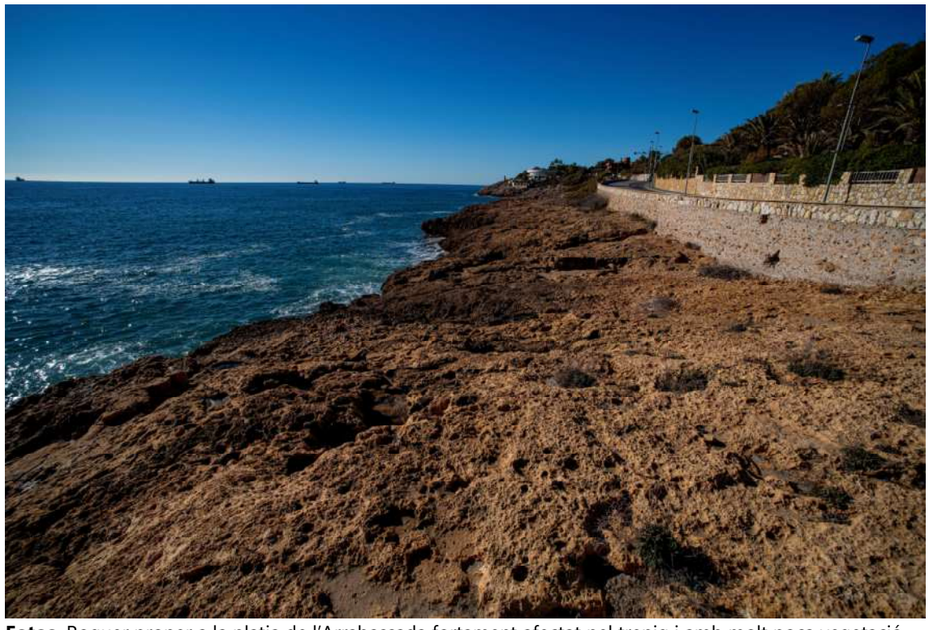


Foto. Vista de la zona confrontant amb la finca de la Savinosa



Fotos. Roquer proper a la platja de l'Arrabassada fortament afectat pel trepig i amb molt poca vegetació

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Roquer proper a la platja de l'Arrabassada fortament afectat pel trepig i amb molt poca vegetació

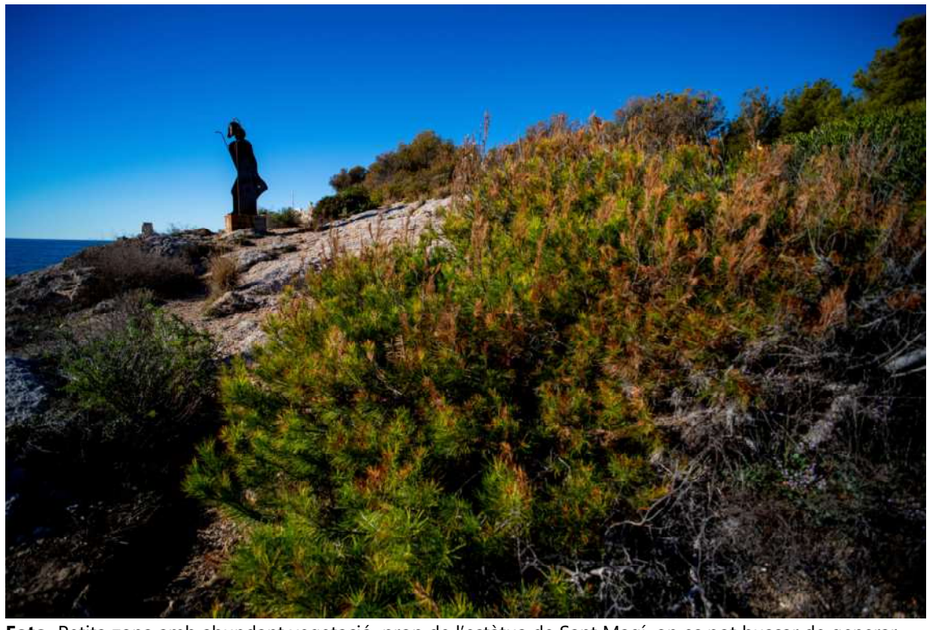


Foto. Petita zona amb abundant vegetació, prop de l'estàtua de Sant Magí, on es pot buscar de generar una àrea de savinar litoral.





Fotos. Tot aquest tram de roquer està farcit d'espècies exòtiques invasores; a l'esquerra, *Kalanchoe sp*., a la dreta, *Pittosporum tobira*.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

4. PLATJA LLARGA





Fotos. Estructures diverses que ocupen l'àmbit potencialment dunar



Fotos. Talús de contacte entre el roquer original i l'àmbit dunar, on abunden els residus i les espècies exòtiques invasores.

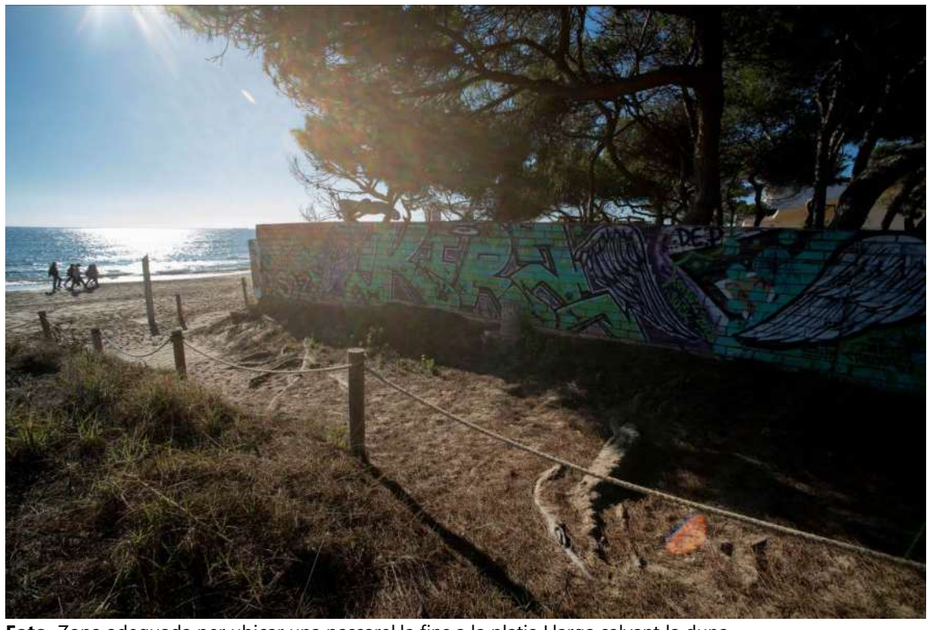


Foto. Zona adequada per ubicar una passarel·la fins a la platja Llarga salvant la duna

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Tanca de delimitació actual de l'espai dunar, que podria ser traslladada per ampliar-lo.



Fotos. Algunes de les estructures que, actualment, ocupen l'àmbit dunar de ponent de la platja Llarga.



Fotos. Algunes de les espècies exòtiques invasores que es troben a l'àmbit dunar de la part oriental de la platja Llarga: *Acacia sp., Lantana camara, Ricinus communis, Opuntia ficus-indica*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

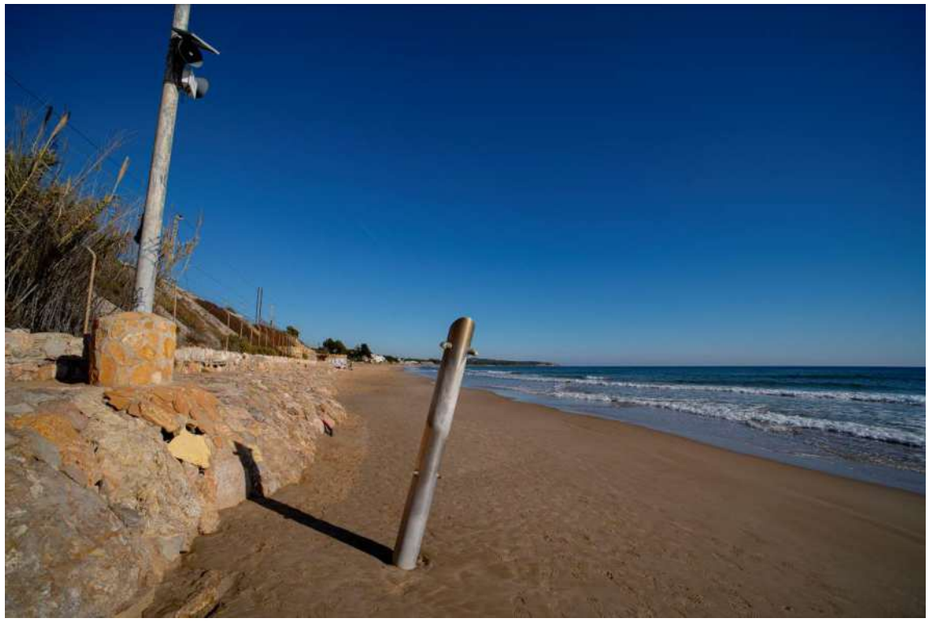








Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador





Fotos. Algunes de les estructures que, actualment, ocupen l'àmbit dunar de ponent de la platja Llarga. Sota, fita d'EMATSA, ja que hi discorren serveis de clavegueram i de bombament d'aigües residuals

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº2. CANVI CLIMÀTIC I DINÀMICA LITORAL

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

INDEX

1. ANTECEDENTS 3

1.1. Canvi climàtic 3

1.2. Dinàmica Litoral 3

2. EL MARC DE REFERÈNCIA LEGAL SOBRE CANVI CLIMÀTIC 4

3. ÀREA I CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE 4

3.1. Zonificació del projecte 5

3.2. B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes 5

3.1. B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores 5

3.2. B5. "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada". 6

3.3. B6. "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja". 6

4. CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE L'ÀMBIT DE PROJECTE 7

5. PREVISIONS DE CANVI CLIMÀTIC AL LITORAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA 9

6. DINÀMICA LITORAL I GEOMORFOLOGIA 11

6.1. Capacitat de transport del litoral 12

6.2. Balanç sedimentari i evolució de la línia de costa 12

6.3. Batimetria 18

6.4. Natura geològica dels fons 18

6.5. Condiciones de la biosfera submarina 18

6.6. Recursos disponibles d'àrids i canteres 18

6.7. Pla de seguiment 18

6.8. Propostes 18

7. CONCLUSIONS 18

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. ANTECEDENTS

1.1. Canvi climàtic

L'article 44 de la Llei 2/13, de 29 de maig, de protecció i ús sostenible del litoral i de modificació de la Llei 22/88, i l'article 91 del Reglament General de Costes, aprovat per RD 876/2014, de 10 d'octubre, es refereixen als casos on ha de realitzar-se una avaluació dels efectes del canvi climàtic en els projectes. A l'apartat 2 de dit article diu textualment:

(...)

2. Deberán prever la adaptación de las obras al entorno en que se encuentran situadas y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión de esta (artículo 44.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

"... Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra, en la forma que se determine reglamentariamente"

A l'article 92, del Reglament abans citat, *"Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático"*, diu textualment.

1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:

a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.

b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud.

2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.

1.2. Dinàmica Litoral

L'article 44 de la Llei 2/13, de 29 de maig, de protecció i ús sostenible del litoral i de modificació de la Llei 22/88, i l'article 91 del Reglament General de Costes, aprovat per RD 876/2014, de 10 d'octubre, es refereixen als casos on ha de realitzar-se una avaluació dels efectes del canvi climàtic en els projectes. A l'apartat 2 de dit article diu textualment:

Segons el RD876/2014, de 19 d'octubre

Article 91. Contingut del projecte.

(...)

Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento.

3. Cuando el proyecto contenga la previsión de actuaciones en el mar o en la zona marítimo-terrestre, deberá comprender un estudio básico de la dinámica litoral referido a la unidad fisiográfica costera correspondiente y de los efectos de las actuaciones previstas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 93 de este reglamento (artículo 44.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Dado que la práctica totalidad del proyecto acontece en Dominio Público Marítimo Terrestre, es de aplicación el supuesto 3, por lo que es necesario realizar el estudio básico de dinámica litoral.

El contingut de l'estudi es fixa per l'article 93 del RD876/2014

Artículo 93. Contenido del estudio básico de dinámica litoral.

El estudio básico de dinámica litoral a que se refiere el artículo 91.3 de este reglamento se acompañará como anejo a la Memoria, y comprenderá los siguientes aspectos:

a) Estudio de la capacidad de transporte litoral.

b) Balance sedimentario y evolución de la línea de costa, tanto anterior como previsible.

c) Clima marítimo, incluyendo estadísticas de oleaje y temporales direccionales y escolares.

d) Dinámicas resultantes de los efectos del cambio climático.

e) Batimetría hasta zonas del fondo que no resulten modificadas, y forma de equilibrio, en planta y perfil, del tramo de costas afectado.

f) Naturaleza geológica de los fondos.

g) Condiciones de la biosfera submarina y efectos sobre la misma de las actuaciones previstas en la forma que señala el artículo 88 e) de este reglamento.

h) Recursos disponibles de áridos y canteras y su idoneidad, previsión de dragados o trasvases de arenas.

i) Plan de seguimiento de las actuaciones previstas.

j) Propuesta para la minimización, en su caso, de la incidencia de las obras y posibles medidas correctoras y compensatorias.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

2. EL MARC DE REFERÈNCIA LEGAL SOBRE CANVI CLIMÀTIC

Les següents són les referències estatals i catalanes sobre canvi climàtic.

Estatal

- Ratificació d'Espanya del Protocol de Kyoto. Objectiu: assumir el compromís de limitar les emissions a un creixement del 15% respecte de l'any 1990 pel període 2008-2012
- Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta 2007-2012-2020
- Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte hivernacle
- Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic (PNACC).

Catalana

- Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012
- Pla Energia i Canvi Climàtic 2012-2020
- Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020
- Estratègia pel desenvolupament sostenible de Catalunya 2026
- Segon Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya
- Llei 16/2017, de 1 d'agost, del canvi climàtic.
- Tercer informe sobre Canvi Climàtic a Catalunya, 2017
- Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables.
- Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades, que modifica i complementa les normes anteriors.

S'ha de tenir principalment en compte l'instrument aprovat pel Govern de la Generalitat de Catalunya en matèria d'adaptació al canvi climàtic que és l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC) 2021-2030. L'ESCACC determina que el litoral és un dels territoris més vulnerables al canvi climàtic a Catalunya i planteja com objectiu transversal: *reforçar els valors naturals i les activitats econòmiques d'aquests territoris més vulnerables amb l'objectiu d'establir un pla global de desenvolupament.*

3. ÀREA I CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

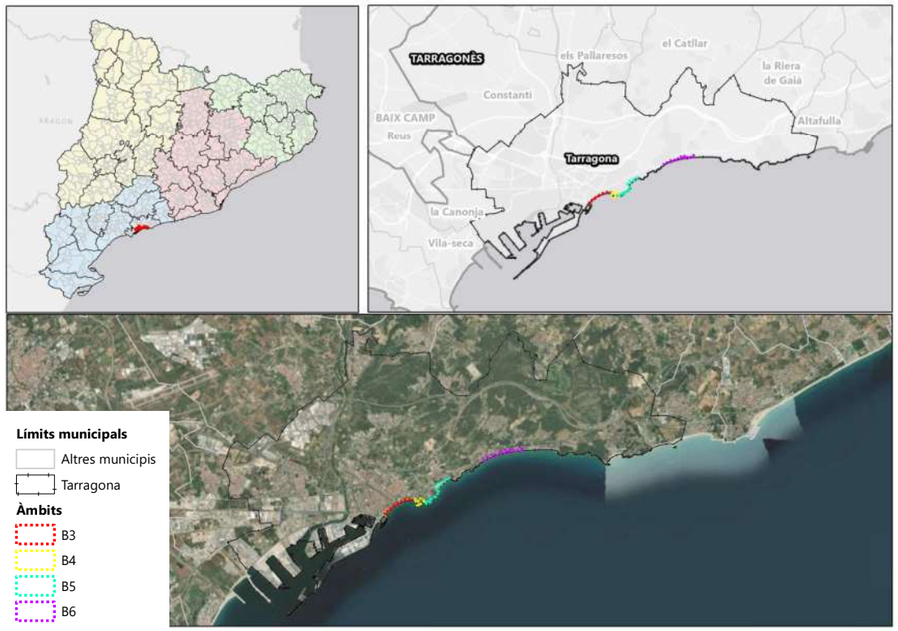


Figura 1. Localització de l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia



Figura 2. Definició de l'àmbit de les accions B3, B4, B5 i B6. Font: elaboració pròpia

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

El present projecte engloba un conjunt d'actuacions de millora morfològica i ecosistèmica i paisatgística de diversos espais litorals (platges, roquissars litorals i zones verdes) del municipi de Tarragona

3.1. Zonificació del projecte

El projecte es zonifica i s'explica segons les accions de naturalització plantejades al projecte GreenBelt:

L'acció B3 s'anomena: "Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes".

L'acció B4 s'anomena: Integració del Parc de Mas Rosselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores".

L'acció B5 s'anomena: "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

L'acció B6 s'anomena: "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

3.2. B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores a l'escullera**

L'acció consistirà en la identificació dels diferents peus d'espècies exòtiques invasores al llarg de l'escullera i al talús de la via del ferrocarril, i la seva eliminació per mitjans manuals i/o mecànics, amb l'arrencada total de la part aèria i subterrània (arrels, rizomes) de les plantes, i la retirada de les restes vegetals del sistema.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

Es plantejaran tres zones de regeneració dunar a la platja del Miracle. Inclouran la delimitació amb tanca de fusta i corda, així com la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus farctus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.* Incorporarà retenidors de sorra.

- **Plantacions de restauració de savinar en el talús de la via del ferrocarril**

Es revegetarà el talús de la via del ferrocarril a ponent de l'aparcament. S'hi ubicaran peus de savina litoral *(Juniperus turbinata*), murta *(Myrtus communis*), fonoll marí (*Crithmum maritimum*), margalló (*Chamaerops humilis*), ullastre (*Olea var. sylvestris*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*).

- **Senyalització**

Es pretén ubicar dos plafons interpretatius de 900*900 m que expliquin, per una banda, les característiques de l'actuació realitzada, i per l'altra banda, els aspectes més importants de la flora i fauna litoral en aquest sector, amb especial esment a la tortuga babaua.

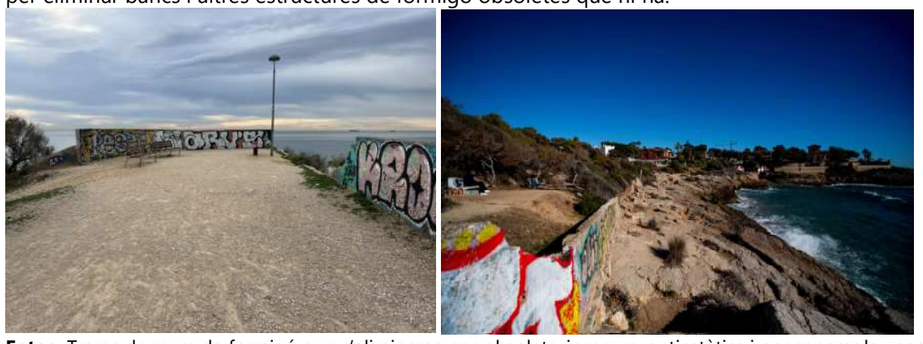
3.1.B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Demolició del mur que separa el parc del roquissar litoral**

Consisteix en la demolició de tot el tram de mur que, actualment, separa el parc del roquissar litoral, creant un obstacle (a més molt degradat) que no té sentit donat el caràcter públic tant del parc com del tram litoral i l'accés lliure que hi ha entre tots dos espais. També s'aprofitarà per eliminar bancs i altres estructures de formigó obsoletes que hi ha.



Fotos. Trams de murs de formigó que s'eliminaran per obsolets, insegurs, antiestètics i per separar la zona marítimo-terrestre de la part litoral. A les zones on hi hagi un risc de caiguda, s'hi ubicarà tanca de fusta de doble travessera horitzontal. Font: ©Eduardo Soler

- **Neteja d'abocaments i residus diversos**

Es realitzarà una actuació de neteja integral de la zona del parc, eliminant petites acumulacions de brossa i de residus existent, així com senyals actualment danyades.

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

Tant al parc com, especialment, a tot el sistema rocós confrontant, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona hi ha algunes extensions de plantes carnoses invasores esteses des dels enjardinaments propers.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació de nous parterres plantats sobre zones de parc degradades**

S'identificaran diverses zones dins el parc de Mas Rosselló que actualment estan erosionades i desprovistes de vegetació. En aquestes, s'hi aportarà terra vegetal i es plantaran arbusts propis

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

de les màquies litorals i dels savinars litorals, com *Juniperus turbinata, Myrtus communis, Pistacia lentiscus* i *Chamaerops humilis.*

- **Definició d'itineraris de pas dins el Parc**

Actualment, dins el Parc de Mas Rosselló, es pot passar per tota la seva superfície, allà on la vegetació ho permet. Aquesta situació implica que pràcticament tota la superfície és trepitjable i que es pot accedir arreu, el que ajuda també a l'existència de racons on s'acumulen residus, es fan botellots o fins i tot es pernocta. Es pretenen delimitar espais de pas, i tancar algunes zones, amb la utilització de tanques de fusta de doble travessera horitzontal.

- **Ubicació de mobiliari de fusta per afavorir l'ús, gaudi i descans**

S'hi ubicaran uns pocs elements de mobiliari de fusta (bancs) en indrets escollits de la zona litoral del parc per afavorir el descans, el gaudi i l'ús per part dels ciutadans/es.

- **Senyalització interpretativa, informativa i indicativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar dos plafons interpretatius de 900*900 mm, un sobre les fortificacions existents en aquest sector i un altre sobre les espècies de flora exòtiques invasores al litoral. També, 4 banderoles informatives de 450*900 mm sobre recomanacions i prohibicions, i 4 banderoles indicatives de direcció (300*150 mm) per marcar les zones de pas i els itineraris.

- **Millora del potencial de la pineda del parc**

Es pretén millorar el potencial de la pineda del parc per a la biodiversitat, tot ubicant-hi caixes – refugi per a rat-penats (5) i per ocells insectívors (5).

3.2.B5. "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

A tot el sistema rocós entre la platja dels Cossis i la platja de l'Arrabassada, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona, i especialment al voltant de la platja dels Cossis, hi ha grans extensions de plantes carnoses invasores esteses des dels enjardinaments propers.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació de nous parterres plantats sobre zones d'enjardinaments degradades**

S'identificaran diverses zones dins els parterres amb palmeres que hi ha al passeig Marítim de l'Arrabassada, que actualment estan erosionades i desprovistes de vegetació. En aquestes, s'hi aportarà terra vegetal i es plantaran arbusts propis de les màquies litorals i dels savinars litorals, com *Juniperus turbinata, Myrtus communis, Pistacia lentiscus* i *Chamaerops humilis.*

- **Reforçament de la vegetació de savinar litoral a la zona verda de l'estàtua de Sant Magí**

La zona verda de l'estàtua de Sant Magí, ubicades entre vegetació, presenta algunes mostres interessants de màquia litoral que, tanmateix, estan fortament afectades pel trepig. Es proposa delimitar les zones de vegetació amb tanca de fusta amb doble travessera horitzontal i realitzar plantacions amb arbusts propis de la màquia litoral i el savinar litoral, amb suport de reg, i com les de l'apartat anterior.

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

S'ubicaran diverses àrees delimitades a la platja de l'Arrabassada, sense interferir amb els serveis i concessions existents. Inclouran la delimitació amb tanca de fusta i corda, així com la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus farctus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.*

- **Senyalització interpretativa, informativa i indicativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar dos plafons interpretatius de 900*900 mm, un sobre la vegetació de roquissar litoral, i un altre sobre els projectes de regeneració dunar. També, 4 banderoles informatives de 450*900 mm sobre recomanacions i prohibicions. Inclou també les senyals d'obra i definitiva del projecte.

3.3. B6. "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

A tot el sistema dunar de la platja Llarga i al propi talús del ferrocarril a la part occidental de la platja, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona apareixen, entre d'altres, peus de *Mirabilis jalapa, Ricinus communis, Agave sp., Lantana camara, Acacia sp*. i zones cobertes de *Carpobrotus edulis.*

- **Eliminació d'estructures obsoletes i elements d'alteració dins el sistema dunar**

Sempre tenint en compte que no es produeixi afectació a serveis, s'eliminaran dins de l'àmbit del sistema dunar diversos elements d'obres, acúmuls de runes i algunes àrees amb travesses de fusta, per aconseguir generar un espai el més naturalitzat possible i on la dinàmica de sorres funcioni en condicions més natural, a més d'alliberar espai per al desenvolupament de la vegetació dunar.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador




Fotos. Plataforma de formigó i acúmuls de grava provinents del talús del ferrocarril, alguns dels elements d'alteració que existeixen a les dunes de la platja Llarga. Font: ©Eduardo Soler

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Correcció de perímetres del sistema dunar**

Part del sistema dunar de la platja Llarga es troba actualment delimitat per tanca de fusta i corda, tot i que sovint aquest tancat està arran mateix del sistema dunar i totes les plantes que creixen fora de la delimitació són trepitjades o destruïdes per l'ús de maquinària de neteja de platges. Es planteja el trasllat del tancat actual un mínim de 2 metres cap a mar, per guanyar espai necessari per al desenvolupament de nova vegetació dunar i més robustesa del sistema geomorfològic, i la delimitació de l'àrea d'aparcament utilitzada immediatament a tocar del restaurant Mirall d'Estiu fins el límit de la servitud de trànsit. En el cas de l'àrea utilitzada com aparcament a llevant de l'edifici amb usos de restaurant, la tanca es portarà fins el límit de la zona asfaltada i s'eliminaran places d'aparcament a tocar del mur dels apartaments.

- **Creació de noves àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

A les zones de vegetació dunar guanyades per desplaçament de les tanques de corda i en altres novament delimitades, es realitzarà la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus fractus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.*

- **Ubicació de retenidors de sorra**

A les zones alliberades per la regeneració de la vegetació dunar, es posaran diverses seccions de retenidors de sorres fets amb canyís suportat sobre rotllos de fusta.

- **Senyalització interpretativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar tres plafons interpretatius de 900*900 mm, tots tres tractant sobre aspectes diversos de la vegetació dunar: la flora i vegetació, la fauna i la dinàmica de creació i funcionalitat respecte els temporals.

Aquestes actuacions s'alineen perfectament amb les proposades per l'Estratègia d'adaptació al canvi climàtic de la costa espanyola, ja que s'inclouen en les següents mesures:

4.Regeneració de platges i sistemes dunars. Estratègia de protecció
5. Creació de platges i dunes artificials. Estratègia de protecció

4. CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

CONTEXT GENERAL GEOLÒGIC I GEOMORFOLÒGIC

És important conèixer el context general geològic i geomorfològic per entendre l'impacte que sobre el sistema físic pot tenir el projecte, així com la relació entre aquest sistema físic i els efectes del canvi climàtic, ja que no són els mateix sobre costa baixa que costa alta, i també depén dels materials geològics.

El mapa mostra de manera simplificada els materials geològics que afloren al SE de la semifossa neògena del Camp de Tarragona i del promontori mesozoic i paleogen de Salou-Tarragona.

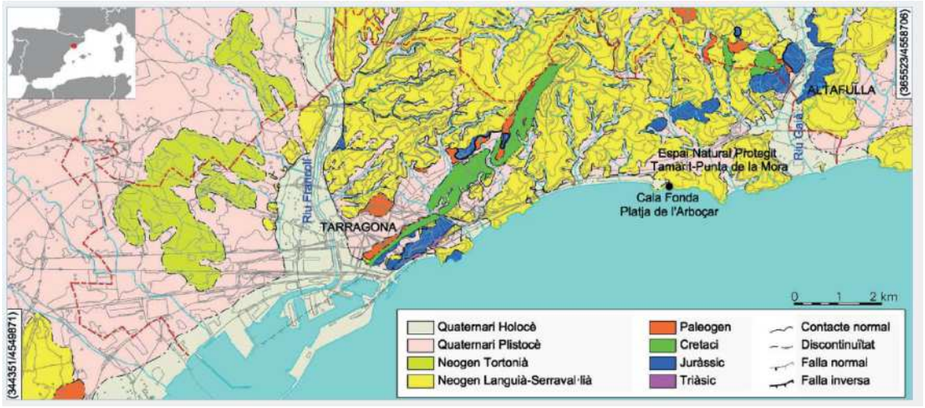


Figura 3. Mapa geològic general del municipi de Tarragona i entorn modificat de ICGC (2013).

CONTEXT ESPECÍFIC DEL PROJECTE

El litoral de Tarragona a llevant del riu Francolí es configura amb una successió de cales i platges entre diversos morrots rocosos, que mai assoleixen una alçada considerable dins l'àmbit d'estudi com per a generar penya-segats massa importants.

Aquests morrots rocosos tenen orígens geològics diferents, que a continuació s'expliquen a les figures.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador





Àmbits

- B3
- B4
- B5

Unitats geològiques

- JDm. Calcàries margoses i micrítiques amb nivells de dolomies. Dogger.
- JLd. Dolomies. Lias inferior.
- NMcv. Conglomerats amb matriu argilosa. Aquitanià-Burdigalià.
- NMe. Calcarenites esculloses, biomicrites i biorudites. Serraval·lià-Tortonià.
- Qg. Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials). Plistocè.
- Qp. Sediments de platja. Holocè superior.
- Tk. Margues i calcàries margoses. Fàcies Keuper. Triàsic superior.
- NMas. Argiles blaves molt plàstiques i sorres. Serraval·lià-Tortonià.
- Qpa. Plana al·luvial. Graves, sorres i lutites. Holocè superior.
- Qr. Dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents. Holocè.

Figura 4. Context geològic de l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

Per altra banda i d'acord amb l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, n*o hi ha cap formació geològica d'interès a l'àmbit d'estudi.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Cal destacar, no obstant, la riquesa paleontològica del roquer entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Les roques miocèniques de la punta del Miracle són d'origen sedimentari. Estan formades en la major part per conglomerats de crustacis i mol·luscs denominada Lumaquel·les. També trobem en zones properes les biocalcarenites del Miocè. En aquests sediments s'ha trobat dents de selacis, de peixos osteïctis. Cal destacar les costelles d'un sirènid. L'únic mamífer herbívor marí amb una biologia lligada absolutament al medi aquàtic. També apareixen Icnofòssils (senyal o rastre que han deixat organismes i s'ha fossilitzat). També, a la franja de roques del Juràssic superior en el qual podem trobar fòssils de crinoïdeus (peces de diferents parts del cos).

5. PREVISIONS DE CANVI CLIMÀTIC AL LITORAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

Si bé no existeixen estudis específics sobre l'impacte del canvi climàtic en el municipi de Tarragona i les seves platges i àmbit litoral, nombrosos dels treballs anteriorment citats a l'apartat 2 presenten previsions generals o específiques per a l'àmbit territorial. Comunment, s'accepten els següents efectes causats pel canvi climàtic:

- Augment del nivell del mar, amb impactes sobre el retrocés de la línia de costa en zones baixes i afecció a ecosistemes i hàbitats d'interès comunitari.
- Augment dels fenòmens meteorològics extrems, com els temporals d'alta intensitat, produint-se danys a la línia de costa (i les infraestructures d'ús públic habilitades) i mortalitat de plantes terrestres exposades als temporals, així com caiguda d'arbres per ventades. També s'ha d'esperar l'augment de l'escolament superficial en microconques litorals a causa de la intensitat de precipitació.
- Augment de temperatures màximes i mitges, amb major estrès hídric en la vegetació litoral i empobriment de la mateixa.
- Augment de la temperatura del nivell del mar, amb increment de la intensitat dels episodis tempestuosos a primavera i tardor.
- Disminució de precipitacions mitges, amb major estrès hídric en la vegetació litoral i empobriment de la mateixa.

Per a avaluar la vulnerabilitat de la franja litoral als impactes del canvi climàtic, l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya ha elaborat un visor d'inundació permanent de les àrees inundables de la costa catalana en base a les projeccions globals de pujada del nivell del mar que permet visualitzar l'afectació de la mateixa. El visor també permet realitzar diverses simulacions per a escenaris més extrems de pujada del nivell del mar (fins a 5 metres).

També s'ha d'indicar que el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic ha elaborat diferents projeccions regionals de canvi climàtic per a diverses variables marines i que indiquen els impactes costaners al llarg de la costa espanyola, que es mostren en aquest visor: Proyecciones regionales de cambio climático para diversas variables marinas.

Per la seva especial vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic, l'ESCACC30 posa el focus en diversos sistemes ambientals, infraestructures costaneres i sectors econòmics. Un d'ells són les platges:

Platges

Les platges catalanes detecten durant les darreres dècades (de 1995 a 2015) un comportament de conjunt erosiu, amb un retrocés mitjà d'uns 0,4 m/any, tot i que amb una gran variabilitat al llarg del territori. Així, el 65% de la costa sedimentaria catalana és erosiva, amb una taxa mitja d'erosió superior a 1 m/any, amb alguns llocs crítics (*hot spots*) en els que les taxes de retrocés anual excedeixen significativament aquest valor. Entre aquests llocs, hi ha part de la costa del delta de l'Ebre i el Maresme: el cap de Tortosa (20 m/any), la platja de la Marquesa (3,5 m/any) i la punta de la Tordera (4 m/any).

El *Capítol 8 Sistemes costaners i dinàmica litoral* del Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic en Catalunya estudia la projecció dels impactes del canvi climàtic a les platges i determina:

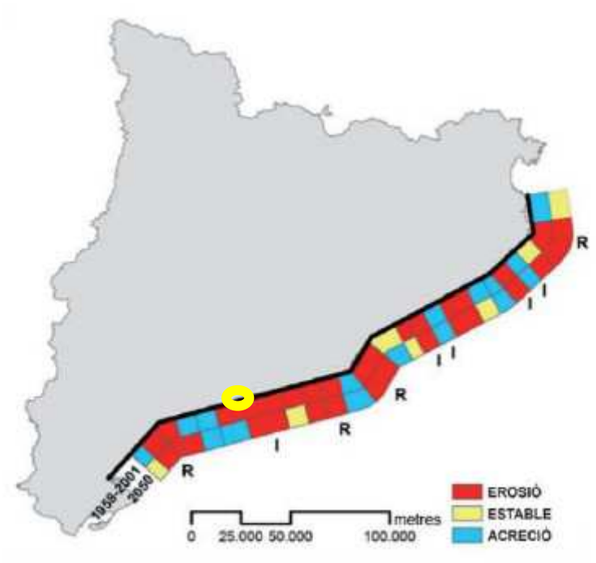


Figura 5. Comportament de la costa a mig termini (2050) i present (període 1958-2001) en un escenari de canvi climàtic. En cercle groc, l'àmbit d'estudi. Font: modificat de Casas-Prat y Sierra (2012). Tercer Informe sobre canvi climàtic en Catalunya

L'impacte avaluat en termes d'erosió i inundació marina conclou que en més del 70% de les platges catalanes es produirà un canvi respecte les condicions actuals, el 42% de los quals a pitjor i el 58% a millor. Considerant la contribució del transport longitudinal de sediments, per a l'any 2060 les platges de Catalunya passaran a tenir uns 140 km de costa molt vulnerable als efectes dels temporals en comparació amb els 61 km actuals. El Montsià, el Baix Ebre, el Tarragonès i el Baix Penedès són les comarques amb un augment més significatiu. Tenint en compte el transport longitudinal i l'ascens relatiu del nivell del mar -de 5,9 mm/any i la subsidència de 1,5 mm/any a 3 mm/any al Delta de l'Ebre-, el 49% de la costa catalana passarà a ser molt vulnerable. L'Alt Empordà serà la comarca amb el 100% de costa afectada.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Pel que respecta a l'estudi de la inundació marina a escala regional, els estudis del Tercer Informe indiquen que el 2060 el 67% de la costa serà vulnerable o molt vulnerable a la inundació associada a un període de retorno de 50 anys, principalment les comarques del Montsià, Baix Ebre, Maresme i Alt Empordà.

S'ha d'indicar també l'extrema vulnerabilitat de les platges de Catalunya als temporals marítims extrems[1]. El temporal Gloria o de Santa Agnès de gener de 2020 va posar de manifest que la intensitat dels processos erosius fou més gran a les platges de la demarcació de Tarragona, con un lloc destacat per a les del Delta de l'Ebre, del Cristal en Mont-roig del Camp, **la Llarga i la Mora a Tarragona,** la Pineda a Vila-seca, y el Francàs a Coma-ruga. Convé destacar que, en algunes platges protegides per dics exempts, como és el cas de Cambrils i Cunit, la protecció que van oferir no fou particularment eficient, i algunes de les seves cel·les es van erosionar de manera significativa.

L'informe també ha modelitzat la inundació per onatge en un total de 54 platges del litoral català, en l'horitzó 2081-2100 i per a l'escenari RCP8.5 i per a diferents períodes de retorn T50, T100 i T500. L'afectació serà de 154,01 ha de platges, 68,53 ha de zones humides i 5,72 llacunes inundades per l'acció de l'onatge (veure municipis i superfícies afectades a la Taula 44 de l'informe). També s'ha estudiat l'afectació a recintes, vies de comunicació i diferents parcel·les del cadastre. Visor web realitzat pel projecte PIMA Adapta Costas: https://visors.icgc.cat/PIMA-AdaptaCostas/.

A escales més àmplies, si s'utilitzen les previsions de l'IPCC (Panel Intergovernamental contra el canvi climàtic), per a l'escenari de 2100 tenim un rang de pujades del nivell del mar entre 35 i 125 centímetres, tal com marca la figura següent:

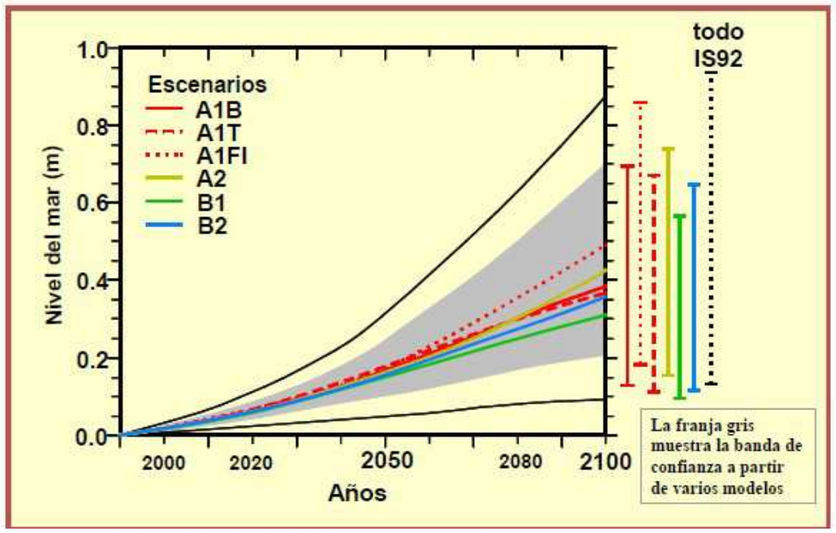


Figura 6. Escenaris de pujada del nivell del mar. Fuente: IPCC, 2015

[1] (Sobre el temporal Gloria (19-23.01.20, sus efectos sobre el país y lo que se deriva. Institut d'Estudis Catalans, 2020)

Respecte a fenòmens meteorològics severs i extrems, en els darrers 4 anys ha hagut diversos, com el temporal Gloria, el temporal Filomena i la tempesta del dia de Santa Tecla de 2023.

El temporal Gloria de gener de 2020 evidencià la vulnerabilitat de Catalunya als fenòmens meteorològics. La nota de premsa publicada pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) en data 24 de gener i titulada "Balanç d'una llevantada històrica a Catalunya", s'afirma que "entre el diumenge 19 i el dijous 23 de gener de 2020 s'ha produït un temporal de llevant totalment extraordinari a Catalunya, amb acumulacions de precipitació de fins a 500 mm, 150 cm de neu nova als cims del Ripollès" (...) "per a trobar una distribució similar de precipitació s'ha de retrocedir fins a la primera meitat del segle XX. Concretament, del 15 al 20 de desembre de 1932 també es van superar els 400 mm de precipitació a l'àrea del Montseny, interior de l'Alt Empordà, Garrotxa, Pla de l'Estany i est del Ripollès. Viladrau, Susqueda, Olot, Besalú o Oix superaren els 500 mm, amb un registre de 522 mm a Olot. Curiosament, també fou en ple hivern". I qualifica d'extraordinari i sense precedents coneguts el temporal marítim al litoral central i a la costa Daurada, amb rècords en alçades d'onatge, duració del temporal i danys acumulats.

Per altra part, la tempesta de la tarda de Santa Tecla de 2023 (23 de setembre) a Tarragona fou un episodi d'extraordinària virulència a causa de la seva intensitat. La pluviometria acumulada en unes poques hores fou de 130 mm. L'estació meteorològica de Tarragona-Complex educatiu laboral, relativament allunyada de l'àmbit de projecte i segurament representant a la baixa del fenomen, va registrar 80 mm de precipitació en només una hora. Tots els barrancs de Tarragona van baixar amb molta força produint danys molt importants en el llevant de la ciutat.

La tempesta fou intensa per igual a la totalitat de la conca del barranc de la Bassa Closa (que desemboca a la platja Llarga), ja que alguns dels registres pluviomètrics més importants van ser registrats al Catllar.

Com a conseqüència, l'aigua va afectar al vial que uneix Boscos de Tarragona amb la carretera del Catllar, afectà greument, fins i tot destruint un mur, al càmping Platja Llarga i, una vegada superada la via del ferrocarril, desembocà a la platja amb força entre l'EBAR i els edificis del Club de Vela eliminat tot el substrat, destruint les infraestructures existents i part d'un dels edificis del Club de Vela.

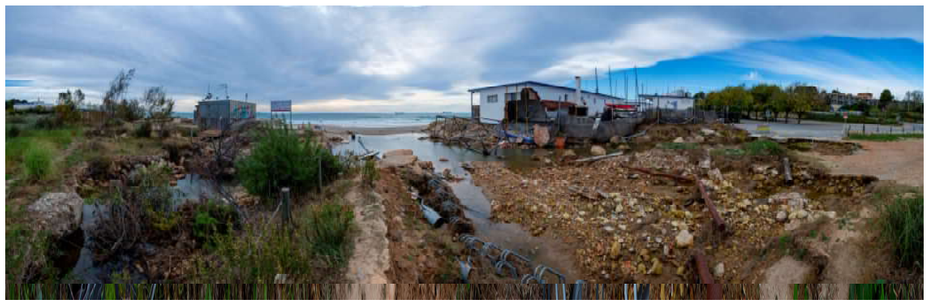


Foto. Vista panoràmica dels danys causats per l'avinguda del barranc de la Bassa Closa que, una vegada superada la pista asfaltada que dona accés al Iot i a les àrees d'aparcament, va excavar el substrat i va destruir tot el que trobava aigües avall.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Vista de detall de l'edifici del Club Marítim afectat i, a la dreta, excavació del terreny superada la pista asfaltada

D'acord amb les projeccions climàtiques regionalitzades dutes a terme pel SMC, es configura pel conjunt de Catalunya un augment en la probabilitat d'ocurrència d'episodis de precipitació extrema (superior als 200 mm en 24 hores) i de temporals marins, tot i que la probabilitat continuaria essent baixa. En conseqüència, és probable que a causa de l'escalfament global, episodis com els anteriorment descrits siguin cada vegada més freqüents.

6. DINÀMICA LITORAL I GEOMORFOLOGIA

La geomorfologia del sector està clarament associada a la dinàmica litoral. A primera línia de costa rocosa, les onades van desfalcant la base de les roques, disgregant-les i formant múltiples cavitats més o menys profundes. El trencament de les formacions determina el relleu abrupte de la línia de costa rocosa que s'estén majoritàriament a l'àrea. Són destacables les cavitats generades a la Punta del Miracle que, fins i tot, posen en risc l'estabilitat del penya-segat rocós immediatament a tocar del fortí de la Reina. La caiguda de blocs generen roques relativament aïllades sobre el substrat sorrenc.



Fotos. Dues imatges en dos petits temporals diferents de l'embat de les onades al roquer entre la Punta del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Fesomia de la costa rocosa de la Punta del Miracle, incloent a la dreta una zona amb blocs a punt de caure. Font: ©Eduardo Soler

Per altra banda, La desembocadura de barrancs i torrents i el contacte amb zones interiors de relleu baix ha permès la generació de les platges de l'Arrabassada i Llarga.

La dinàmica litoral és molt aguda a les platges de l'àmbit d'estudi, que han patit una combinació de processos, encara no compresos per complet, relacionats amb:

- l'alteració dels corrents de transport de sediments marins, majoritàriament en sentit nord-sud
- la reducció en l'aportació fluvial de sediments terrestres, majoritàriament per la regulació del riu Gaià, al principal aportant a l'est de l'àmbit de projecte.
- l'augment del nivell del mar
- L'increment de fenòmens de temporals severs
- Possiblement l'alteració dels prats de fanerògames marines confrontants.

En aquest sentit, la platja Llarga ha patit un estretiment fulgurant que ha afectat molt notablement a la potència del cordó dunar en aquest sector. Aquest procés també ha afectat, de forma severa, a la platja del Miracle, que ha hagut de ser regenerada en diverses ocasions.



Fotos. A l'esquerra, tram final (oriental) de les dunes de la platja Llarga completament erosionat. A la dreta, onades trencant directament sobre l'escullera a la part occidental de la platja del Miracle. Fonte: ©Eduardo Soler

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

6.1.Capacitat de transport del litoral

Al tram que ens ocupa, la capacitat de transport de sediments del litoral ha estat avaluada en 30.600 m^3/any de sediment, majoritàriament en sentit sud-oest. Com s'ha comentat anteriorment, i es discutirà posteriorment, aquest nivell de transport del litoral no impedeix que les platges objecte de projecte hagin tingut i tinguin un comportament regressiu.

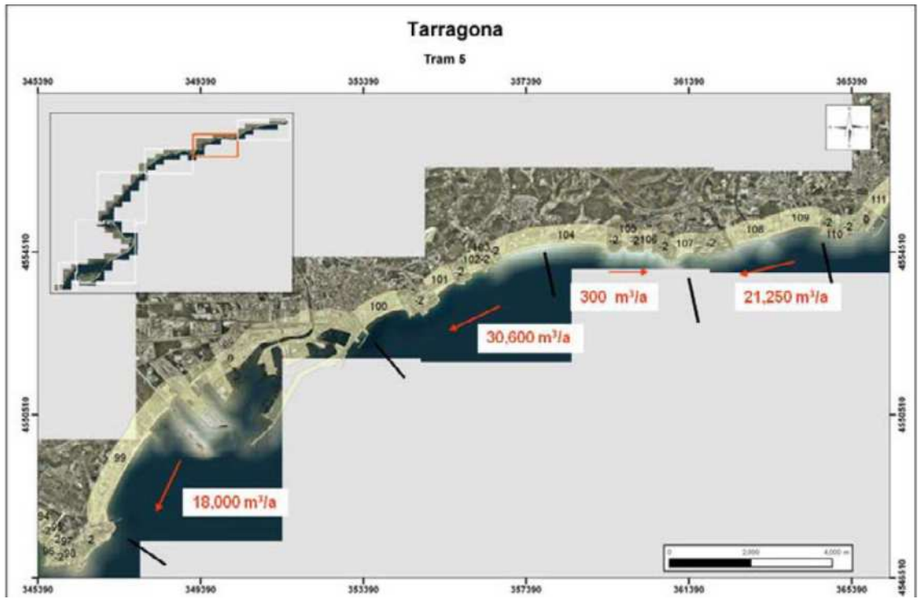


Figura 7. Taxes de transport longitudinal net (en milers de m3/any) estimades amb el model Kamphuis pel tram 6 de la costa catalana

6.2.Balanç sedimentari i evolució de la línia de costa

Estat de la zona costanera a Catalunya

Sector	Tram	ΔV net (10^3 m^3/a)	ΔV d'erosió (10^3 m^3/a)	ΔV d'acreció (10^3 m^3/a)
6	P. de Torredembarra - CT Cubelles	−235	−301	65
5	Vila-seca - P. de Torredembarra	−128	−159	34
4	P. de Van. i de l'H. – Salou	−98	−165	79
3	L'Ampolla - P. de Van. i de l'H.	−78	−90	15
2	Delta de l'Ebre	−2.474	−2.833	363
1	Riu de la Sénia - P. de Sant Carles	−1	−9	7
	TOTAL	**−3.016** **−541 (*)**	**−3.558** **−725 (*)**	**563** **200 (*)**

Taula nº1. Increments de volum anuals obtinguts a partir de les taxes d'evolució de la línia de riba per a cadascun dels trams de la província de Tarragona durant el període 1995-2004 (la diferència entre la suma dels volums d'erosió i acumulació i l'increment de vlum net és a causa de la contribució dels trams en equilibri). Valors totals calculats sense comptar la contribució del Delta de l'Ebre. Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Com es pot observar, al tram on s'ubica l'àmbit de projecte, que és el 50, en els 20 anys d'estudi es va produir un decrement de volum molt considerable. Les dades indiquen que en els següents 20 anys (2005-2024) la tendència ha estat similar o ha empitjorat, agrejada per fenòmens severs com els temporals Glòria i Filomena.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Foto. Tram final de la platja del Miracle fortament erosionat després d'un temporal ordinari. Font: ©Eduardo Soler

Platja del Miracle

Aquesta és la fitxa de la platja del Miracle obtinguda del Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Platja del Miracle TATA100					
Comarca:	**Tarragonès**	**T.M.**	**Tarragona**	**Localització (utm)**	**353747 4553159**
Descripció general		**Morfodinàmica**		**Hidrodinàmica**	
Longitud[1] (m):	1122	**Tipus de platja (segons extrems)**	**Encaixada**	**Clima d'onatge[4]**	
Amplada[1] (m)		extrem llevant:	Escullera Dic d'abric del Port Esportiu de	quadrant:	IV (Llobregat)
mitja:	24	extrem ponent:	Tarragona	Hs mitja (m):	0.74
màxima:	41			Tp mitja (s)	6
mínima:	9	**Estat evolutiu[3]:**		Direcció mas freqüent[5]:	202° SSW 18.7%
Superficie[1] (m²):	27853	**Comportament evolutiu[3]**	**ER**	Direc. flux d'energia resultant[5]:	129°
Altura berma[2] (m)		evolució mitja (m/a):	-1.51	Hs amb T_R 10 anys (m):	5
mitja:		erosió mitja (m/a):	-3.18	Hs amb T_R 100 anys (m):	6
màxima:		long. zona d'erosió (m):	640.98		
mínima:	1.811	acreció mitja (m/a):	1.16	**Nivell del mar[6]**	
Pendent estran[2]	0.13	long. zona d'acreció (m):	479.32	rang (m):	0.44
mitja:		long. zona d'equilibri (m)	0.00	nivell amb T_R 10 a (m):	0.54
màxima:		anàlisi (esquema)		nivell amb T_R 100 a (m):	0.75
mínima:		**Presència de obstacles (S/N):**	N	**Remunta del onatge**	
Sediment[2]		tipus:		mitja (m):	0.43
d_{50} (mm):	0.351	nombre:		Ru amb T_R 10 anys (m):	2.00
σ (mm):	0.163	**Obres d'alimentació (S/N):**		Ru amb T_R 100 anys (m)	2.35
color:	Torrat	volum (m³):		**Onatge (esquemes)**	
Orientació mitja platja[7]: (º dreta respecto al N)	56	tipus material:		**Corrents (esquemes):**	
		Ultima aportació			
Batimetria recent (S/N):		data:			
codi:		volum (m³):			
any		tipus material:			
		Estat morfodinàmic modal:	1.5		
		Profunditat tancament (m):	6.98		
		Taxes transport longitudinal			
		net (m³/a):	92216		
		brut (m³/a):	582281		
		cap a ponent (m³/a):	337249		

Fitxa nº1. Característiques principals de la platja del Miracle. Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)



Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



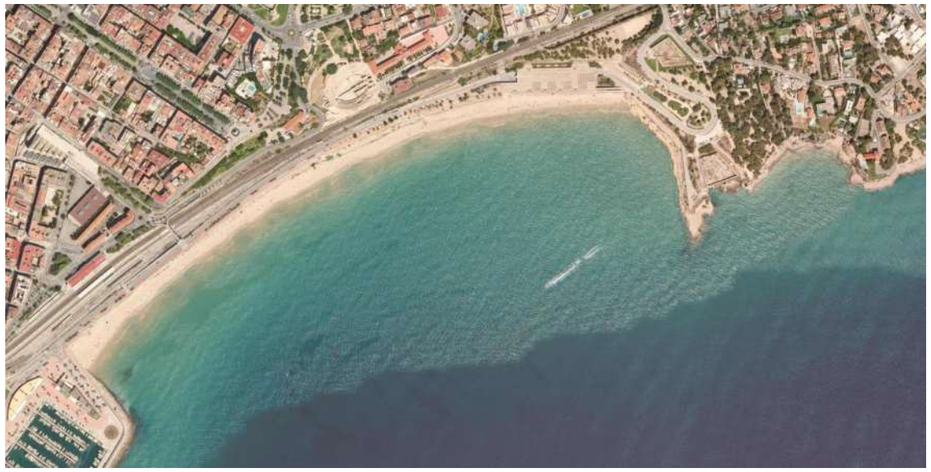


Figura 8. Ortofotomapes de 1945, 1994, 2008 i 2023, a la zona de la Platja del Miracle. Font: elaboració pròpia a partir de ICGC.



Figura 9. Evolució de la línia de platja (1994-2004) a la zona de la Platja del Miracle. Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Com es pot observar a la successió de fotos i la interpretació de la línia de costa, la platja del Miracle ha passat per diverses etapes que inclouen l'aportació artificial de sorres i la construcció del port esportiu al seu ponent. Així, la platja sembla haver tingut una basculació per la qual ha guanyat superfície de sorra a la part occidental i perduda a la part oriental, tot i que és una platja que canvia notablement de fesomia i s'hi ha realitzat nombroses aportacions en els darrers temps.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Platja de l'Arrabassada

Aquesta és la fitxa de la platja de l'Arrabassada obtinguda del Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Platja de l'Arrabassada
TATA101

Comarca:	**Tarragonès**	**T.M.**	**Tarragona**	**Localització (utm)**	**355267 4553848**
Descripció general		**Morfodinàmica**		**Hidrodinàmica**	
Longitud[1] (m):	573	**Tipus de platja (segons extrems)**	**Encaixada**	**Clima d'onatge[4]**	
Amplada[1] (m)		extrem llevant:	Roques	quadrant:	IV (Llobregat)
mitja:	63	extrem ponent:	Roques	Hs mitja (m):	0.74
màxima:	101			Tp mitja (s)	6
mínima:	30	**Estat evolutiu[3]:**		Direcció mas freqüent[5]:	202° SSW 18.7%
Superfície[1] (m²):	36373	Comportament evolutiu[3]	**ER**	Direc. flux d'energia resultant[5]:	129º
Altura berma[2] (m)		evolució mitja (m/a):	-2.81	Hs amb T_R 10 anys (m):	5
mitja:		erosió mitja (m/a):	-2.81	Hs amb T_R 100 anys (m):	6
màxima:		long. zona d'erosió (m):	583.55	**Nivell del mar[5]**	
mínima:	1.129	acreció mitja (m/a):	0.00	rang (m):	0.44
Pendent estran[2]	0.052	long. zona d'acreció (m):	0.00	nivell amb T_R 10 a (m):	0.54
mitja:		long. zona d'equilibri (m)	0.00	nivell amb T_R 100 a (m):	0.75
màxima:		anàlisi (esquema)		**Remunta del onatge**	
mínima:		**Presència de obstacles (S/N):**	N	mitja (m):	0.22
Sediment[2]		**tipus:**		Ru amb T_R 10 anys (m):	1.03
d_{50} (mm):	0.217	**nombre:**		Ru amb T_R 100 anys (m)	1.23
σ (mm):	0.077	**Obres d'alimentació (S/N):**		**Onatge (esquemes)**	
color:	Daurat fosc	volum (m^3):		**Corrents (esquemes):**	
Orientació mitja platja[1]: (º dreta respecto al N)	50	tipus material:			
		Ultima aportació			
		data:			
Batimetria recent (S/N):		volum (m^3):			
codi:		tipus material:			
any		**Estat morfodinàmic modal:**	5.5		
		Profunditat tancament (m):	6.98		
		Taxes transport longitudinal			
		net (m^3/a):	92216		
		brut (m^3/a):	582281		
		cap a ponent (m^3/a):	337249		

Fitxa nº2. Característiques principals de la platja de l'Arrabassada. Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)





Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Figura 6. Ortofotomapes de 1945, 1994, 2008 i 2023, a la zona de la Platja de l'Arrabassada. Font: elaboració pròpia a partir de ICGC.



Figura 10. Evolució de la línia de platja de l'Arrabassada Fon: Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Com es pot observar, aquesta platja també ha anat basculant cap a ponent, on s'ha mantingut relativament la superfície de sorra, mentre que a llevant s'ha produït una pèrdua significativa de superfície de platja.





Fotos. La zona occidental de la platja, que és la que ha perdut menys superfície, és la que permet la realització d'actuacions de restauració dunar de més importància. Font: ©Ferran Aguilar

Platja Llarga

Aquesta és la fitxa de la platja de l'Arrabassada obtinguda del Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Platja Llarga de Tarragona TATA104					
Comarca:	**Tarragonès**	**T.M.**	**Tarragona**	**Localització (utm)**	**358017 4554880**
Descripció general		**Morfodinàmica**		**Hidrodinàmica**	
Longitud[1] (m):	2622	**Tipus de platja (segons extrems)**	**Encaixada**	**Clima d'onatge[4]**	
Amplada[1] (m)		extrem llevant:	Roques	quadrant:	IV (Llobregat)
mitja:	33	extrem ponent:	Roques	Hs mitja (m):	0.74
màxima:	44			Tp mitja (s)	6
mínima:	24	**Estat evolutiu[3]:**	**ER**	Direcció mas freqüent[5]:	202° SSW 18.7%
Superficie[1] (m²):	88227	Comportament evolutiu[3]	-1.10	Direc. flux d'energia resultant[5]:	129º/158º
Altura berma[2] (m)		evolució mitja (m/a):	-2.12	Hs amb T_R 10 anys (m):	5
mitja:	2.681/2.601/	erosió mitja (m/a):	1728.90	Hs amb T_R 100 anys (m):	6
màxima:		long. zona d'erosió (m):	0.93	**Nivell del mar[6]**	
mínima:	1.157/0.88/2.68	acreció mitja (m/a):	812.95	rang (m):	0.44
Pendent estran[2]	0.051/0.036/0.051	long. zona d'acreció (m):	93.45	nivell amb T_R 10 a (m):	0.54
mitja:		long. zona d'equilibri (m)		nivell amb T_R 100 a (m):	0.75
màxima:		anàlisi (esquema)		**Remunta del onatge**	
mínima:		**Presència de obstacles (S/N):**	N	mitja (m):	0.22/0.34/0.38
Sediment[2]		tipus:		Ru amb T_R 10 anys (m):	1.03/1.57/1.73
d_{50} (mm):	0.216	nombre:		Ru amb T_R 100 anys (m)	1.23/1.87/2.05
σ (mm):	0.071	**Obres d'alimentació (S/N):**		**Onatge (esquemes)**	
color:	Daurat fosc	volum (m^3):		**Corrents (esquemes):**	
Orientació mitja platja[7]: (º dreta respecto al N)	85	tipus material:			
		Ultima aportació			
Batimetria recent (S/N):		data:			
codi:		volum (m^3):			
any		tipus material:			
		Estat morfodinàmic modal:	5.5		
		Profunditat tancament (m):	6.98		
		Taxes transport longitudinal			
		net (m^3/a):	92216/-2198		
		brut (m^3/a):	582281/391156		
		cap a ponent (m^3/a):	337249/194478		

Fitxa nº3. Característiques principals de la platja Llarga. Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador





Figura 11. Ortofotomapes de 1945, 1994, 2008 i 2023, a la zona de la Platja Llarga. Font: elaboració pròpia a partir de ICGC.



Figura 12. Evolució de la línia de platja de l'Arrabassada. Font: Libro Verde del Estado de la Zona Costera de Catalunya (2010)

Com es pot observar, aquesta platja fins el 2010 va tenir importants pèrdues de superfície de platja a la seva meitat oriental, i un cert manteniment en la part occidental. A més, a la successió d'ortofotomapes es pot apreciar l'ocupació de l'espai de cordó dunar que s'ha produït, el que ha implicat la rigiditització d'aquest i la pèrdua d'amplada de platja general. Els efectes del temporal Glòria i successius, com s'ha comentat anteriorment, van ser devastadors per aquesta platja, i només les àrees on existia un cert cordó dunar, com davant dels apartaments o la duna a llevant del lot, van tenir certs comportaments de resistència.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador




Fotos. El sector occidental de la Platja Llarga (des de les construccions del lot cap a l'oest) és el que manté cordons dunars de més calat on es poden realitzar actuacions de millora i restauració. Font: ©Ferran Aguilar

6.3.Batimetria

Donat que les actuacions del projecte no tenen cap impacte ni efecte sobre la part submergida, no és necessari desenvolupar ni referenciar cap estudi de batimetria.

6.4.Natura geològica dels fons

Donat que les actuacions del projecte no tenen cap impacte ni efecte sobre la part submergida, no és necessari desenvolupar ni referenciar cap estudi de batimetria.

6.5.Condiciones de la biosfera submarina

Donat que les actuacions del projecte no tenen ca impacte ni efecte sobre la part submergida, no és necessari desenvolupar ni referenciar cap estudi sobre la biosfera submarina.

Tanmateix, el propi reglament diu que aquest apartat ha de desenvolupar les Condicions de la Biosfera submarina i efectes sobre la mateixa de les actuacions previstes en la forma que assenyala l'article 88e) d'aquest reglament, que diu.

e) Determinación de la posible afección a espacios de la Red Natura 2000 o cualesquiera otros dotados de figuras de protección ambiental. En aquellos proyectos en que se pueda producir la citada afección, el proyecto incluirá el necesario estudio bionómico referido al ámbito de la actuación prevista además de una franja del entorno del mismo de al menos 500 metros de ancho

En el cas que ens ocupa, l'àmbit de projecte no té afecció a la Xarxa Natura 2000, ni terrestre ni marina.

6.6.Recursos disponibles d'àrids i canteres

El projecte no preveu mobilitzar, de manera mecànica, sediments ni sorres, ni d'origen terrestre ni d'origen marí, per realitzar actuacions a les platges, de manera que no és necessari realitzar un estudi de recursos disponibles d'àrids i canteres. Les úniques mesures que s'implementen in situ són alguns retenidors de sorra per generar volum i relleu a les zones de restauració de vegetació de sorrals, fet que no ha de tenir cap efecte sobre la dinàmica general de la platja.

6.7.Pla de seguiment

Com s'ha vingut explicant en aquest annex, no és previsible cap tipus d'incidència negativa causada per les obres sobre la dinàmica litoral d'aquestes zones on s'actuen. Ans el contrari, les actuacions van en la línia de creació d'estructures més resilients que puguin adaptar la platja als efectes del canvi climàtic, mitigant l'impacte del retrocés de la línia de platja i l'afectació dels temporals ordinaris als ecosistemes psammòfils i a les estructures de reraplatja.

El seguiment dels efectes del projecte sobre la dinàmica litoral en esta zona es realitzarà a partir de l'estudi dels ortofotomapes anuals disponibles a la cartografia de l'Institut Geològic i Cartogràfic de Catalunya, en els que es podran apreciar els canvis produïts a la línia de costa i l'evolució de la vegetació en les zones tractades. Tanmateix, es recomana realitzar un seguiment fotogràfic terrestre de l'evolució de les zones de restauració de vegetació psammòfila després de ventades i temporals ordinaris i extraordinaris.

6.8.Propostes

Com s'ha vingut explicant en aquest annex, no és previsible cap tipus d'incidència negativa causada per les obres sobre la dinàmica litoral d'aquestes zones on s'actuen. Ans el contrari, les actuacions van en la línia de creació d'estructures més resilients que puguin adaptar la platja als efectes del canvi climàtic, mitigant l'impacte del retrocés de la línia de platja i l'afectació dels temporals ordinaris als ecosistemes psammòfils i a les estructures de reraplatja.

Les actuacions, en realitat, contribueixen a desartificialitzar trams de platja i roquer, i naturalitzar importants superfícies de vegetació psammòfila i de penya-segat litoral, retirant, a més, estructures construïdes obsoletes, en un àmbit del Domini Públic Marítimo Terrestre molt important, pel que cap afirmar que les mesures previstes pel projecte són en sí mateixes mesures preventives, correctores i compensatòries dels impactes que, actualment, està patint aquest tram de costa, incloent tant les alteracions causades pel canvi climàtic com pels desajusts de transport de sediments i dinàmica litoral.

7. CONCLUSIONS

L'adaptació de la costa al canvi climàtic ha de comportar una seqüència ordenada d'actuacions (tant de protecció como de retrocés o d'adaptació genuïna), de tal manera que el resultat per a un horitzó donat maximitzi la sostenibilitat de la zona costanera. Aquesta seqüència d'actuacions i l'organització temporal que se segueixi depèn, essencialment, del tipus de sistema costaner, que és radicalment diferent per a platges baixes de sorra, per a zones de penya-segats amb riscs geomorfològics o per a estructures portuàries.

La planificació de la zona costanera, per a adaptar-la al canvi de clima, s'ha de basar no només en les «pressions» dels factors climàtics sinó també en la resposta de la mateixa costa.

En el marc de l'extrema vulnerabilitat dels sistemes físics, naturals i humans del litoral de la ciutat de Tarragona, l'àmbit de projecte es tracta d'una zona on es produeix un balanç de transport

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

sedimentari actualment negatiu, amb afeccions en general més greus a la zona de llevant de les platges que a la zona de ponent, amb la dinàmica d'alteració particular de la platja del Miracle.

En el cas de l'àmbit d'estudi, s'ha de tenir en compte la "probabilitat de fallada" de las platges del sistema, especialment a la platja Llarga i la platja del Miracle, afectades per fenòmens de regressió en els que als efectes del canvi climàtic s'afegeixen altres locals de dinàmica de corrents regional, de degradació dels prats de fanerògames marines, de manca d'aportacions superficials de sediments i de construccions que alteren el sistema com els ports, així com una gestió de les platges que limita l'expressió de la seva biodiversitat (p.ex. neteges mecàniques o ocupacions de les zones més àmplies dels sorrals per activitats esportives o xiringuitos). El projecte no pretén solucionar aquests problemes, donat que en bona part depenen de factors que tenen a veure amb l'ambient submergit, però sí que intenta afrontar alguns dels efectes que, sobre part del sistema (les dunes vegetades de la platja Llarga, el sorrals més amplis de la platja Arrabassada i Miracle que no tenen vegetació, els penya-segats costaners farcits d'espècies exòtiques invasores) es produeixen, d'una manera adequada i sense provocar danys al sistema, utilitzant solucions basades en la natura i estructures de regulació d'ús públic.

Tanmateix, la naturalització de sistemes de platja, amb l'eliminació d'infraestructures i vegetació exòtica invasora, així com l'augment de la superfície de vegetació natural psammòfila, converteix el projecte en un clar exemple d'una intervenció els resultats de la qual són una major adaptabilitat i resiliència als efectes del canvi climàtic d'una zona litoral, en sintonia amb les mesures de l'Estratègia d'adaptació al Canvi Climàtic de la Costa Espanyola i, a més, la constitució d'una infraestructura verda de mitigació dels efectes aguts de fenòmens com els temporals marins i la precipitació extraordinària. No per menys important, cal parlar també de l'efecte demostratiu d'aquests projectes per iniciar el canvi de percepció dels ciutadans/es de Tarragona i els seus visitants sobre les platges com ecosistemes vius en els quals la seva vegetació té un paper crucial i beneficiós per totes i tots.

La taula següent inclou els efectes que les diferents accions del projecte tindran sobre la dinàmica litoral i l'adaptació al canvi climàtic.

Accions del projecte	Efectes sobre la dinàmica litoral	Efectes sobre l'adaptació al canvi climàtic
Neteja de brosses i eliminació de runes o estructures rígides obsoletes al sistema dunar o als penya-segats	Positiu, ja que elimina alguns elements de rigidització a la platja (en aquest cas la platja Llarga) que interfereixen amb la dinàmica de sorres	Positiu, ja que elimina elements de rigidització a la platja (en aquest cas a la platja Llarga) que actuen com a punts de trencament de la platja sota efectes aguts de temporals o aiguats. Quant als murs obsolets de la costa de mas Rosselló, s'elimina un element que amenaça caiguda – amb la possibilitat de provocar danys a persones – en moments de meteorologia severa
Eliminació d'espècies exòtiques invasores	Sense afectació	Sense afectació
Delimitació de zones per a la regeneració dunar	Positiu, ja que permet la regeneració natural de vegetació psammòfila i la regeneració de morfologies dunars, per tant, un procés incipient de regeneració dunar i una recuperació d'una dinàmica de sorres a la platja, incloent la generació de reservoris de sorra	Positiu, ja que permet la regeneració natural de vegetació psammòfila i, per tant, un procés incipient de regeneració dunar, com estructures més resilients davant els efectes del canvi climàtic com els temporals
Plantació de plantes psammòfiles en zones per a la regeneració dunar		
Ubicació de retenidors de sorra		
Creació de nous parterres en zones de reraplatja, sobre passeigs marítims, esculleres o parcs	Sense afectació	Sense afectació
Definició de nous itineraris en el parc de Mas Rosselló	Sense afectació	Lleus efectes positius per ajudar a mantenir la vegetació subarbustiva i herbàcia en zones actualment molt trepitjades, lluitant així contra l'erosió
Senyalització interpretativa i informativa	Sense afectació	Positius ja que permetran explicar la relació del projecte amb l'adaptació al canvi climàtic
Ubicació de caixes-niu i caixes-refugi per rat-penats al parc de Mas Rosselló	Sense afectació	Lleus efectes positius per ajudar a fixar fauna controladora d'insectes que es poden veure afavorits pels efectes del canvi climàtic
Col·locació de bancs de fusta en el parc de Mas Rosselló	Sense afectació	Sense afectació

Taula nº2. Resum dels efectes de les accions del projecte sobre la dinàmica litoral i l'adaptació al canvi climàtic.
Font: elaboració pròpia

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. ***MÀ D'OBRA 3***
2. ***MAQUINÀRIA 3***
3. ***MATERIALS 3***
4. ***PARTIDES D'OBRA 4***

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. MÀ D'OBRA

CODI	UT	RESUM	PREU
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	28,00
A0140000	h	manobre	25,40
MOQ0031	h	Oficial 1ª Jardinería	22,36
MOQ0038	h	Cuadrilla "A" Jardineria i Paisatgisme (Of 1ª + Of.2ª + P. Es	78,00
MOQ0044	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme	25,40
MOQ0046	h	Cuadrilla "B" Construcción (Of 1ª + P. Espec.)	60,00
MOQ0047	h	Quadrilla "C" Construcció (Of 2ª + Peó)	48,35
MOQ0067	h	Quadrilla "B" Fusteria/Encofrat (Of 1ª + P. Espec.)	48,00
MOQ0100	h	Dissenyador gràfic amb aportació propi de material gràfic	96,45
MOQ198	h	Especialista botànic	44,0

2. MAQUINÀRIA

CODI	UT	RESUM	PREU
MMQ0047	h	motocompressor 31/70CV amb 2 martells (picador o trencador)	26,36
MMQ0067	h	Motodesbrossadora de disc de 2,8/5 cv, sense m.o.	1,54
MMQ0095	h	Camió basculant 191/240 cv (10 m3 / 18 t), amb m.o.	51,24
MMQ0130	h	Dúmper d'obra de 1,5 m3, sense m.o.	1,74
MMQ0135	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,30
MMQ0136	h	Retroexcavadora de 95 hp amb martell de 800 kg*1500 kg	73,00
MMQ0215	h	Retrocargo 71/100 CV, cazo 0,9-0,18 m3	39,36
MMQ0300	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita	45,16
MMQ0789	h	pala carregadora de rodes 101/130 cv, amb m.o.	65,00
MMQ0937	h	Petita retroexcavadora amb grua i cassoleta 0.343 m3	35,00
MMQ1222	h	Motoserra, sense m.o.	2,75
MMQ1223	h	trituradora/astelladora dirigida per camió	71,70
MMQ7878	h	Trituradora de palmeres (retroexcav 240-261 CV amb capçal)	175,00

3. MATERIALS

CODI	UT	RESUM	PREU
ANC0133	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm	6,00
MGQ0067	kg	Puntes d'acer 17x70	0,94
MGQ0068	u	Pletines d'acer per a ancorar rotllos de fusta amb cargoleriaa	1,45
MGQ0156	m³	aigua	0,91
MHQ0067	u	Tutor de 6*200 cm de pi, fusta tractada, tallat a 170 cm	3,85
MHQ0098	u	Rotllo canya natural partida 150*5cm amb filferro	3,10
MHQ0199	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre	6,05
MHQ0210	u	Rotllo fusta tractada de 2,5 m alt, 8 cm diàm, i forat 3 cm	8,50
MHQ0217	u	banderola 450*900 mm impresa a doble cara, amb ancoratges	205,00
MHQ0218	u	cartell de 900*600 m, impres a doble cara, amb ancoratges	450,00
MHQ0437	u	Muntant metàl·lic per a tanques d'1 m, per a 15 usos, teulada	1,23
MHQ0438	m	Xarxa PET alta densitat, taronja, de 1m, per tanca advertència	0,51
MHQ0726	u	Rètol explicatiu contingut senyal, costat menor 29 cm	8,90
MHQ0727	u	Senyal prohibició normalitzada, per a ser vista a 12 m	6,25
MHQ0728	u	Senyal d'obligació, normalitzada, circular, fins 12 m	6,25
MHQ0729	u	Senyal indicativa ubicació extintor, normalitzada, quadrada-rect	7,89
MHQ0780	u	senyal advertència, normalitzada, triangular, costat major 41 cm	9,55
MHQ0781	u	Rètol explicatiu contingut senyal, normalitzat, triangular	13,00
MHQ0912	u	Extintor de pols sec, de càrrega 6 kg, presió, pintat, suport	44,00
MHQ1654	u	Banderola D26, de 450*200 mm, direccional, impresa doble cara	82,00
MJQ0003	m³	Terra vegetal cribada	13,44
MUQ0043	u	Banc de fusta de 1,95*0,3 m i raspatller idèntic	315,00
MUQ0134	u	Rotllo de fusta natural tractada 2 m, i 8 cm de diàmetre	4,90
MUQ0136	m	Corda de nilon regenerat de 12 mm diàmetre	0,85
MUQ1024	u	Plafó d'alumini de 900*900 mm, pintat 2 cares retolat 1	455,00
MUQ1026	u	Caixa-niu per a pàrid, ciment-fusta, forat entrada 26 mm	25,00
MUQ1028	u	Caixa-refugi per rat-penats forestals, triple entrada inferior	78,00
MUQ1355	u	tauló de futa exterior de 125*10*2 cm	2,01
OCQ0124	u	Pletina d'acer amb tub rodó i base quadrada 4 forats	4,50
PT1215	u	Arbust savinar en contenedor de 1 litre 60-80 cm alt.	3,95
PT6543	u	Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc	1,55

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

4. PARTIDES D'OBRA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
DM0014		**m³**	**demolició de petites estructures i edificacions obsoletes** Demolició de petites estructures de qualsevol tipus, d'obra, formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a lloc d'acopi			
MMQ0135	0,070	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic		0,30	0,02
MMQ0136	0,330	h	Retroexcavadora de 95 hp amb martell de 800 kg*1500 kg		73,00	24,09
MMQ0095	0,033	h	Camió basculant 191/240 cv (10 m3 / 18 t), amb m.o.		51,24	1,69
MMQ0047	0,330	h	motocompressor 31/70CV amb 2 martells (picador o trencador)		26,36	8,70
MMQ0789	0,020	h	pala carregadora de rodes 101/130 cv, amb m.o.		65,00	1,30
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública		28,00	5,60
A0140000	0,800	h	manobre		25,40	20,32
			Suma la partida			61,72
			Costos indirectes	6,00%		3,70
			TOTAL PARTIDA			**65,42**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

DM0060		**m³**	**Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics** Retirada de brosses, runes i/o material vegetal mort, amb mitjans manuals i mecànics, inclosa la càrrega i transport a lloc d'acopi, selecció i transferència interna a l'obra.			
MOQ0044	0,120	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme		25,40	3,05
MMQ0300	0,120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita		45,16	5,42
MMQ0095	0,120	h	Camió basculant 191/240 cv (10 m3 / 18 t), amb m.o.		51,24	6,15
			Suma la partida			14,62
			Costos indirectes	6,00%		0,88
			TOTAL PARTIDA			**15,50**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

106,73

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MB0006		**u**	**Mod. 2 m barana rotllo fusta tractada de pi, doble travessera** Ut. de mòdul de 2 m de longitud de tanca per a delimitació o defensa, de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per dos postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, dos horitzontals de 2 m de longitud i 8 cm de diàmetre, inclosa excavació i ancoratge amb formigó HM- 20/P/20, ferratges i puntes, eines i medis auxiliars.			
MGQ0068	2,000	u	Pletines d'acero per a ancoratge de poste amb cargoleria		1,45	2,90
MOQ0067	0,300	h	Quadrilla "B" Fusteria/Encofrat (Of 1ª + P. Espec.)		48,00	14,40
MHQ0199	2,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre		6,05	12,10
MGQ0067	1,000	kg	Puntes d'acer 17x70		0,94	0,94
MUQ0134	2,000	u	Rollo de fusta natural tractada 2 m, i 8 cm de diàmetre		4,90	9,80
ANC0133	2,000	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm		6,00	12,00
			Suma la partida			52,14
			Costos indirectes	6,00%		3,13
			TOTAL PARTIDA			**55,27**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUNTA-CINC EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

MB0007		**u**	**Mod de 2 m barana rotllo de fusta, doble travessera, sobre roca** Ud. de mòdul de 2 m de longitud de tanca de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per dos postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, dos horitzontals de 2 m de longitud i 8 cm de diàmetre, inclòs ancoratge sobre pletina metàl·lica amb tub d'11 cm diàmetre i base de 40*40 cm pernada al terreny rocallós			
MGQ0068	2,000	u	Pletines d'acer per a ancorar rotllos de fusta amb cargoleriaa		1,45	2,90
MOQ0067	0,300	h	Quadrilla "B" Fusteria/Encofrat (Of 1ª + P. Espec.)		48,00	14,40
MHQ0199	2,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre		6,05	12,10
OCQ0124	2,000	u	Pletina d'acer amb tub rodó i base quadrada 4 forats		4,50	9,00
MGQ0067	1,000	kg	Puntes d'acer 17x70		0,94	0,94
MUQ0134	2,000	u	Rotllo de fusta natural tractada 2 m, i 8 cm de diàmetre		4,90	9,80
			Suma la partida			49,14
			Costes indirectos	6,00%		2,95
			TOTAL PARTIDA			**52,09**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS

MB0021		**m**	**Barana de rotllos de fusta de 10 cm, alçada 1,6 m** m lineal de tanca de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, separats cada 20 cm, amb una travessera horitzontal en Coronació de 8 cm de diàmetre, inclòs excavació de rasa al terreny de 1 m profunditat i 50 cm d'ample, omplerta amb formigó			
MOQ0067	0,700	h	Quadrilla "B" Fusteria/Encofrat (Of 1ª + P. Espec.)		48,00	33,60
MHQ0199	5,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre		6,05	30,25
MGQ0067	0,500	kg	Puntes d'acer 17x70		0,94	0,47
MUQ1355	0,500	u	tauló de futa exterior de 125*10*2 cm		2,01	1,01
			Suma la partida			65,33
			Costes indirectos	6,00%		3,92
			TOTAL PARTIDA			**69,25**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MB0023		**m**	**Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda** Mòdul de 2 m de barana formada per 2 rotllos de fusta tractats verticals de 2,5 metres d'alçada, 8 cm de diàmetre, i un forat troquelat de 3 cm de diàmetre a 5 cm de la coronació, clavats en el substrat fins a 1 metre amb barrina i mitjans mecànics, i amb 1,2 metres de corda de nilon regenerat de 12 mm de diàmetre, incloent eines i mitjans auxiliars			
MHQ0210	0,400	u	Rotllo fusta tractada de 2,5 m alt, 8 cm diàm, i forat 3 cm		5,05	2,02
MUQ0136	1,200	m	Corda de nilon regenerat de 12 mm diàmetre		0,85	1,02
MOQ0067	0,150	h	Quadrilla "B" Fusteria/Encofrat (Of 1ª + P. Espec.)		48,00	7,20
				Suma la partida		10,24
				Costos indirectes	6,00%	0,61
				TOTAL PARTIDA		**10,85**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

MB0024		**m**	**Trasllat de tanca de fusta prop ubicació actual** Trasllat de tanca de fusta amb passamà de corda, reutilitzant material preexistent, a una ubicació no allunyada més de 15 m de l'actual			
A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública		28,00	2,80
A0140000	0,100	h	manobre		25,40	2,54
				Suma la partida		5,34
				Costes indirectos	6,00%	0,32
				TOTAL PARTIDA		**5,66**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada qantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

MB0062		**u**	**Conjunt rústic banc 1800*612*812, fusta i potes metàliques** Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt rústic tipus banc. Seient i respatller fabricat amb 6 lames de fusta, tractada i vernissada. Peus i reposabraços fabricats en fundició dúctil, amb pintura color gris amb antioxidant. Cargoleria en acer inoxidable. Dimensions: longitud 1800 x fons 612 x alt 812 mm. Inclòs ancoratge amb Formigó HM- 20/P/20, ferratges, eines i medis auxiliars.			
ANC0133	4,000	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm		6,00	24,00
MUQ0043	1,000	u	Banc de fusta de 1,95*0,3 m i raspatller idèntic		315,00	315,00
MOQ0046	1,000	h	Quadrilla "B" Construcció (Of 1ª + P. Espec.)		60,00	60,00
				Suma la partida		399,00
				Costes indirectos	6,00%	23,94
				TOTAL PARTIDA		**422,94**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MB0247		**u**	**Col·locació de caixa-niu per a pàrids** Subministrament i col·locació de caixa-niu per a pàrids, construït en ciment de fusta. Diàmetre del forat d'entrada: 26 mm. Diàmetre de l'interior de la caixa: 12 cm; penjada amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mit-jans o grans a 3 o més metres d'alçada. Pes: 3,6 kg.			
MUQ1026	1,000	u	Caixa-niu per a pàrid, ciment-fusta, forat entrada 26 mm		25,00	25,00
MOQ0044	0,200	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme		25,40	5,08
				Suma la partida		30,08
				Costos indirectes	6,00%	1,80
				TOTAL PARTIDA		**31,88**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

MB0248		**u**	**Col·locació de refugi per a rat-penats forestals** Subministrament i col·locació de caixa-refugi per a rat-penats forestals, construït en ciment de fusta. Triple entrada inferior, mides mínimes 70 cm d'alt; penjada amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mitjans o grans a 3 o més metres d'alçada.			
MOQ0044	0,300	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme		25,40	7,62
MUQ1028	1,000	u	Caixa-refugi per rat-penats forestals, triple entrada inferior		78,00	78,00
				Suma la partida		85,62
				Costos indirectes	6,00%	5,14
				TOTAL PARTIDA		**90,76**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

MB0267		**m**	**Generador de dunes amb tanca de canyís** Generador de funes composat de tanca de canyís natural partida de 150 cm d'alt i 5 cm de gruix, fixada amb tutor de pi de fusta tracta de 6*200 cm, tallat a 170 cm, i clavat a la sorra a una profunditat de 50 cm			
A012N000	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública		28,00	9,80
A0140000	0,400	h	manobre		25,40	10,16
MHQ0098	1,100	u	Rotllo canya natural partida 150*5cm amb filferro		3,10	3,41
MHQ0067	1,000	u	Tutor de 6*200 cm de pi, fusta tractada, tallat a 170 cm		3,85	3,85
				Suma la partida		27,22
				Costes indirectos	6,00%	1,63
				TOTAL PARTIDA		**28,85**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PA0001			**Partida alçada construcció de sistama reg gota a gota** Partida alçada de connexió a sistema de reg preexistent i estesa de reg gota a gota a les zones de plantació, mitjançant canonades PEBD 50 mm (10 atm) connectades a xarxa existent, i instal·lació canonada Techline goters 30 cm, DN-17, 2/3 l/h, incloent construcció de rases i tapatge			
			Sense descomposició			3.450,00
			Costes indirectos 6,00%			207,00
			TOTAL PARTIDA			**3.657,00**
Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS						
RC0036		**m³**	**Excavación mecánica zanjas para clausura de pistas rodadas** Excavació mecànica de rases per a base de tanques, fins assolir el perfil definit, amb reutilització de les terres a la mateixa obra			
MOQ0046	0,300	h	Cuadrilla "B" Construcción (Of 1ª + P. Espec.)	60,00		18,00
MMQ0215	0,300	h	Retrocargo 71/100 CV, cazo 0,9-0,18 m3	39,36		11,81
			Suma la partida			29,81
			Costes indirectos 6,00%			1,79
			TOTAL PARTIDA			**31,60**
Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
SA0043		**u**	**banderola de 450*900 mm informativa, col·locada** Disseny, subministrament i col·locació de banderola de 450*900 mm, pintada i retolada a dues cares, amb impressió digital i tractament antigraffiti, informativa, fixada lateralment a un rotllo de rotllo de fusta tractada de 2.5 m d'alçada i 10 cm de diàmetre, pletina de fixació a rotllo, cargoleria d'acer galvanitzat, amb ancoratge en el substrat un mínim de 50 cm i dau de formigó de 30*30*30 cm, incloses eines i medis auxiliars			
MHQ0217	1,000	u	banderola 450*900 mm impresa a doble cara, amb ancoratges	205,00		205,00
A0140000	1,250	h	manobre	25,40		31,75
MHQ0199	1,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre	6,05		6,05
ANC0133	1,000	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm	6,00		6,00
			Suma la partida			248,80
			Costos indirectes 6,00%			14,93
			TOTAL PARTIDA			**263,73**
Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SA0044		**u**	**cartell d'obra/definitiu de 900*600 mm, col·locat** Disseny, subministrament i col·locació de cartell d'obra/definitiu de 900*600 mm, pintat i retolada a dues cares, amb impressió digital i tractament antigraffiti, informativa, amb disseny seguint el Manual Identidad gráfica Proyectos PRTR financiados con fondos NextGeneration EU del 2024, fixat lateralment a dos postes de rotllo de fusta tractada de 2.5 m d'alçada i 10 cm de diàmetre, pletina de fixació a poste, cargoleria d'acer galvanitzat, amb ancoratge en el substrat un mínim de 50 cm i dau de formigó de 30*30*30 cm, incloses eines i medis auxiliars			
A0140000	1,650	h	manobre	25,40		41,91
MHQ0199	2,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre	6,05		12,10
ANC0133	2,000	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm	6,00		12,00
MHQ0218	1,000	u	cartell de 900*600 m, impres a doble cara, amb ancoratges	450,00		450,00
			Suma la partida			516,01
			Costes indirecto 6,00%			30,96
			TOTAL PARTIDA			**546,97**
Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
SA0049		**u**	**Banderola de 450*200 mm, amb rotllo de fusta, col·locada** Banderola direccional metàl·lica de 450*200 mm, impresa a doble cara amb vinil, laminat antigraffiti, amb ancoratge sobre poste de rotllo vertical de fusta tractada de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres d'alt, clavada 50 cm en el substrat amb dau de formigó de 30*30*30 cm, inclosos ferratges, puntes, cargoleria i tots els medis auxiliars			
MHQ0199	1,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre	6,05		6,05
A0140000	0,900	h	manobre	25,40		22,86
ANC0133	1,000	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm	6,00		6,00
MHQ1654	2,000	u	Banderola D26, de 450*200 mm, direccional, impresa doble cara	82,00		164,00
			Suma la partida			198,91
			Costos indirectes 6,00%			11,93
			TOTAL PARTIDA			**210,84**
Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS						

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SA0091		**u**	**Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat**			
			Disseny, impressió, subministrament i col·locació d'un plafó interpretatiu de 900*900 mm, impressió digital amb laminat anti-graffiti, pintat a dues cares i retolat a una. Duració garantida de tres anys, sobre dos postes de fusta tractada per a exterior de 10 cm de gruix, cargoleria d'acer galvanitzat, ancoratge no estructural, eines i mitjans auxiliars		
MOQ0100	3,000	h	Dissenyador gràfic amb aportació propi de material gràfic	96,45	289,35	
MHQ0199	2,000	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre	6,05	12,10	
MUQ1024	1,000	u	Plafó d'alumini de 900*900 mm, pintat 2 cares retolat 1	455,00	455,00	
MOQ0047	1,000	h	Quadrilla "C" Construcció (Of 2ª + Peó)	48,35	48,35	
OCQ0124	0,300	u	Pletina d'acer amb tub rodó i base quadrada 4 forats	4,50	1,35	
ANC0133	2,000	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm	6,00	12,00	
			Suma la partida		818,15	
			Costos indirectes 6,00%		49,09	
			TOTAL PARTIDA			**867,24**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

TRIPAL		**h**	**Triturat de palmeres amb retroexcavadora amb capçal**			
			Triturat de palmera mitjançant retroexcavadora de 240-361 CV amb capçal d'accessori, amb estesa de les restes de trituració al lloc, incloent el transport de la maquinària fins el lloc de l'actuació			
MMQ7878	1,000	h	Trituradora de palmeres (retroexcav 240-261 CV amb capçal)	175,00	175,00	
			Suma la partida		175,00	
			Costes indirectos 6,00%		10,50	
			TOTAL PARTIDA			**185,50**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT VUITANTA-CINC EUROS con CINQUANTA CÈNTIMS

TS0002		**h**	**marcatge de plantes al·lòctones invasores**			
			Treball d'especialista en identificació de plantes amb repàs exhaustiu a la zona d'actuació i marcatge dels exemplars al·lòctons a extreure mitjançant cintes de plàstic de color vermell			
MOQ198	1,000	h	Especialista botànic	44,00	44,00	
			Suma la partida		44,00	
			Costos indirectes 6,00%		2,64	
			TOTAL PARTIDA			**46,64**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

TS0005		**m³**	**Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga**			
			Tall i trossejat de restes d'esporga i tala, utilitzant maquinària trituradora i astelladora, amb eliminació de restes mitjançant càrrega. Inclou eines i medis auxiliars.			
MOQ0031	0,100	h	Oficial 1ª Jardineria	22,36	2,24	
MMQ1223	0,060	h	trituradora/astelladora dirigida per camió	71,70	4,30	
MMQ0130	0,100	h	Dúmper d'obra de 1,5 m3, sense m.o.	1,74	0,17	
MOQ198	0,100	h	Especialista botànic	44,00	4,40	
			Suma la partida		11,11	
			Costos indirectes 6,00%		0,67	
			TOTAL PARTIDA			**11,78**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TS0034		**m²**	**Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec**			
			Eliminació d'espècies al·lòctones reptants amb arrencada manual, desbrossada i treballs manuals, neteja del terreny amb desbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny, inclosa la selecció de tiges, eliminació de propàguls, inclòs càrrega i transport de les restes a lloc d'acopi i selecció		
MMQ0067	0,200	h	Motodesbrossadora de disc de 2,8/5 cv, sense m.o.	1,54	0,31	
MMQ0130	0,100	h	Dúmper d'obra de 1,5 m3, sense m.o.	1,74	0,17	
MOQ0044	0,300	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme	25,40	7,62	
			Suma la partida		8,10	
			Costos indirectes 6,00%		0,49	
			TOTAL PARTIDA			**8,59**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

TS0035		**u**	**Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port**			
			Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port, amb eliminació manual de l'arrel amb el pa de terra. Reompliment amb terres de la cavitat ocasionada por l'extracció, trossejat i càrrega i transport de les restes a lloc d'acopi i selecció de residus			
MOQ0044	0,100	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme	25,40	2,54	
MMQ1222	0,050	h	Motoserra, sense m.o.	2,75	0,14	
MMQ0130	0,100	h	Dúmper d'obra de 1,5 m3, sense m.o.	1,74	0,17	
MMQ0937	0,050	h	Petita retroexcavadora amb grua i cassoleta 0.343 m3	35,00	1,75	
A0140000	0,100	h	manobre	25,40	2,54	
			Suma la partida		7,14	
			Costos indirectes 6,00%		0,43	
			TOTAL PARTIDA			**7,57**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

ZV0036		**u**	**Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger**			
			Ut. d'excavació manual de forat de 0,125 m3 en terreny franc, per a plantació de plantes de mida petita (1-100 cm) i arbusts o enfiladisses de mida normal o petita (0-150 cm), incloent eines i medis auxiliars.			
MOQ0044	0,050	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme	25,40	1,27	
			Suma la partida		1,27	
			Costos indirectes 6,00%		0,08	
			TOTAL PARTIDA			**1,35**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ZV0117		**u**	**Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3** Ut. de plantació d'arbre o arbust (en contenidor entre 1 i 5 litres), pertanyent a una espècie de mida petita (0 -100 cm), en forat prèviament preparat de 0,125 m3, incloent replanteig, col·locació de la planta, reompliment i compactat del fons del forat i del lateral de la planta, amb terra seleccionada de l'excavació, mesclada al 50 % amb terra vegetal garbellada i apisonat moderat per a evitar assentaments de la planta, extensió del terra sobrant de l'excavació, construcció d'escossells i primeres cures, així com eines i medis auxiliars. No inclou el preu de la planta.			
MGQ0156	0,060	m³	aigua	0,91		0,05
MJQ0003	0,060	m³	Terra vegetal garbellada	13,44		0,81
MMQ0130	0,075	h	Dúmper d'obra de 1,5 m3, sense m.o.	1,74		0,13
MOQ0038	0,050	h	Cuadrilla "A" Jardineria i Paisatgisme (Of 1ª + Of.2ª + P. Es	78,00		3,90
			Suma la partida			4,89
			Costos indirectes	6,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA			**5,18**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

ZV0121		**u**	**Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal** Excavació per mitjans manuals de forat per a planta d'alvèol forestal (300 a 500 cc), fins a profunditat suficient per a acollir el pa d'arrels completament vertical, amb posterior plantació de l'exemplar reomplint amb mescla de terra d'excavació seleccionada i terra vegetal garbellada (50%), incloent assentament i confecció d'escossell. No inclou el preu de la planta.			
MOQ0044	0,100	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme	25,40		2,54
MGQ0156	0,010	m³	aigua	0,91		0,01
MJQ0003	0,010	m³	Terra vegetal garbellada	13,44		0,13
			Suma la partida			2,68
			Costos indirectes	6,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA			**2,84**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

ZV0403		**u**	**Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.** Subministrament d'una unitat d'arbust de la comunitat de savinar litoral, en contenidor mínim d'un litre alçada mínima 60 cm, a peu d'obra			
PT1215	1,000	u	Arbust savinar en contenidor de 1 litre 60-80 cm alt.	3,95		3,95
			Suma la partida			3,95
			Costos indirectes	6,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA			**4,19**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

ZV0418		**u**	**Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc** Subministrament d'una unitat de subarbust o arbust autòcton en alvèol forestal de 300 cc, a peu d'obra			
PT6543	1,000	u	Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc	1,55		1,55
			Suma la partida			1,55
			Costos indirectes	6,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**1,64**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ZV0445		**m³**	**Estesa terra vegetal en tongades, amb mitjans manuals -25 cm prf** estesa dins recinte o cubicle prèviament excavat de 1 m3 de terra vegetal garbellada i remoguda posterior per evitar compactació			
MJQ0003	1,000	m³	Terra vegetal garbellada	13,44		13,44
MOQ0044	0,400	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme	25,40		10,16
			Suma la partida			23,60
			Costos indirectes	6,00%		1,42
			TOTAL PARTIDA			**25,02**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS

39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)

Firmado digitalmente por 39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
DN: Description=Reg:43017 /Hoja:T-37223 /Tomo:2354 /Folio:20 /Fecha:09/02/2011 /Inscripción:2, SERIALNUMBER=IDCES-39702328G, G=EDUARDO, SN=SOLER GARCIA DE OTEYZA, CN=39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236), OID.2.5.4.97=VATES-B43917236, O="LIMONIUM, SOCIETAT D'ACTUACIONS AMBIENTALS SOCIEDAD LIMITADA", C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.02.03 20:40:03+01'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.1.0

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº4. INFORME INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I MOTIVACIÓ.....3

2. L'ESTUDI D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA 3

3. ACCIONS DEL PROJECTE 3

3.1. B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes..... 3

3.2. B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores..... 4

3.3. B5. Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la Platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada..... 4

3.4. B6. Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja. 5

3.5. Explicació d'unitats d'obra 6

4. JUSTIFICACIO DELS EFECTES PAISATGÍSTICS DEL PROJECTE.....10

4.1. Accions amb millora paisatgística directa..... 10

4.2. Accions amb millora paisatgística gradual..... 11

4.3. Accions que poden tenir impacte paisatgístic..... 13

5. CONCLUSIONS.....15

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. INTRODUCCIÓ I MOTIVACIÓ

L'article 22.2. de la Llei 8/2020, de 30 de juliol, de protecció i ordenació del litoral, diu

Article 22. Concessions
(...)
2. La documentació de la sol·licitud de concessió ha d'incloure un estudi d'integració paisatgística i el document ambiental que correspongui en el cas que el projecte s'hagi de sotmetre a un procediment d'avaluació d'impacte ambiental d'acord amb la legislació aplicable.

El present annex analitza les repercussions paisatgístiques que les actuacions proposades al projecte poden tenir.

2. L'ESTUDI D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

La figura d'estudi d'integració paisatgística ha de referir-se a l'Estudi d'Impacte i d'Integració Paisatgística (EIIP).

L'article 19 del Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la **Llei 8/2005**, de 8 de juny, de **protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis d'impacte i integració paisatgística;** defineix:

> *"l'Estudi d'impacte i integració paisatgística és un document tècnic destinat a considerar la conseqüència que té sobre el paisatge l'execució d'actuacions, projectes d'obres o activitats i a exposar els criteris adoptats per a la seva integració".*

Aquesta figura està pensada per analitzar els efectes o impactes paisatgístics, i les mesures de prevenció i correcció, que tenen les activitats o projectes plantejats en el sòl no urbanitzable, projectes o activitats que solen implicar construccions, moviments de terres o instal·lacions, o ampliacions/rehabilitacions de construccions preexistents.

En tot cas, com es podrà veure en els apartats següents, les actuacions del projecte tenen una dimensió paisatgística molt i molt reduïda, ja que no implica noves construccions o modificacions de les ja existents, sinó tasques de renaturalització, de demolició d'estructures obsoletes i de delimitació dels espais que es renaturalitzen, amb efectes paisatgístics molt reduïts i, en tot cas, positius.

3. ACCIONS DEL PROJECTE

El projecte es zonifica i s'explica segons les accions de naturalització plantejades al projecte Tarragona-GreenBelt'26:

L'acció B3 s'anomena: "Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes".

L'acció B4 s'anomena: Integració del Parc de Mas Rosselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores".

L'acció B5 s'anomena: "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

L'acció B6 s'anomena: "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

3.1. B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores a l'escullera**

L'acció consistirà en la identificació dels diferents peus d'espècies exòtiques invasores al llarg de l'escullera i la seva eliminació per mitjans manuals i/o mecànics, amb l'arrencada total de la part aèria i subterrània (arrels, rizomes) de les plantes, i la retirada de les restes vegetals del sistema.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

Es plantejaran tres zones de regeneració dunar a la platja del Miracle. Inclouran la delimitació amb tanca de fusta i corda, així com la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus farctus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa*. Incorporarà retenidors de sorra.

- **Plantacions de restauració de savinar en el talús de la via del ferrocarril**

Es revegetarà el talús de la via del ferrocarril a ponent de l'aparcament. S'hi ubicaran peus de savina litoral *(Juniperus turbinata*), murta *(Myrtus communis*), fonoll marí (*Crithmum maritimum*), margalló (*Chamaerops humilis*), ullastre (*Olea var. sylvestris*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*).

- **Senyalització**

Es pretén ubicar dos plafons interpretatius de 900*900 m que expliquin, per una banda, les característiques de l'actuació realitzada, i per l'altra banda, els aspectes més importants de la flora i fauna litoral en aquest sector, amb especial esment a la tortuga babaua.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3.2.B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Demolició del mur que separa el parc del roquissar litoral**

Consisteix en la demolició de tot el tram de mur que, actualment, separa el parc del roquissar litoral, creant un obstacle (a més molt degradat) que no té sentit donat el caràcter públic tant del parc com del tram litoral i l'accés lliure que hi ha entre tots dos espais. També s'aprofitarà per eliminar bancs i altres estructures de formigó obsoletes que hi ha.



Fotos. Trams de murs de formigó que s'eliminaran per obsolets, insegurs, antiestètics i per separar la zona marítimo-terrestre de la part litoral. A les zones on hi hagi un risc de caiguda, s'hi ubicarà tanca de fusta de doble travessera horitzontal. Font: ©Eduardo Soler

- **Neteja d'abocaments i residus diversos**

Es realitzarà una actuació de neteja integral de la zona del parc, eliminant petites acumulacions de brossa i de residus existent, així com senyals actualment danyades.

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

Tant al parc com, especialment, a tot el sistema rocós confrontant, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona hi ha algunes extensions de plantes carnoses invasores esteses des dels enjardinaments propers.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació de nous parterres plantats sobre zones de parc degradades**

S'identificaran diverses zones dins el parc de Mas Rosselló que actualment estan erosionades i desprovistes de vegetació. En aquestes, s'hi aportarà terra vegetal i es plantaran arbusts propis de les màquies litorals i dels savinars litorals, com *Juniperus turbinata, Myrtus communis, Pistacia lentiscus* i *Chamaerops humilis.*

- **Definició d'itineraris de pas dins el Parc**

Actualment, dins el Parc de Mas Rosselló, es pot passar per tota la seva superfície, allà on la vegetació ho permet. Aquesta situació implica que pràcticament tota la superfície és trepitjable i que es pot accedir arreu, el que ajuda també a l'existència de racons on s'acumulen residus, es fan botellots o fins i tot es pernocta. Es pretenen delimitar espais de pas, i tancar algunes zones, amb la utilització de tanques de fusta de doble travessera horitzontal.

- **Ubicació de mobiliari de fusta per afavorir l'ús, gaudi i descans**

S'hi ubicaran uns pocs elements de mobiliari de fusta (bancs) en indrets escollits de la zona litoral del parc per afavorir el descans, el gaudi i l'ús per part dels ciutadans/es.

- **Senyalització interpretativa, informativa i indicativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar dos plafons interpretatius de 900*900 mm, un sobre les fortificacions existents en aquest sector i un altre sobre les espècies de flora exòtiques invasores al litoral. També, 4 banderoles informatives de 450*900 mm sobre recomanacions i prohibicions, i 4 banderoles indicatives de direcció (300*150 mm) per marcar les zones de pas i els itineraris.

- **Millora del potencial de la pineda del parc**

Es pretén millorar el potencial de la pineda del parc per a la biodiversitat, tot ubicant-hi caixes – refugi per a rat-penats (5) i per ocells insectívors (5).

3.3.B5. Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la Platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada.

Les actuacions de millora d'aquest entorn són les següents:

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

A tot el sistema rocós entre la platja dels Cossis i la platja de l'Arrabassada, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona, i especialment al voltant de la platja dels Cossis, hi ha grans extensions de plantes carnoses invasores esteses des dels enjardinaments propers.

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Creació de nous parterres plantats sobre zones d'enjardinaments degradades**

S'identificaran diverses zones dins els parterres amb palmeres que hi ha al passeig Marítim de l'Arrabassada, que actualment estan erosionades i desprovistes de vegetació. En aquestes, s'hi aportarà terra vegetal i es plantaran arbusts propis de les màquies litorals i dels savinars litorals, com *Juniperus turbinata, Myrtus communis, Pistacia lentiscus* i *Chamaerops humilis.*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- **Reforçament de la vegetació de savinar litoral a la zona verda de l'estàtua de Sant Magí**

La zona verda de l'estàtua de Sant Magí, ubicades entre vegetació, presenta algunes mostres interessants de màquia litoral que, tanmateix, estan fortament afectades pel trepig. Es proposa delimitar les zones de vegetació amb tanca de fusta amb doble travessera horitzontal i realitzar plantacions amb arbusts propis de la màquia litoral i el savinar litoral, amb suport de reg, i com les de l'apartat anterior.

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

S'ubicaran diverses àrees delimitades a la platja de l'Arrabassada, sense interferir amb els serveis i concessions existents. Inclouran la delimitació amb tanca de fusta i corda, així com la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus farctus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.*

- **Senyalització interpretativa, informativa i indicativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar dos plafons interpretatius de 900*900 mm, un sobre la vegetació de roquissar litoral, i un altre sobre els projectes de regeneració dunar. També, 4 banderoles informatives de 450*900 mm sobre recomanacions i prohibicions.

3.4. B6. Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja

ACTUACIONS PRÈVIES

- **Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores**

A tot el sistema dunar de la platja Llarga i al propi talús del ferrocarril a la part occidental de la platja, es realitzarà una identificació de les diverses espècies exòtiques invasores, tant les reptants com les de caràcter arbustiu, i es procedirà a la retirada integral de les seves restes. Cal recordar que en aquesta zona apareixen, entre d'altres, peus de *Mirabilis jalapa, Ricinus communis, Agave sp., Lantana camara, Acacia sp*. i zones cobertes de *Carpobrotus edulis.*

- **Eliminació d'estructures obsoletes i elements d'alteració dins el sistema dunar**

Sempre tenint en compte que no es produeixi afectació a serveis, s'eliminaran dins de l'àmbit del sistema dunar diversos elements d'obres, acúmuls de runes i algunes àrees amb travesses de fusta, per aconseguir generar un espai el més naturalitzat possible i on la dinàmica de sorres funcioni en condicions més natural, a més d'alliberar espai per al desenvolupament de la vegetació dunar.




Fotos. Plataforma de formigó i acúmuls de grava provinents del talús del ferrocarril, alguns dels elements d'alteració que existeixen a les dunes de la platja Llarga. Font: ©Eduardo Soler

ACTUACIONS PRÒPIES DEL PROJECTE

- **Correcció de perímetres del sistema dunar**

Part del sistema dunar de la platja Llarga es troba actualment delimitat per tanca de fusta i corda, tot i que sovint aquest tancat està arran mateix del sistema dunar i totes les plantes que creixen fora de la delimitació són trepitjades o destruïdes per l'ús de maquinària de neteja de platges. Es planteja el trasllat del tancat actual un mínim de 2 metres cap a mar, per guanyar espai necessari per al desenvolupament de nova vegetació dunar i més robustesa del sistema geomorfològic, i la delimitació de l'àrea d'aparcament utilitzada immediatament a tocar del restaurant Mirall d'Estiu fins el límit de la servitud de trànsit. En el cas de l'àrea utilitzada com aparcament a llevant de l'edifici amb usos de restaurant, la tanca es portarà fins el límit de la zona asfaltada i s'eliminaran places d'aparcament a tocar del mur dels apartaments.

- **Creació de noves àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

A les zones de vegetació dunar guanyades per desplaçament de les tanques de corda i en altres novament delimitades, es realitzarà la plantació amb espècies psammòfiles com *Elymus fractus, Ammophila arenaria, Medicago marina* i *Pancratium maritimum,* per accelerar una successió vegetal que, de manera natural, incorporarà noves espècies com *Sporobolus pungens, Cakile maritima* i *Echinophora spinosa.*

- **Ubicació de retenidors de sorra**

A les zones alliberades per la regeneració de la vegetació dunar, es posaran diverses seccions de retenidors de sorres fets amb canyís suportat sobre rotllos de fusta.

- **Senyalització interpretativa**

Les actuacions plantejades en aquest sector necessiten de senyalització. Es planteja col·locar tres plafons interpretatius de 900*900 mm, tots tres tractant sobre aspectes diversos de la vegetació dunar: la flora i vegetació, la fauna i la dinàmica de creació i funcionalitat respecte els temporals.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3.5.Explicació d'unitats d'obra

Tanca de fusta de doble travessera horitzontal

La delimitació d'espais fora de l'àmbit sorrenc de platja es realitzarà amb tanca de fusta amb doble travessera horitzontal, que pot estar clavada en el substrat si aquest no és rocós, o pot estar subjectada amb pletina d'acer cargolada sobre substrat rocós, segons el model següent

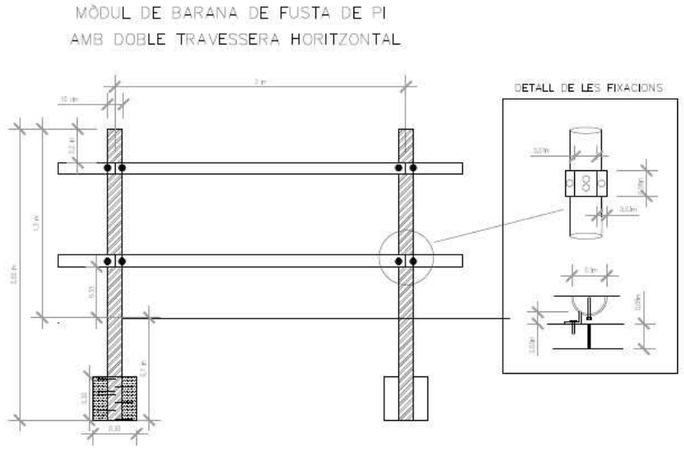


Figura 1. Disseny de la tanca de fusta amb doble travessera horitzontal

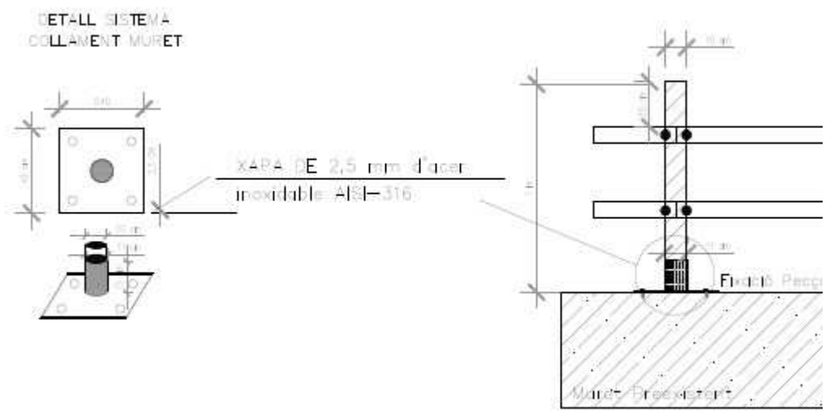


Figura 2. Disseny de la tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat rocós



Figura. Detall d'ancoratge de la tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat rocós

La tanca de fusta amb doble travessera horitzontal consta de mòduls de 2 metres, composats per dos postes verticals de 10 cm de diàmetre i 2 m d'alt, ancorats al substrat quan sigui possible a 70 cm en substrat sorrenc, i a 50 cm en substrat de terra compacta i fixat mitjançant un dau de formigó de 30*30*30 cm., i dos travesseres horitzontals que són dos rotllos de 2 m de llarg i 8 cm de diàmetre, ancorats als verticals amb pletines de ferro i cargoleria. Quan es fixa a substrat de roca, els rotllos verticals van encaixats en una peça metàl·lica amb tub de diàmetre interior 11 cm i quatre cargols directament a la roca.

Tanca de fusta amb corda

Les delimitacions d'àmbits dunars es realitzaran amb un sistema poc compacte, econòmic i fàcil de substituir o d'extreure, si es desitgés, en moments de temporal. Es tracta d'una tanca composada per rotllos verticals de 8 cm de diàmetre i 2 m d'alçada, amb un forat troquelat de 1,2 cm en la seva base superior que permet el pas de la corda de niló regenerat de 1,2 cm de diàmetre. S'ha escollit la corda de niló regenerat en comptes de la de cànem pel seu molt més competitiu preu, que permet una reposició més habitual. Els rotllos estan separats 2,5 metres entre sí, i clavats al substrat sorrenc un mínim d'un metre de profunditat.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

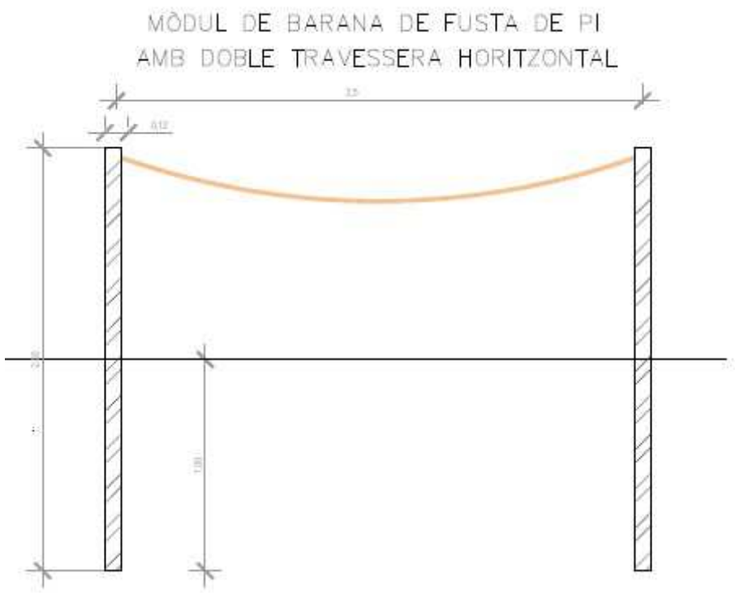


Figura 3. Disseny de la tanca de fusta amb corda sobre substrat sorrenc

A la platja Llarga es planteja el moviment o trasllat de la tanca de corda actual per guanyar espai de regeneració dunar, fet que es pot realitzar per mitjans manuals sempre que els rotllos i la corda estiguin en bon estat, sinó hauran de ser substituïts

Retenidor de sorra

Es planteja la utilització d'elements retenidors de sorra, dins els àmbits delimitats, similars als que apareixen a les fotos.

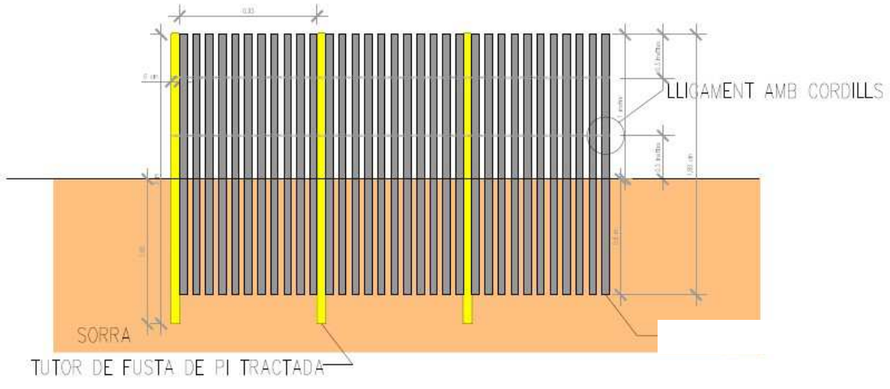


Figura 4. Disseny d'elements retenidors de sorra

Bàsicament, les trampes d'interferència eòlica consisteixen en tanques de canyís amb una porositat recomanable del 50-60%,lligats mitjançant cordills amb tutors de fusta cada metre (de diàmetre 6 cm i clavats 100 cm al terra), que s'enterren aproximadament 70-80 cm al terra (posteriorment a l'establiment de la rasa) i se'ls hi crea un petit talús davanter. La canya ha de sobresortir aproximadament 80-100 metre de la línia de sorra actual. La seva orientació ha de ser determinada, en cada cas i per cada platja, segons l'orientació del vent dominant de la tramuntana, i la seva estructura, retícula i longitud ha de ser determinada també per un especialista en aquest camp.

Tanca de fusta amb rotllos verticals

Consisteix en una tanca de rotllos verticals de fusta de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres de llarg, amb una separació entre rotllos de 10 cm, i amb 1.6 metres d'alçada vists, reforçats en coronació per un tauló que uneix tots els rotllos. Aquesta tanca s'ubica en indrets on existeix un important risc de caiguda i genera una sensació de certa transparència però alhora unes bones condicions de seguretat. La fixació d'aquesta tanca al terra es genera mitjançant l'obertura d'una rasa de un metre de profunditat i 50 cm d'ample, on els pals se situen 90 cm soterrats, i tot reomplert amb formigó en massa.

En l'àmbit de projecte, serviran per substituir el mur d'obra molt danyat que existeix a tocar del Fortí de la Reina i fins al límit del recinte de Mas Rosselló, en una zona on existeix un important desnivell sobre el penya-segat

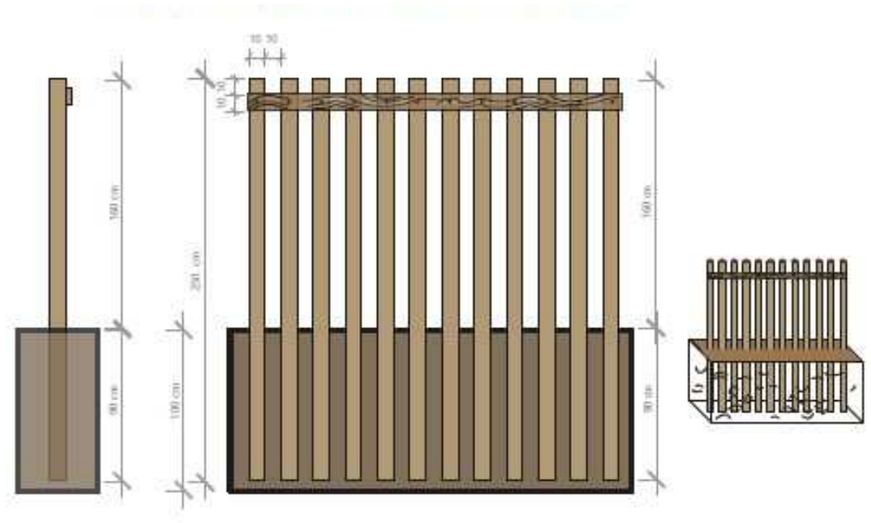


Figura 5. Detall de tanca de rotllos vertical

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Senyal de recomanacions

El format escollit és el de banderola de 450*900 mm (normalitzat segons manual de senyalització d'espais naturals de la Generalitat de Catalunya). La unitat d'obra incorporarà el disseny, impressió, edició i col·locació de banderola de 450*900 mm, pintada a dues cares i retolada a una. Impressió digital amb laminat *antigraffiti*. Suport lateral de fusta tractada nivell IV de 300*10 cm, secció circular, clavat 10 cm en el substrat, i amb con dau de formigó de 30*30*30 cm.

Sobre substrat rocós, es podrà incloure una pletina d'acer ancorada amb cargoleria i perns a la roca.

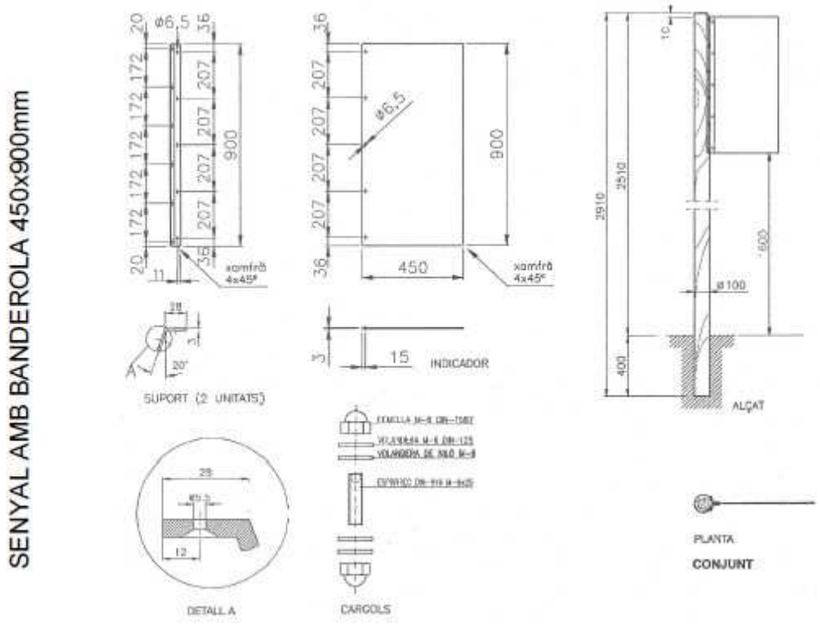


Figura 6. Disseny de la banderola de recomanacions de 450*900 mm

Banderola direccional

Per dirigir o marcar direccions, s'instal·laran banderoles direccionals metàl·liques de 450*200 mm, impreses a doble cara amb vinil, laminat antigraffiti, amb ancoratge sobre rotllo vertical de fusta tractada de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres d'alçada, clavada 50 cm en el substrat amb dau de formigó de 30*30*30 cm.

Plafó interpretatiu

La senyalització interpretativa es realitzarà mitjançant plafons de 900*900, del tipus A.5. del Manual de Senyalització d'Espais Naturals de la Generalitat de Catalunya.



Figura 7. Esquema Disseny del rètol interpretatiu de 900*900 mm model A.5.3.. Font: elaboració pròpia

Es tracta d'un cartell d'alumini de 900*900 mm, pintat a dues cares i retolat a una. Impressió digital amb laminat *antigraffiti*. Doble suport de fusta tractada nivell IV de 300*10 cm, secció circular, clavat 100 cm en el substrat, i amb cimentació de formigó (dau de 30*30*30 cm).

Senyal d'obres i senyal definitiva

Són com els anteriors, però el cartell té unes mides de 900*600 mm. El seu disseny seguirà el *Manual identidad gráfica Proyectos PRTR financiados con fondos NextGeneration EU del 2024*. S'instal·laran a la platja de l'Arrabassada.

Plantacions amb arbusts

Algunes zones de reraplatja, especialment en espais lliures no utilitzats, volen ser replantats amb diverses espècies d'arbusts de la màquia litoral i el savinar litoral, per poder generar nous espais vegetats que, alhora, generin noves regeneracions. També s'incorpora el fonoll marí (*Crithmum maritimum*) com a entapissant en aquestes zones de roquissar.

Les espècies que es plantaran son les següents:

Espècies	Densitat (ut/ m^2)	Presentació
Crithmum maritimum	1-2 ut/m^2	C 1L
Juniperus turbinata	1-2 ut/m^2	C 1L
Chamaerops humilis		C1 L
Olea europaea var. sylvestris		C 1L

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Espècies	Densitat (ut/ m^2)	Presentació
Pistacia lentiscus		C 1L
Myrtus communis		C1L

Taula nº1. Espècies proposades per ser plantades sobre substrat no sorrenc Font: elaboració pròpia



Fotos. Respectivament, *Myrtus communis, Chamaerops humilis, Pistacia lentiscus, Juniperus turbinata* i *Crithmum maritimum*. Fotos: ©Eduardo Soler

Plantacions amb plantes psammòfiles

En algunes zones, per tal d'accelerar la successió vegetal, es realitzaran plantacions d'espècies psammòfiles dins els sectors de platja tancats i delimitats. S'utilitzaran plantes en format alvèol forestal AF 300 cc.

Les espècies que es plantaran son les següents:

Espècies	Densitat (ut/ m^2)	Presentació
Medicago marina	2-4 ut/m^2	20 cm AF300
*Pancratium maritimum**		20 cm AF300
Ammophila arenaria		20 cm AF300
Elymus farctus		20 cm AF300

*de les quals també es poden utilitzar bulbs de la mateixa platja Llarga, especialment els procedents de la zona del Club Marítim, on existeixen abundants peus que cada any són xafats per l'activitat de moviment d'embarcacions

Taula nº2. Espècies proposades per ser plantades sobre substrat sorrenc. Font: elaboració pròpia



Fotos. Imatges de les espècies que es plantaran a les dunes: *Medicago marina, Pancratium maritimum, Ammophila arenaria* i *Elymus farctus.* Font: ©Eduardo Soler

Elements de foment de la biodiversitat

Per últim, es proposa la col·locació de caixes-niu per a pàrids i altres ocells insectívors i caixes-refugi per rat-penats aprofitant els exemplars de pi blanc, que es mantenen en aquestes parcel·les.

S'escullen les caixes-niu i caixes-refugi per rat-penats de ciment mesclat amb fusta per què són les més resistents i perdurables en el temps a les inclemències meteorològiques.



Fotos. Exemple caixes-niu i caixes-refugi de rat-penats de ciment mesclat amb fusta. Font: ©Eduardo Soler

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Mobiliari

L'únic mobiliari que s'instal·larà al projecte seran bancs de fusta a la zona de Mas Rosselló, per substituir els actualment existents (i molt danyats) de formigó.

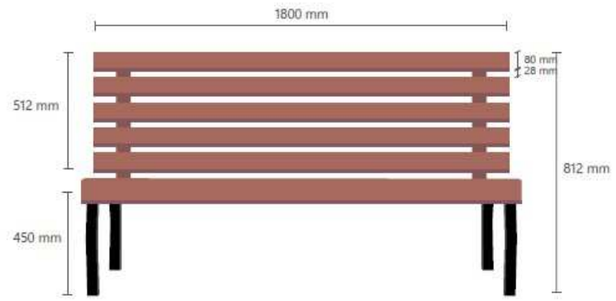


Figura 8. Esquema Disseny banc. Font: elaboració pròpia

Les característiques d'aquests bancs seran: Seient i respatller fabricat amb 6 lames de fusta, tractada i vernissada. Peus i reposabraços fabricats en fundició dúctil, amb pintura color gris amb antioxidant. Cargoleria en acer inoxidable. Dimensions: longitud 1800 x fons 612 x alt 812 mm. Ancoratge amb formigó HM- 20/P/20.

4. JUSTIFICACIO DELS EFECTES PAISATGÍSTICS DEL PROJECTE

4.1. Accions amb millora paisatgística directa

Una part de les accions impliquen una millora paisatgística directa, ja que implica eliminar elements artificials actualment existents en el sistema litoral, degradats, i que estan afectant la percepció del paisatge:

- L'eliminació de trams de murs obsolets i degradats al Parc del Mas Rosselló, així com l'eliminació de bancs de formigó degradats i la seva substitució per part de bancs de fusta.
- L'eliminació de plaques de formigó a la platja Llarga a tocar de l'estació de bombament d'aigües residuals.
- L'eliminació d'acumulacions de grava i petites estructures obsoletes escampades al conjunt dunar de la platja Llarga.
- L'ampliació del conjunt dunar delimitat a la platja Llarga pel trasllat de l'actual tanca de fusta amb corda cap a mar i cap a l'interior, incloent-hi àrees actualment utilitzades com aparcament que s'aniran revegetant.

Les fotografies següents demostren aquests efectes:




Fotos. Trams de murs de formigó que s'eliminaran per obsolets, insegurs, antiestètics i per separar la zona marítimo-terrestre de la part litoral. A les zones on hi hagi un risc de caiguda, s'hi ubicarà tanca de fusta de doble travessera horitzontal. Font: ©Eduardo Soler




Fotos. Plataforma de formigó i acúmuls de grava provinents del talús del ferrocarril, alguns dels elements d'alteració que existeixen a les dunes de la platja Llarga. Font: ©Eduardo Soler

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Foto. Petites acumulacions de runa i construccions obsoletes a la reraplatja de la Platja Llarga, dins el perímetre de protecció dunar, que seran eliminats. Font: ©Eduardo Soler



Foto. El trasllat de la tanca de fusta amb corda fins el límit de l'asfalt a la Platja Llarga permetrà ampliar la superfície de regeneració dunar i eliminar una àrea d'aparcament al llarg de la pista amb impacte paisatgístic greu en moments d'ocupació. Font ©Eduardo Soler



Fotos. La delimitació de fusta amb corda del perímetre dunar a l'interior de la platja Llarga permetrà ampliar la zona de regeneració de vegetació i evitar l'aparcament sobre aquestes superfícies, el que a la seva vegada implicarà l'eliminació de l'impacte paisatgístic de l'aparcament a la pròpia platja, que guanyarà en naturalitat. Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Bancs de formigó obsolets que seran eliminats a la zona de Mas Rosselló i substituïts per bancs de fusta, molt més integrats al paisatge i menys susceptibles al graffiti. Font: ©Ferran Aguilar

4.2.Accions amb millora paisatgística gradual

Una altra part de les accions del projecte impliquen que es donarà una millora paisatgística gradual ja que tindran un impacte sobre l'evolució de la vegetació, ja sigui directament amb plantacions, ja sigui amb regeneració natural de la vegetació, en zones de sòls nus, denudats, erosionats o actualment sense vegetació.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Zones erosionades mancades de vegetació a la zona de l'estàtua de Sant Magí, que seran delimitades i plantades, per recuperar l'estrat vegetal. Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Traces de camins erosionats entre Mas Rosselló i l'Arrabassada que, quan quedin dins de zones delimitades, regeneraran la vegetació. Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Parterres erosionats dins Mas Rosselló, que quedaran dins de zona delimitada i on es realitzaran actuacions . Font: ©Ferran Aguilar



Foto. Zona de la platja Llarga, actualment sense vegetació, on es pensa actuar per crear una zona de regeneració de vegetació psammòfila, ajudada de plantació. Font: ©Ferran Aguilar



Foto. Zona de la platja del Miracle, actualment sense pràcitacament vegetació, on es pensa actuar per crear una zona de regeneració de vegetació psammòfila, ajudada de plantació. Font: ©Ferran Aguilar

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Explanades de sorra, sense cap tipus de vegetació, al passeig de l'Arrabassada, on es pensen crear jardineres amb vegetació autòctona. Font: ©Eduardo Soler

4.3.Accions que poden tenir impacte paisatgístic

Com s'ha comentat anteriorment, el projecte no inclou la construcció d'edificis o la instal·lació temporal d'edificis o estructures desmuntables. Tampoc inclou moviments de terres o modificació física d'estructures geomorfològiques.

Les úniques instal·lacions, si és que es pot dir així, que incorpora el projecte són la col·locació de:

- Tanca de fusta amb corda a les platges per delimitar sistemes dunars. Alçada màxima 1,5 m.
- Retenidors de sorra composats per canyís a l'interior de les dunes. Alçada màxima 1, 8 m.
- Tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat dur i al parc del Mas Rosselló per delimitar zones de plantació o bé zones de seguretat. Alçada màxima 1,5 m
- Senyalització indicativa, informativa o interpretativa. Alçada màxima 2,5 m.

Totes aquestes estructures, que com es veu, tenen poca dimensió vertical, són fetes de fusta o pedra, materials nobles que s'integren bé en el medi. Es tracta, al mateix temps, de materials que ja estan utilitzats a la platja Llarga i al parc de mas Rosselló i que tot el públic receptor coneix perfectament, atribuint-li valors positius (ordenació, qualitat)...

Són també elements la visibilitat dels quals es perd ràpidament amb la distància, perquè són visualment poc opacs, i que s'instal·len en zones del medi natural litoral tarragoní que se situen en el nucli urbà de la ciutat, en zones ja urbanitzades en reraplatja o rerarroca, essent la platja més natural (paisatgísticament) la Llarga, però on l'actuació principal consisteix en el trasllat de la tanca de fusta i corda preexistent.



Foto. Tanca de fusta i corda ala platja Llarga, visualment integrada en la mateixa i definitòria paisatgística de qualitat, ja que protegeix els sectors de dunes on es regenera vegetació autòctona. En aquest cas, aquesta tanca es traslladarà uns dos metres des de la seva posició actual per generar més superfície protegida. Font: ©Ferran Aguilar

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Foto. Tanca de fusta i corda ala platja Llarga, visualment integrada en la mateixa i definitòria paisatgística de qualitat, ja que protegeix els sectors de dunes on es regenera vegetació autòctona. En aquest cas, aquesta tanca es traslladarà uns dos metres des de la seva posició actual per generar més superfície protegida. Font: ©Ferran Aguilar

Aquests perímetres amb tanca de fusta i corda ja existents a la platja Llarga de Tarragona es reproduiran, amb el projecte, a les platges de l'Arrabassada i el Miracle, generant nous conjunts delimitats on es plantaran plantes psammòfiles i on la successió vegetal natural permetrà la progressiva colonització de la vegetació. Cal recordar que, a més, aquesta vegetació és molt atractiva, incloent espècies de gran bellesa com el lliri de mar (*Pancratium maritimum*), el melgó marí (*Medicago marina*), el rave de mar (*Cakile marítima*) o el gavó (*Ononis natrix ssp. ramosissima*), totes amb importants floracions que es perllonguen en el temps.



Foto. La floració del lliri de mar (*Pancratium maritimum*) en primer pla, a la platja Llarga. Font: ©Eduardo Soler

Per altra banda, els retenidors de sorra són estructures relativament permeables i amb materials naturals, la funció principal de les quals és, precisament, desaparèixer integrades en el conjunt de dunes a mesura que van generant relleu de sorres per sedimentació. Les imatges següents donen una idea del seu aspecte.



Fotos. Zones on s'han situat trampes d'interferència eòlica al Baix Empordà. A l'esquerra, a la platja de la Fonollera davant mas Pinell. A la dreta, a platja de Pals davant Pals Golf-Mar. Font: ©Eduardo Soler

La tanca de fusta de doble travessera horitzontal s'utilitza en zones on es vol que la delimitació i el tancament siguin més contundents, generalment quan hi ha molta freqüentació i per delimitar les zones destinades al pas de persones i les zones destinades a protecció. En aquest cas, s'utilitzen només en zones sobre substrat rocós, tant dins el parc de mas Rosselló (on la major part quedarà integrat en el marge de la vegetació i sense visibilitat des de fora del parc) i a la zona del parc de l'estàtua de Sant Magí i roques propers.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador





Fotos. Imatges de tram de camí delimitat amb tanca de fusta amb doble travessera horitzontal al roquer de la platja de la Savinosa a Tarragona. Font: ©Eduardo Soler

Es pot observar com aquest tipus de vegetació sol integrar-se molt bé en el conjunt litoral i, a més, no sol superar en alçada als arbusts de la màquia litoral o pins prostrats que hi solen haver.

Respecte a la senyalització, la seva dimensió continguda – en tots els casos inferior a les tipologies de senyalització de platges que el propi Ajuntament de Tarragona utilitza – i la seva característica de senyalització ambiental utilitzant la tipologia dels espais naturals protegits de la Generalitat de Catalunya, a més de que els seus suports consisteixen en rotllos de fusta, implicarà una bona integració paisatgística. La senyalització, a més, anirà ubicada al costat de les tanques de delimitació i/o parterres, a les zones on s'hagin produït intervencions, de manera que conformaran conjunts visualment coherents.



Fotos. A l'esquerra, un rètol de 600*900, informatiu, a la platja de Pals (Empordà). A la dreta, una zona de regeneració dunar a Menorca, amb plantacions, tanca de fusta i corda i un plafó informatiu de 1200*900 mm (més grans que els que es plantegen al present contracte). Font: ©Eduardo Soler

5. CONCLUSIONS

Les actuacions proposades en aquest projecte no només no tenen efectes paisatgístics negatius sinó que conformen, en el seu conjunt i individualment, intervencions de millora del paisatge d'aquest tram del litoral del municipi de Tarragona.

La taula següent inclou els efectes que les diferents accions del projecte tindran sobre el paisatge litoral del municipi de Tarragona.

Accions del projecte	Efectes sobre el paisatge litoral
Neteja de brosses i eliminació de runes o estructures rígides obsoletes al sistema dunar o als penya-segats	Positiu, ja que elimina alguns elements artificials, sovint degradats, que atorguen un aspecte negatiu al paisatge litoral de dunes i penya-segats
Eliminació d'espècies exòtiques invasores	Sense afectació, ja que la percepció de la immensa majoria dels usuaris no distingeix entre plantes exòtiques invasores i plantes autòctones
Delimitació de zones per a la regeneració dunar	Tot i que implica la utilització d'elements artificials (rotllos de fusta, cordes i pantalles de retenidors), es tracta d'elements fets amb materials naturals i la petita artificialització que podria implicar es compensa de manera molt ràpida ja que permet la regeneració natural de
Plantació de plantes psammòfiles en zones per a la regeneració dunar	
Ubicació de retenidors de sorra	

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Accions del projecte	Efectes sobre el paisatge litoral
	vegetació psammòfila i la regeneració de morfologies dunars, per tant, un procés incipient de regeneració dunar i una recuperació d'una dinàmica de sorres a la platja, incloent la generació de reservoris de sorra, aspectes que afegeixen valor paisatgístic al paisatge de platges, ja que hi afegeixen la naturalitat
Creació de nous parterres en zones de reraplatja, sobre passeigs marítims, esculleres o parcs	Ampliació de la zona amb vegetació en aquestes àrees, que sovint tenen espais nus de vegetació molt amplis, el que implica una millora de la percepció del paisatge
Definició de nous itineraris en el parc de Mas Rosselló	Millora paisatgística per la inclusió de material de fusta que aporta sensació d'ordre i control, delimitant els itineraris de pas i permetent la regeneració de la vegetació en àrees fins ara denudades
Senyalització interpretativa i informativa	Es tracta d'elements de dimensions contingudes que aporten valor paisatgístic en tant en quant denoten cura dels elements
Ubicació de caixes-niu i caixes-refugi per rat-penats al parc de Mas Rosselló	Sense afectació
Col·locació de bancs de fusta en el parc de Mas Rosselló	Millora paisatgística per la inclusió de material de fusta que millora la percepció del parc

Taula nº3. Resum dels efectes de les accions del projecte sobre el paisatge litoral. Font: elaboració pròpia

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº5. INFORME DE COMPATIBILITAT AMB ESTRATÈGIES MARINES

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I MOTIVACIÓ 3

2. CONCLUSIONS 3

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. INTRODUCCIÓ I MOTIVACIÓ

La Llei 41/2010, de 29 de desembre, de protecció del medi marí (LPMM) estableix el règim jurídic que regeix l'adopció de les mesures necessàries per assolir o mantenir el bon estat ambiental del medi marí, mitjançant la seva planificació, conservació, protecció i millora. Els instruments essencials de planificació del medi marí són les estratègies marines, les quals perseguiran com objectius específics els següents: (article 1.2.)

A. Protegir i preservar el medi marí, incloent la seva biodiversitat, evitar el seu deteriorament i recuperar els ecosistemes marins a les zones que s'hagin vist afectades negativament.

B. Prevenir i reduir els abocaments i vessaments al medi marí, amb vistes a eliminar progressivament la contaminació del medi marí, per a vetllar per a que no es produeixin impactes o riscs greus per a la biodiversitat marina, els ecosistemes marins, la salut humana o els usos permesos del mar.

C. Garantir que les activitats i usos en el medi marí siguin compatibles amb la preservació de la seva biodiversitat.

Els objectius ambientals són l'expressió qualitativa o quantitativa de l'estat desitjat dels diversos components del medi marí amb respecte a cada demarcació marina, així com de les pressions i els impactes sobre dit medi. En aquest sentit, la LPMM estableix en el seu article 10.2 que "*Sobre la base de la evaluación inicial, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente llevará a cabo una propuesta de objetivos ambientales e indicadores asociados para el medio marino respecto de cada demarcación marina con el objeto de conseguir un buen estado ambiental, teniendo en cuenta para ello las presiones y los impactos…*".

En el primer cicle d'Estratègies Marines, es definiren els objectius ambientals per a la demarcació marina levantino-balear, que és on s'ubica l'àrea de projecte i que es poden consultar en el següent link:
https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-mediomarino/em_levantino_balear_objetivos_tcm30-130928.pdf

El segon cicle d'estratègies marines va ser definit per la *Resolución de 11 de junio de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de junio de 2019, por el que se aprueban los objetivos ambientales del segundo ciclo de las estrategias marinas españolas.*

Posteriorment, el *Real Decreto 218/2022, de 29 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marines.*

Aquest RD incorpora un

ANNEX II
Llista indicativa d'objectius ambientals de les estratègies marines que han de ser considerats a l'anàlisi de compatibilitat de les actuacions

Aquest annex pretén ser un informe justificatiu de la compatibilitat del projecte i de la seva contribució a la consecució dels objectius ambientals de l'estratègia marina si s'escau (en actuacions d'espais marins protegits, aquest informe justificatiu ha d'incloure a més una anàlisi específica en relació amb els valors protegits presents en aquests espais i una justificació que l'actuació és compatible amb la conservació d'aquests valors), Reial decret 218/2022, de 29 de març de 2022.

2. CONCLUSIONS

El present annex analitza les repercussions que les actuacions proposades al projecte poden tenir en relació als objectius ambientals de l'estratègia marina.

Totes les actuacions del projecte tenen lloc en el medi emergit, cap d'elles en el medi marí. A més, no tenen repercussions directes o indirectes sobre el medi marí, més enllà de l'efecte positiu que l'augment de vegetació a platges i roquissars reduirà l'arrossegament de residus fins al medi marí.

Cal recordar que les actuacions proposades al projecte no s'inclouen a l'Annex II de la Resolució d'11 de juny de 2019 ni del Real Decret 218/2022

Tampoc els objectius específics A, B i C de l'Estratègia Marina ni les seves variants definides per la demarcació marina levantino-balear, són d'aplicació en el següent projecte.

La taula següent inclou els efectes que les diferents accions del projecte tindran sobre eles estratègies marines.

Accions del projecte	Efectes sobre les estratègies marines
Neteja de brosses i eliminació de runes o estructures rígides obsoletes al sistema dunar o als penya-segats	Cap, actuació en medi emergit. En tot cas, positiva si s'extreuen elements artificials que en cas de temporals serien arrossegats al mar
Eliminació d'espècies exòtiques invasores	Cap, actuació en medi emergit
Delimitació de zones per a la regeneració dunar	Cap, actuació en medi emergit
Plantació de plantes psammòfiles en zones per a la regeneració dunar	
Ubicació de retenidors de sorra	
Creació de nous parterres en zones de reraplatja, sobre passeigs marítims, esculleres o parcs	Cap, actuació en medi emergit i allunyada de la línia de mar
Definició de nous itineraris en el parc de Mas Rosselló	Cap, actuació en medi emergit i allunyada de la línia de mar
Senyalització interpretativa i informativa	Cap, actuació en medi emergit i allunyada de la línia de mar
Ubicació de caixes-niu i caixes-refugi per rat-penats al parc de Mas Rosselló	Cap, actuació en medi emergit i allunyada de la línia de mar
Col·locació de bancs de fusta en el parc de Mas Rosselló	Cap, actuació en medi emergit i allunyada de la línia de mar

Taula nº1. Resum dels efectes de les accions del projecte sobre les estratègies marines. Font: elaboració pròpia

Per tant, no és necessari realitzar una anàlisi de compatibilitat.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº6. SEGURETAT I SALUT

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

INDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3

1.2. OBJECTE 3

2. PROMOTOR - PROPIETARI 3

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

4. DADES DEL PROJECTE 3

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE 3

4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 3

4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA 3

4.4. SITUACIÓ 4

4.5. COMUNICACIONS 4

4.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 4

4.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 4

4.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 4

4.9. TERMINI D'EXECUCIÓ 4

4.10. MÀ D'OBRA PREVISTA 4

4.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA . 4

4.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 4

4.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 4

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 5

5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 5

5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 5

5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 5

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 5

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS 5

6.2. VESTUARIS 5

6.3. MENJADOR 5

6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 5

7. ÀREES AUXILIARS 6

7.1. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 6

8. TRACTAMENT DE RESIDUS 6

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 6

9.1. MANIPULACIÓ 6

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 7

10. CONDICIONS DE L'ENTORN 7

10.1. SERVEIS AFECTATS 7

10.2. SERVITUDS 8

10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 8

10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 8

11. UNITATS CONSTRUCTIVES 8

12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 9

12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 10

12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 10

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 10

14. MEDIAMBIENT LABORAL 10

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS 10
14.2. IL·LUMINACIÓ 10
14.3. SOROLL 11
14.4. POLS 11
14.5. ORDRE I NETEJA 12
14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS 12
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 15
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 16
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 16
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 16
19. RECURSOS PREVENTIUS 17
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 17
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 18
21.1. NORMES DE POLICIA 18
21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 18
21.3. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 19
21.3. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 20
21.4. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 20
21.5. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 20
21.6. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 21
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 21
22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS 21
22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 21
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 22
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 22
25. SIGNATURES 22
ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 23

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les obres a les quals fa referència el present Estudi de Seguretat i Salut corresponen al projecte de RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA forma part del projecte Tarragona GreenBelt'26 (TGB'26): renaturalització dels espais urbans i periurbans de l'Anella Verda de Tarragona (codi de projecte C185) que compta amb el suport de la "Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico" (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançats per la Unió Europea -NextGenerationEU, segons l'Ordre TED/1018/2021, de 20 de setembre, per la que s'aproven las bases reguladores per a la concessió de subvencions de la Fundación Biodiversidad, FSP per fomentar actuacions dirigides a la renaturalització i resiliència de ciutats espanyoles. I d'acord amb la resolución de la Dirección de la Fundación Biodiversidad FSP de 30 de juny del 2022.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Tarragona
NIF	:	P-4315000-B
Adreça	:	Plaça de la Font nº1
Població	:	Tarragona
Representant	:	Xavier Llopart
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Eduardo Soler García de Oteyza
Titulació/ns	:	Enginyer agrònom
Col·legiat núm.	:	791
Despatx professional	:	Limonium
Població	:	Tarragona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Eduardo Soler García de Oteyza
Titulació	:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	:	791
Despatx professional	:	Limonium
Població	:	Tarragona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Óscar González de Arriba
Titulació	:	Enginyer tècnic d'obres públiques i enginyer civil
Col·legiat núm.	:	17563
Despatx professional	:	Philae
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

El present projecte engloba un conjunt d'actuacions de millora natural i paisatgística de diversos trams del litoral de Tarragona. Les actuacions són les següents:

- El projecte es zonifica i s'explica segons les accions de naturalització plantejades al projecte Tarragona-GreenBelt'26:
- L'acció B3 s'anomena: "Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes".

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- L'acció B4 s'anomena: "Integració del Parc de Mas Rosselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores".

- L'acció B5 s'anomena: "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada".

- L'acció B6 s'anomena: "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja".

4.4. Situació

Emplaçament : Platja del Miracle, Parc de Mas Rosselló, litoral entre el Miracle i l'Arrabassada, platja de l'Arrabassada i platja Llarga
Població : Tarragona

4.5. Comunicacions

Les comunicacions fins als espais es realitzen per carretera des del nucli urbà de Tarragona, sempre per carrers asfaltats fins al peu de platja.

4.6. Subministrament i Serveis

Per la realització d'aquest projecte no són necessaris la connexió a serveis d'aigua, llum o gas.

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Tarragona
Hospital Joan XXIII: Carrer de Guillem Olivé, 3, Tarragona. 977295800
CAP Muralles: Carrer de l'Escultor Verderol, s/n, 43002 Tarragona. 977249404
Policia Local de Tarragona: Carrer de l'Arquebisbe Josep Pont i Goi, 8, Tarragona 977240345
Parc de Bombers de Tarragona: Pol. Ind. Francolí, 1A, 43006 Tarragona
Emergències Generalitat de Catalunya: 112

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de **281.387,83 €** (dos-cents vuitanta-un mil tres-cents vuitanta-set euros amb vuitanta-tres cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **4 mesos** (excloent els terminis necessaris per al subministrament de materials, singularment les plantes).

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

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

A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública
A0140000	h	manobre
MOQ0031	h	Oficial 1ª Jardineria
MOQ0038	h	Cuadrilla "A" Jardineria i Paisatgisme (Of 1ª + Of.2ª + P. Es
MOQ0044	h	Peó O. Jardineria i Paisatgisme
MOQ0046	h	Cuadrilla "B" Construcción (Of 1ª + P. Espec.)
MOQ0047	h	Quadrilla "C" Construcció (Of 2ª + Peó)
MOQ0067	h	Quadrilla "B" Fusteria/Encofrat (Of 1ª + P. Espec.)
MOQ0100	h	Dissenyador gràfic amb aportació propi de material gràfic
MOQ198	h	Especialista botànic

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ANC0133	u	Ancoratge per cimentació amb dau 30*30*30 cm
MGQ0067	kg	Puntes d'acer 17x70
MGQ0068	u	Pletines d'acer per a ancorar rotllos de fusta amb cargoleriaa
MGQ0156	m³	aigua
MHQ0067	u	Tutor de 6*200 cm de pi, fusta tractada, tallat a 170 cm
MHQ0098	u	Rotllo canya natural partida 150*5cm amb filferro
MHQ0199	u	Rotllo fusta tractada 2,5 m d'alçada circular 10 cm diàmetre
MHQ0210	u	Rotllo fusta tractada de 2,5 m alt, 8 cm diàm, i forat 3 cm
MHQ0217	u	banderola 450*900 mm impresa a doble cara, amb ancoratges
MHQ0218	u	cartell de 900*600 m, impres a doble cara, amb ancoratges
MHQ0437	u	Muntant metàl·lic per a tanques d'1 m, per a 15 usos, teulada
MHQ0438	m	Xarxa PET alta densitat, taronja, de 1m, per tanca advertència
MHQ0726	u	Rètol explicatiu contingut senyal, costat menor 29 cm
MHQ0727	u	Senyal prohibició normalitzada, per a ser vista a 12 m
MHQ0728	u	Senyal d'obligació, normalitzada, circular, fins 12 m
MHQ0729	u	Senyal indicativa ubicació extintor, normalitzada, quadrada-rect
MHQ0780	u	senyal advertència, normalitzada, triangular, costat major 41 cm
MHQ0781	u	Rètol explicatiu contingut senyal, normalitzat, triangular
MHQ0912	u	Extintor de pols sec, de càrrega 6 kg, presió, pintat, suport
MHQ1654	u	Banderola D26, de 450*200 mm, direccional, impresa doble cara
MJQ0003	m³	Terra vegetal cribada
MUQ0043	u	Banc de fusta de 1,95*0,3 m i raspatller idèntic
MUQ0134	u	Rotllo de fusta natural tractada 2 m, i 8 cm de diàmetre
MUQ0136	m	Corda de nilon regenerat de 12 mm diàmetre
MUQ1024	u	Plafó d'alumini de 900*900 mm, pintat 2 cares retolat 1
MUQ1026	u	Caixa-niu per a pàrid, ciment-fusta, forat entrada 26 mm
MUQ1028	u	Caixa-refugi per rat-penats forestals, triple entrada inferior
MUQ1355	u	tauló de futa exterior de 125*10*2 cm
OCQ0124	u	Pletina d'acer amb tub rodó i base quadrada 4 forats
PT1215	u	Arbust savinar en contenedor de 1 litre 60-80 cm alt.
PT6543	u	Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

MMQ0047	h	motocompressor 31/70CV amb 2 martells (picador o trencador)
MMQ0067	h	Motodesbrossadora de disc de 2,8/5 cv, sense m.o.
MMQ0095	h	Camió basculant 191/240 cv (10 m3 / 18 t), amb m.o.
MMQ0130	h	Dúmper d'obra de 1,5 m3, sense m.o.
MMQ0135	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
MMQ0136	h	Retroexcavadora de 95 hp amb martell de 800 kg*1500 kg
MMQ0215	h	Retrocargo 71/100 CV, cazo 0,9-0,18 m3
MMQ0300	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

MMQ0789	h	pala carregadora de rodes 101/130 cv, amb m.o.
MMQ0937	h	Petita retroexcavadora amb grua i cassoleta 0.343 m3
MMQ1222	h	Motoserra, sense m.o.
MMQ1223	h	trituradora/astelladora dirigida per camió
MMQ7878	h	Trituradora de palmeres (retroexcav 240-261 CV amb capçal)

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Donades les característiques del projecte, no és necessària una instal·lació elèctrica provisional d'obra.

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

No és necessària l'existència d'una instal·lació d'aigua provisional d'obra. Els regs d'implantació de vegetació o altres accions que precisin d'alguna quantitat d'aigua seran subministrats mitjançant la utilització d'aigua provinent de cubes arrossegades per tractor fins al límit mateix de l'obra, a través dels camins d'accés.

5.3. Instal·lació de sanejament

No es necessita cap instal·lació per sanejament

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

No es considera la presència de cap equip productor d'espurnes o flames.

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

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- *Lavabos*

Com a mínim un per a cada 10 persones. Donat que la quantitat de personal màxim que hi haurà treballant a l'obra és de 4 persones, no és necessari col·locar-ne. Tot i així, cal tenir en compte l'existència de serveis WC públics a la platja del Miracle i, en temp

- *Cabines d'evacuació*

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones. Donat que la quantitat de personal màxim que hi haurà treballant a l'obra és de 4 persones, no és necessari col·locar-ne.

- *Local de dutxes*

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Donat que la quantitat de personal màxim que hi haurà treballant a l'obra és de 4 persones, no és necessari col·locar-ne.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat. No obstant, donades les característiques del treball i la poca quantitat de treballadors, així com la ubicació en diversos llocs de projecte, així com la ubicació molt propera al nucli urbà, es considera que no cal ubicar vestuaris.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra. No obstant, donades les característiques del treball i la poca quantitat de treballadors, així com la ubicació en diversos llocs de projecte molt properes al nucli urbà, es considera que no cal ubicar menjador.

6.5. Local d'assistència a accidentats

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

En aquest projecte és suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

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

Les zones d'apilament provisional estaran 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, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

– Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
– Gasos liquats del petroli.
– Baixos nivells d'oxigen respirable.
– Animals.
– Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- *Corrosius, irritants, sensibilitzants*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL que haurà d'elaborar l'adjudicatari 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 (vestuari i menjadors) i contenidors

Preferentment, es col·locaran en els següents punts:

- Àrea baixa destinada a aparcament

10.1. Serveis afectats

Dins de l'àmbit de l'obra i després de demanar informació a les companyies de gas, electricitat i telèfon, així com a l'Ajuntament de Tarragona, existeixen afectació als serveis de sanejament i abastament d'aigua a la Platja Llarga de Tarragona.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte pugui incorporar relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

En l'àmbit d'estudi, i quant a les característiques meteorològiques que poden tenir una influència important sobre l'esdevenir de les obres i sobre la seguretat i salut, cal destacar:

- La influència del vent de dalt o cerç, com a vent molt fort i dominant en algunes èpoques de l'any, especialment durant tardor, hivern i primavera. En condicions de ventades (vent fort i rafegat) es podria produir un important arrossegament aeri de pols, que impacta a la pell i pot provocar problemes als ulls.
- La insolació, especialment a les hores centrals del dia a la primavera i estiu, on la temperatura del terra i de la sorra nua i de l'aire en contacte pot pujar bruscament, produint cremades superficials en pells no cobertes, així com deshidratacions i símptomes d'insolació si no es prenen les mesures de protecció adequades.
- Les llevantades, com temporals de vent marí, amb possibilitats a la tardor i hivern, que poden inundar les platges, canviant les condicions especialment quant a l'accessibilitat i les característiques del terreny.

10.4. Característiques del terreny

L'àmbit del treball se situa sobre el conjunt de platja-roquer típic de la Costa del Tarragonès. En general, tenim àrees de substrat rocós al Parc de Mas Rosselló i al roquer entre la Punta del Miracle i la platja de l'Arrabassada, així com al passeig marítim i escullera de la platja del Miracle. Però també hi ha zones de substrat sorrenc a les tres platges objecte de projecte, el que pot dificultar els treballs i trànsit ja que estan compostos de materials sorrencs no fixats, per tant, oferint certa dificultat al pas de persones i maquinàries, elevant el risc de cansament pels treballadors respecte a d'altres espais de treball.

Par altra part, en alguns trams del camí existeixen zones properes amb forts desnivells (penya-segats) pel que s'han de tenir en compte totes les precaucions possibles per a evitar caigudes o accidents.

Per altre banda i d'acord amb l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya,* no hi ha cap formació geològica d'interès a l'àmbit d'estudi. Tot i així, a l'àmbit de projecte existeixen afloraments paleontològics d'interès que han de ser respectats.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

- **Neteja d'abocaments i residus diversos**

Eliminació manual de diversos punts on existeixen abocaments de deixalles i residus diversos, així com demolició de petites estructures amb mitjans mecànics.

- **Delimitacions i tancaments**

Delimitacions de zones de pas i tancaments d'àrees amb tanca de fusta de doble travessera horitzontal.

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

Que inclou els tancaments o delimitacions amb tanca de fusta i corda, la inclusió d'elements retenidors de sorra i les plantacions d'exemplars de plantes psammòfiles de mida petita (alvèols forestals).

- **Ampliació d'àrees de vegetació psammòfila ja delimitades.**

Amb trasllat de la tanca existent uns quants metres per ampliar la zona de regeneració dunar.

- **Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores**

Que inclou l'arrencada mecànica i manual d'espècies exòtiques invasores reptants i arbustives, incloent els propàguls I arrels, I l'eliminació de les restes.

- **Creació de parterres enjardinats**

Que inclou la generació dels murets de maçoneria de delimitació dels parterres, el re-ompliment amb terra vegetal i la plantació de subarbusts i arbusts petits d'ecosistemes litorals (mida alvèols forestals).

- **Senyalització**

Que inclou el disseny, impressió, execució i col·locació d'elements de senyalització direccional, indicativa, de recomanacions i interpretativa.

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

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

Retirada de runes, enderrocs blocs de formigó i altres elements

Totes les actuacions de retirada de runes, enderrocs, blocs de formigó i altres elements venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

D'aquesta forma, el conjunt d'aquestes actuacions consisteix en:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Actuacions de retirada de blocs de formigó i altres deixalles
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les característiques definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Actuacions de delimitació i tractaments protectors

Totes les obres relacionades amb la delimitació i tractament protectors venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

El conjunt d'actuacions de millora de la platja comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Preparatiu logístic per iniciar l'actuació
- Las actuacions de delimitació i tractament protector abans especificades:
- Inclou la gestió dels residus obtinguts.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'actuació.
- Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les característiques definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Plantacions amb espècies adients.

Totes les obres relacionades amb les plantacions venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

El conjunt d'actuacions de plantacions comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Preparatiu logístic per iniciar l'actuació
- Plantacions
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'actuació.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Mobiliari

Totes les obres de mobiliari urbà venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

L'execució de les obres de mobiliari comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els elements de mobiliari.
-Subministrament dels materials.
-Execució dels fonaments.
-Instal·lació dels elements de sosteniment del mobiliaris.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Senyalització

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Totes les obres de senyalització venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

La senyalització i la seguretat vial comprenen els següents grups d'obres:

-Senyalització vertical de tot tipus.
-Abalisament.
-Barreres de seguretat i ampits.

L'execució de la senyalització vertical comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els senyals verticals.
-Subministrament dels materials.
-Execució dels fonaments.
-Instal·lació dels elements de sosteniment dels senyals.
-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte l'experiència del projectista, les aplicacions del programa de producció de pressupostos i les característiques del terreny i la climatologia habitual, de manera que es proposa el següent cronograma:

Fases de treball	Continguts i processos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Replanteig					
B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes	- Creació d'una àrea de regeneració de vegetació psammòfila				
	- Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores a l'escollera				
	- Plantacions en el talús de la via del ferrocarril				
	- Senyalització				
B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores	- Demolició del mur que separa el parc del roquissar litoral				
	- Neteja d'abocaments i residus diversos				
	- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores				
	- Creació de nous parterres plantats sobre zones de parc degradades				
	- Definició d'itineraris de pas dins el Parc				
	- Ubicació de mobiliari de fusta per afavorir l'ús, gaudi i descans				
	- Senyalització interpretativa, informativa i indicativa				
	- Millora del potencial de la pineda del parc				
B5. "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre Cala Capellans i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada"	- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores				
	- Creació de nous parterres plantats sobre zones d'enjardinaments degradades				
	- Reforçament de la vegetació de savinar litoral a la zona verda de l'estàtua de Sant Magí				
	- Creació d'una àrea de regeneració de vegetació psammòfila				
	- Senyalització interpretativa, informativa i indicativa				
B6. "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja"	- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores				
	- Correcció de perímetres del sistema dunar				
	- Nou accés al sistema dunar				
	- Eliminació d'estructures obsoletes i elements d'alteració dins el sistema dunar				
	- Creació de noves àrees de regeneració de vegetació psammòfila				
	- Ubicació de retenidors de sorra				
	- Senyalització interpretativa				

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els agents atmosfèrics més condicionants per l'execució de l'obre són:
- La pluja i la generació de fang
- El vent, especialment en una àrea on el vent de cerç pot ser un condicionant molt important.
- La boira i gelades en alguns moments de l'hivern
- Les fortes temperatures diürnes a l'estiu

14.2. Il·luminació

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

La totalitat dels treballs de construcció es realitzaran amb llum natural, per la qual cosa no cal tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixa-claus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Truncadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons. Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per truncat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de trituració i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de trituració i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

14.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

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

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen,

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o re-disseny 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 manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P-20)
H6452131	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P-27)

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

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

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ELEMENTS DE DELIMITACIÓ
CONSTRUCCIÓ I UBICACIÓ DE TANQUES I ELEMENTS DE FUSTA

JARDINERIA
PLANTACIONS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

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

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

La implantació de la senyalització i abalisat s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut que ha de presentar el contractista 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 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 de Tarragona i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic del nucli urbà. Cal tenir en consideració que l'accessibilitat a l'obra, en la seva major part, es realitza per camins periurbans asfaltats, però amb fort pendent, i amb manca de senyalització vial i normalment estrets, amb passos dificultosos en doble via si hi accedeix maquinària pesada.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, al Servei de Vigilants Locals i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la policia local de Tarragona o l'Autoritat que correspongui.

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- *Control d'accessos*

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

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

- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

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.

- *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. Operacions que afecten l'àmbit públic

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

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

- *Càrrega i descàrrega*

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

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

- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa*

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

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

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.

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

- *Neteja*

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- *Sorolls. Horari de treball*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.4. 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.

21.5. 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. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- *Enllumenat i abalisament lluminós*

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

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

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

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

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

- *Abalisament i defensa*

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

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

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

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

- *Manteniment*

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

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

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

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- *Arbres i jardins*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals naturals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar i que caldrà protegir. Els serveis tècnics municipals emetran un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

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

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
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 trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. SIGNATURES

Per la consultora:

Tarragona, Maig de 2024

Eduardo Soler García de Oteyza

Enginyer Agrònom

Núm. Col·legiat 791

39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)

Firmado digitalmente por 39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
DN: Description=Reg:43017 /Hoja:T-37223 /Tomo:2354 /Folio:20 /Fecha:09/02/2011 /Inscripción:2, SERIALNUMBER=IDCES-39702328G, G=EDUARDO, SN=SOLER GARCIA DE OTEYZA, CN=39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236), OID.2.5.4.97=VATES-B43917236, O="LIMONIUM, SOCIETAT D'ACTUACIONS AMBIENTALS SOCIEDAD LIMITADA", C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.02.03 20:42:47+01'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.1.0

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

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

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
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 abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

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

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

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 abalisats 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 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: ACCÉS 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, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT 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 MECÀNIQUES	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	SOBREESFORÇOS 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 SUBSTANCIES 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 abalisats 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
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G02 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	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 abalisats per al personal	1 /4
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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 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 ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS 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 MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA 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	2	1	2

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Situació: MAQUINÀRIA

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 abalisats 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'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 SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES	2	2	3
	ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS 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: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) 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
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
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'embolcall 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

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

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
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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 REVESTIMENTS
G04.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES	3	2	4

ACABATS

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
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'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	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
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

G05 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G05.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS DE FUSTA EN MEDI NATURAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS 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: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
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 ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES 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'embolcall 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 a l´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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G06 JARDINERIA
G06.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

	Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	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
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall 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 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G06.G02 PODA I ESBROSSADA

PODA i ESBROSSADA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	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
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G06.G03 TRACTAMENT FITOSANITARI

TRACTAMENT FITOSANITARI D'ARBRES I ARBUSTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TRACTAMENT EN COPA D'ARBRES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: FUMIGADORES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS EN PENDENT	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

FIGURES

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Figura 1. Esquema de senyalització en obra per a advertència de perill

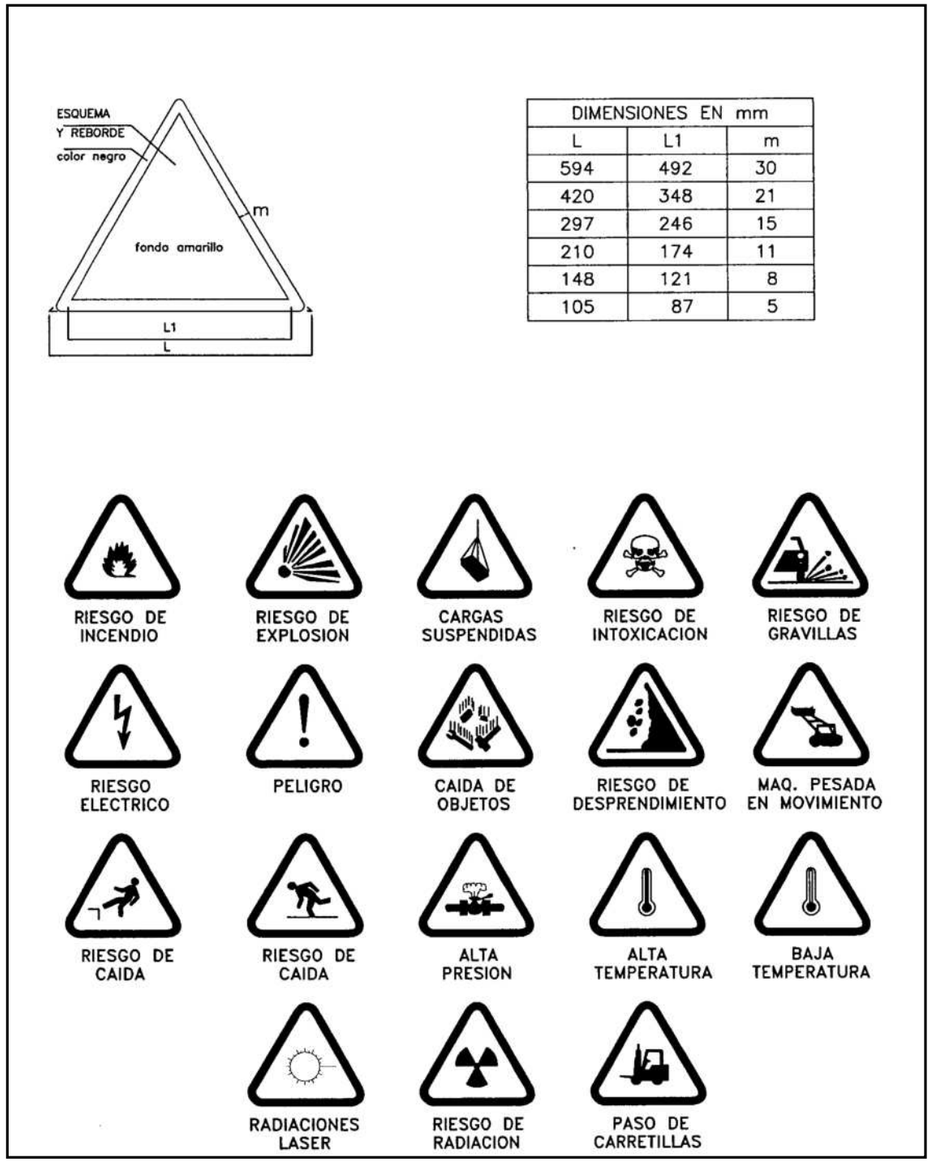
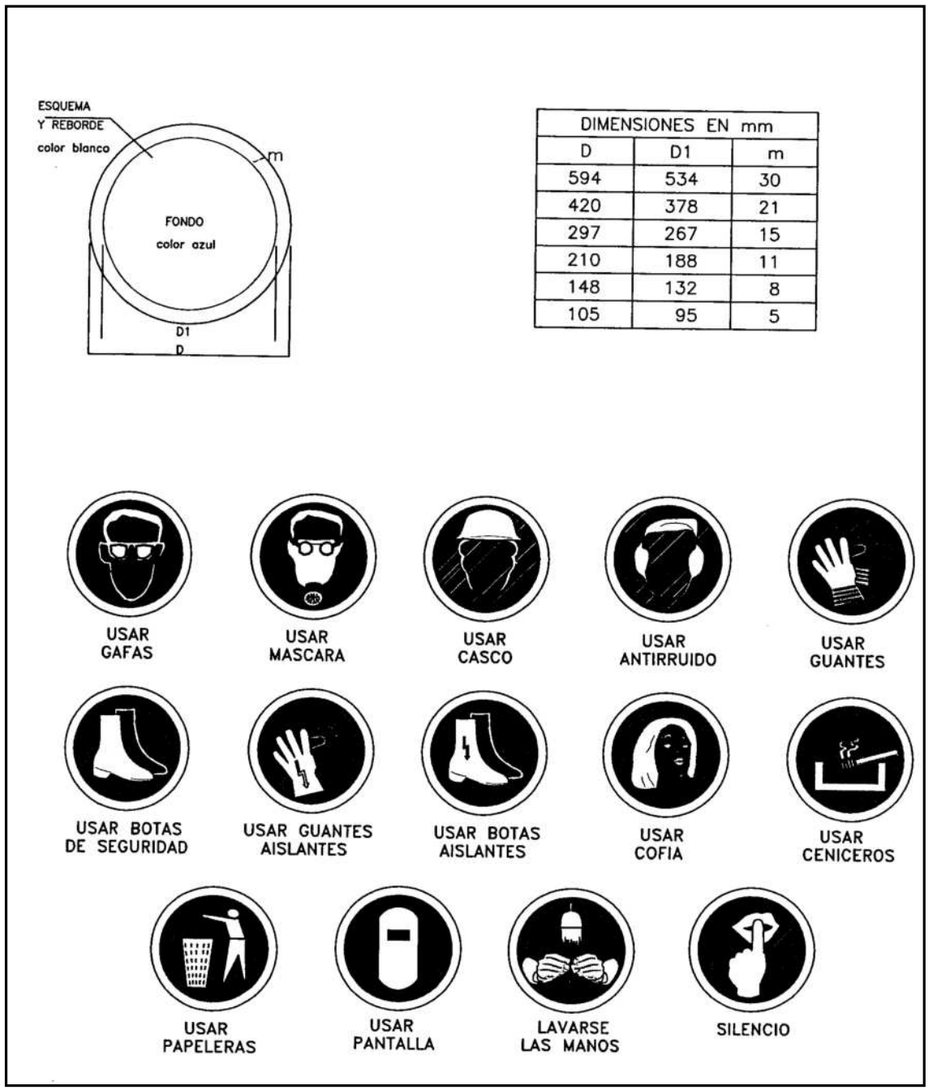


Figura 2. Esquema de senyalització en obra per a obligació



Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Figura 3. Esquema de senyalització en obra (prescripció i perill)

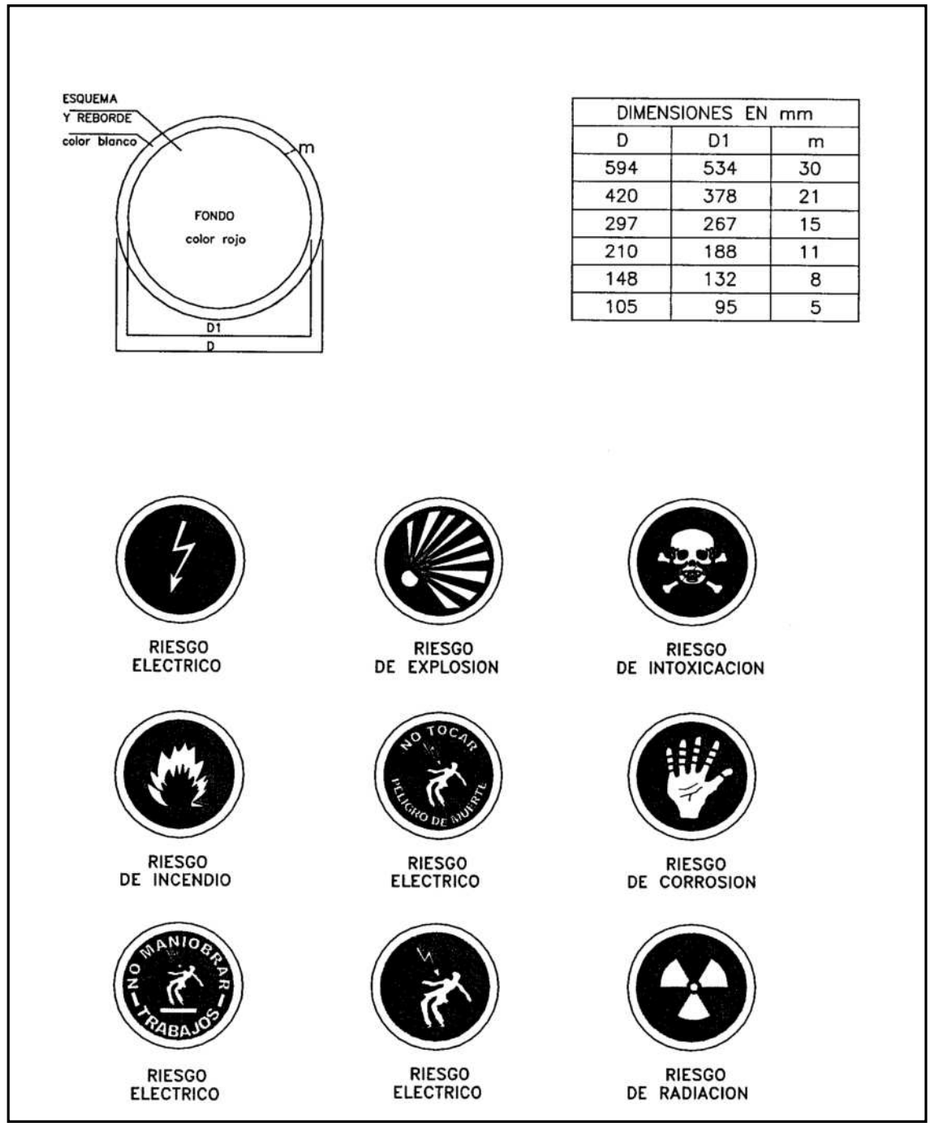
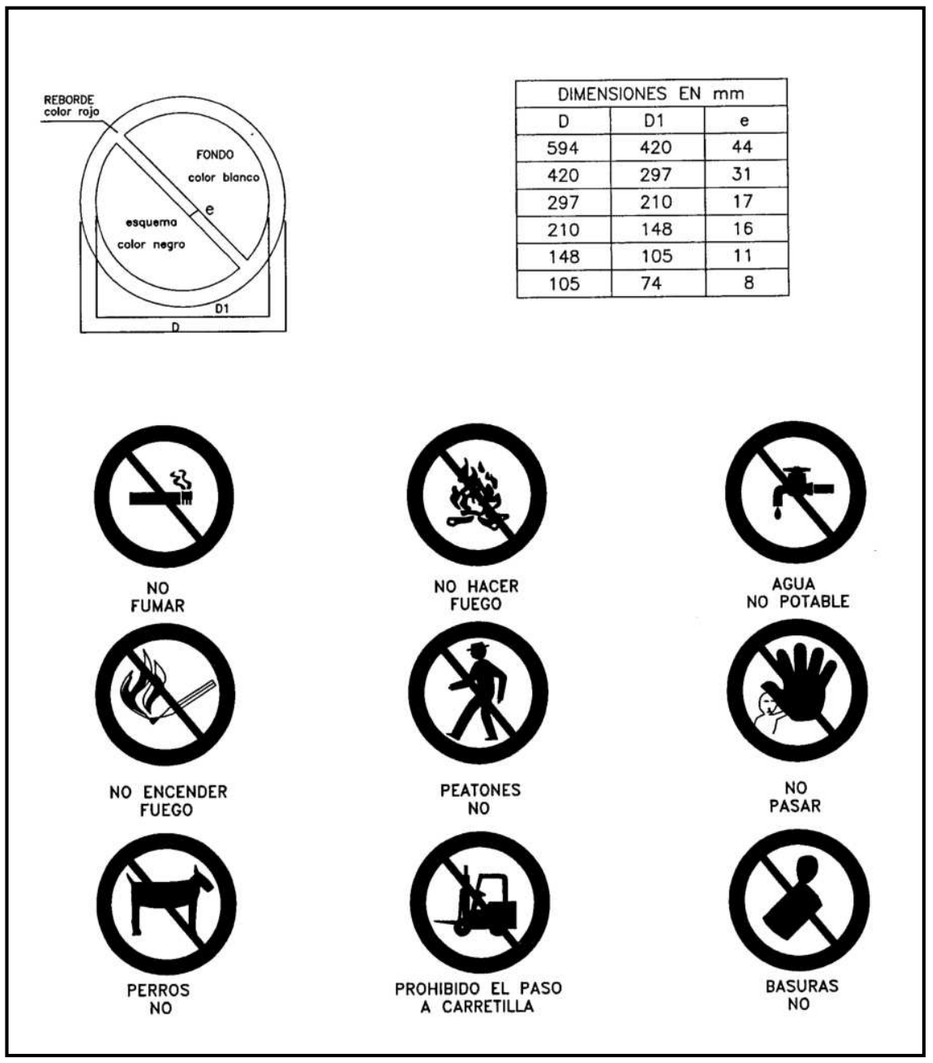


Figura 4. Esquema de senyalització en obra (prohibició)



Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Figura 5. Esquema de senyalització en obra (salvament)

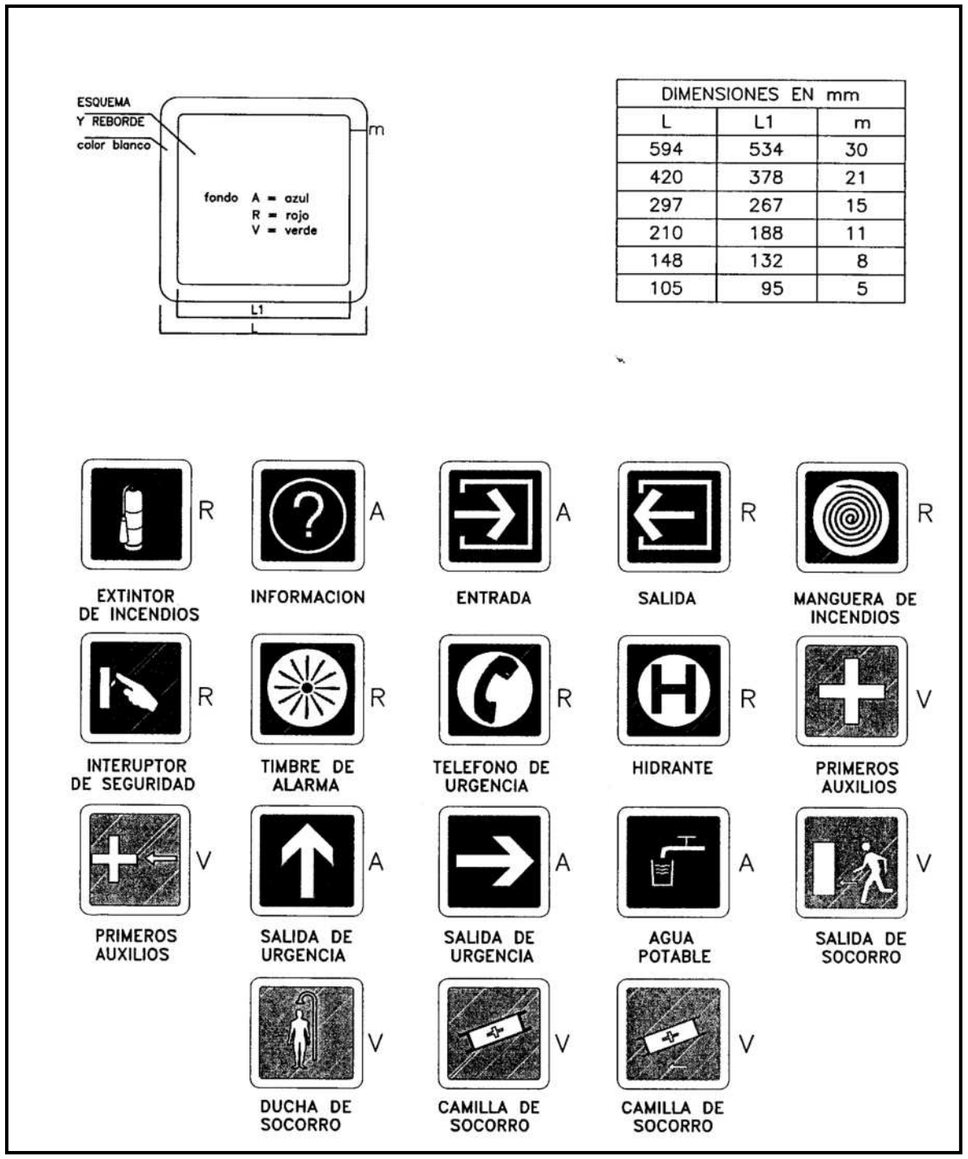
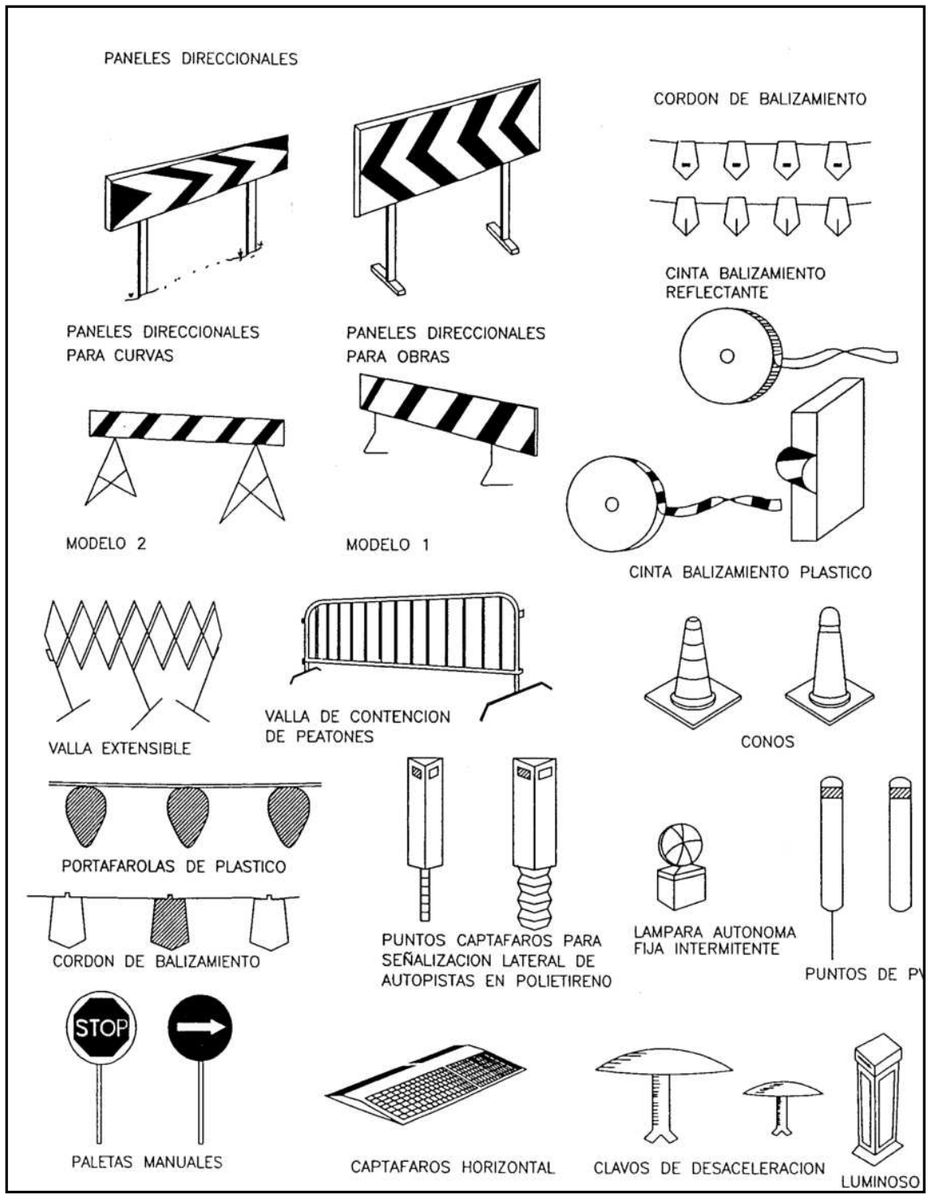
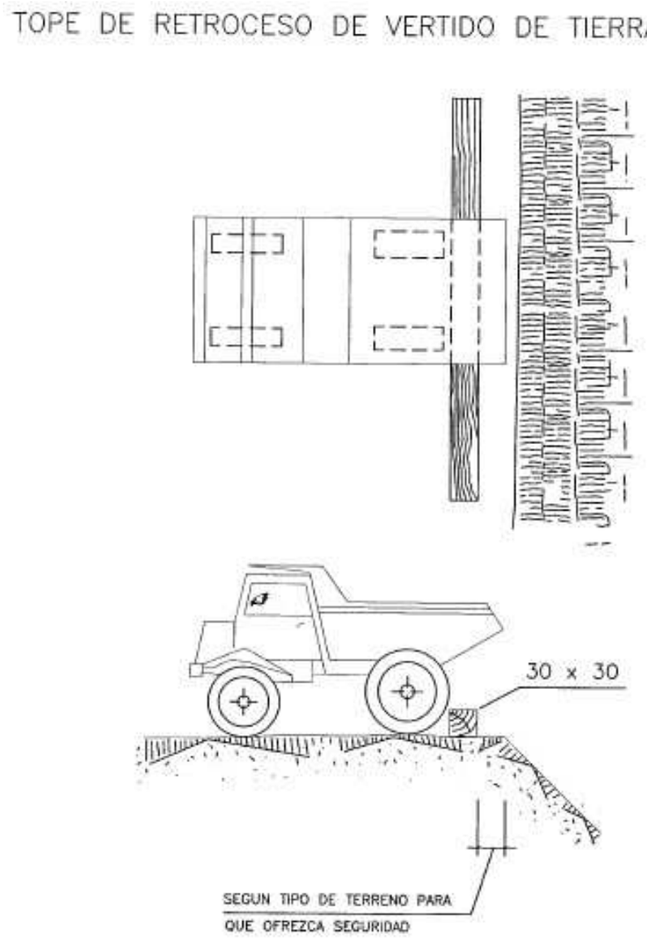


Figura 6. Elements auxiliars de senyalització



Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Figura 7. Esquema de topall per a camions



Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

PRESSUPOST

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Quadre de preus nº1

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	SS1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN812	VUIT EUROS amb TRENTA SIS CÈNTIMS	8,36
0002	SS2	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	6,93
0003	SS4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de xarxa metàl·lica, per a acoblar a casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1371	QUINZE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	15,85
0004	SS5	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	ZERO EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	0,48
0005	SS6	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antiso, homologat segons UNE-EN-352-1 i UNE-EN-458	VINT-I-SET EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	27,18
0006	SS7	u	Mascareta autofiltrant contra pols i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	ZERO EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	0,90
0007	SS8	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica, i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	CENT-TRES EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	103,24
0008	SS9	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	2,39
0009	SS10	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	SET EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	7,79
0010	SS12	u	Parella de guants de material aïllant, per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V. homologats segons UNE-EN 420	VINT-I-SIS EUROS amb SETENTA-SET CÈNTIMS	26,77
0011	SS14	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera acoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, esmortiment d'impactes en el taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	31,63
0012	SS15	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la penetració, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12588	TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	3,14
0013	SS16	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	DIVUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	18,29
0014	SS25	u	Faixa de protecció dorsolumbar	VINT-I-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	28,13
0015	SS26	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA- DOS CÈNTIMS	23,32
0016	SS27	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	ONZE EUROS amb SETANTA- NOU CÈNTIMS	11,79
0017	SS28	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, el pit i esquena, homologada segons UNE-EN 471	VINT-I-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	27,93
0018	SS29	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	TRES-CENTS QUINZE EUROS amb VUITANTA-VUIT	315,88
0019	SS30	h	Formació de seguretat i salut pels riscs específics d'obra	VINT-I-SET EUROS amb DINOU CÈNTIMS	27,19
0020	SS31	h	Assistència d'oficial a reunió del comitè de seguretat i salut	VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	29,98
0021	SS34	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert en l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	CENT DOTZE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	112,36
0022	SS35	u	Reconeixement mèdic	QUARANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	43,46
0023	SS38	m	Tanca d'advertència o abalisat de 1 m d'alçada amb xarxa de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	2,72

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0024	SS40	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició proteccions	CINQUANTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS	57,17
0025	SS45	u	Senyal de prohibició normalitzada amb pictograma negre sobre fons tou, de forma circular amb rètols i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb rètol explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 12 m, fixada i amb desmuntatge inclòs	VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	29,66
0026	SS46	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb rètols en color blanc, diàmetre 29 cm, amb rètol explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 12 m, fixada i amb el des-muntatge inclòs	VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	29,66
0027	SS47	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalit-zada, amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per a ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	21,96
0028	SS48	u	Senyal d'advertència, normalitzada, amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cartel negre, costat més gran de 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 12 m de distàn-cia, fixada l amb el desmuntatge inclòs	TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	37,50
0029	SS50	u	Extintor de pols sec, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pin-tat, amb suport en la paret i desmuntatge inclòs	CINQUANTA-SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	56,93

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Quadre de preus nº2

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0001	SS1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN812	
			Resta d'obra i materials	7,89
			Suma la partida	7,89
			Costos indirectes 6,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA	**8,36**
0002	SS2	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			Resta d'obra i materials	6,54
			Suma la partida	6,54
			Costos indirectes 6,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA	**6,93**
0003	SS4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de xarxa metàl·lica, per a acoblar a casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1371	
			Resta d'obra i materials	14,95
			Suma la partida	14,95
			Costos indirectes 6,00%	0,90
			TOTAL PARTIDA	**15,85**
0004	SS5	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			Resta d'obra i materials	0,45
			Suma la partida	0,45
			Costos indirectes 6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA	**0,48**
0005	SS6	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antiso, homologat segons UNE-EN-352-1 i UNE-EN-458	
			Resta d'obra i materials	25,64
			Suma la partida	25,64
			Costos indirectes 6,00%	1,54
			TOTAL PARTIDA	**27,18**
0006	SS7	u	Mascareta autofiltrant contra pols i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			Resta d'obra i materials	0,85
			Suma la partida	0,85
			Costos indirectes 6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA	**0,90**
0007	SS8	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica, i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			Resta d'obra i materials	97,40
			Suma la partida	97,40
			Costos indirectes 6,00%	5,84
			TOTAL PARTIDA	**103,24**
0008	SS9	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			Resta d'obra i materials	2,25
			Suma la partida	2,25
			Costos indirectes 6,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA	**2,39**
0009	SS10	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			Resta d'obra i materials	7,35
			Suma la partida	7,35
			Costos indirectes 6,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA	**7,79**
0010	SS12	u	Parella de guants de material aïllant, per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V. homologats segons UNE-EN 420	
			Resta d'obra i materials	25,25
			Suma la partida	25,25
			Costos indirectes 6,00%	1,52

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

TOTAL PARTIDA.....26,77

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0011	SS15	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera acoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, esmortiment d'impactes en el taló i sense plantilla metàl·lica, homologadess segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			Resta d'obra i materials	29,84
			Suma la partida	29,84
			Costos indirectes 6,00%	1,79
			TOTAL PARTIDA	**31,63**
0012	SS16	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la penetració, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12588	
			Resta d'obra i materials	2,96
			Suma la partida	2,96
			Costos indirectes 6,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA	**3,14**
0013	SS14	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			Resta d'obra i materials	17,25
			Suma la partida	17,25
			Costos indirectes 6,00%	1,04
			TOTAL PARTIDA	**18,29**
0014	SS25	u	Faixa de protecció dorsolumbar	
			Resta d'obra i materials	26,54
			Suma la partida	26,54
			Costos indirectes 6,00%	1,59
			TOTAL PARTIDA	**28,13**
0015	SS26	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			Resta d'obra i materials	22,00
			Suma la partida	22,00
			Costos indirectes 6,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA	**23,32**
0016	SS27	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			Resta d'obra i materials	11,12
			Suma la partida	11,12
			Costos indirectes 6,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA	**11,79**
0017	SS28	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, el pit i esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			Resta d'obra i materials	26,35
			Suma la partida	26,35
			Costos indirectes 6,00%	1,58
			TOTAL PARTIDA	**27,93**
0018	SS29	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	
			Resta d'obra i materials	298,00
			Suma la partida	298,00
			Costos indirectes 6,00%	17,88
			TOTAL PARTIDA	**315,88**
0019	SS30	h	Formació de seguretat i salut pels riscs específics d'obra	
			Mà d'obra	25,65
			Suma la partida	25,25
			Costos indirectes 6,00%	1,54
			TOTAL PARTIDA	**27,19**
0020	SS31	h	Assistència d'oficial a reunió del comitè de seguretat i salut	
			Mà d'obra	28,28
			Suma la partida	28,28
			Costos indirectes 6,00%	1,70
			TOTAL PARTIDA	**29,98**

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0021	SS34	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert en l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			Resta d'obra i materials	106,00
			Suma la partida	106,00
			Costos indirectes 6,00%	6,36
			TOTAL PARTIDA	**112,36**
0022	SS35	u	Reconeixement mèdic	
			Resta d'obra i materials	41,00
			Suma la partida	41,00
			Costos indirectes 6,00%	2,46
			TOTAL PARTIDA	**43,46**
0023	SS38	m	Tanca d'advertència o abalisat de 1 m d'alçada amb xarxa de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			Mà d'obra	1,41
			Resta d'obra i materials	1,16
			Suma la partida	2,57
			Costos indirectes 6,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA	**2,72**
0024	SS40	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició proteccions	
			Mà d'obra	53,93
			Suma la partida	53,93
			Costos indirectes 6,00%	3,34
			TOTAL PARTIDA	**57,17**
0025	SS45	u	Senyal de prohibició normalitzada amb pictograma negre sobre fons tou, de forma circular amb rètols i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb rètol explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 12 m, fixada i amb desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	12,63
			Resta d'obra i materials	15,15
			Suma la partida	27,78
			Costos indirectes 6,00%	1,67
			TOTAL PARTIDA	**29,45**
0026	SS46	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb rètols en color blanc, diàmetre 29 cm, amb rètol explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	12,83
			Resta d'obra i materials	15,15
			Suma la partida	27,98
			Costos indirectes 6,00%	1,68
			TOTAL PARTIDA	**29,66**
0027	SS47	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada, amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per a ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	12,83
			Resta d'obra i materials	15,15
			Suma la partida	27,98
			Costos indirectes 6,00%	1,68
			TOTAL PARTIDA	**29,66**
0028	SS48	u	Senyal d'advertència, normalitzada, amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cartel negre, costat més gran de 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 12 m de distància, fixada I amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	12,83
			Resta d'obra i materials	22,55
			Suma la partida	35,38
			Costos indirectes 6,00%	2,12
			TOTAL PARTIDA	**37,50**
0029	SS50	u	Extintor de pols sec, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport en la paret i desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	9,71
			Resta d'obra i materials	44,00
			Suma la partida	53,71
			Costos indirectes 6,00%	3,22

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

TOTAL PARTIDA.....56,93

Amidament i pressuposts

CODI	RESUM	UTS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SS1	**Casc de seguretat per a ús normal, pet, UNE-EN812**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	8,36	33,44
SS2	**Ulleres de seguretat, UNE-EN-167 i UNE-EN-168**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	6,93	27,72
SS4	**Pantalla facial per a protecció riscs mecànics, UNE-EN1731**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	15,85	63,40
SS5	**Protector auditiu de tap escuma, UNE-EN352-2 i UNE-EN-458**	u			
	Total quantitats alçades		8,00		
			8,00	0,48	3,84
SS6	**Protector auditiu d'auricular, arnès orelleres**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	27,18	108,72
SS7	**Mascareta autofiltrant contra pol·len i vap. tòxics, UNE-EN-405**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	0,90	3,60
SS8	**Mascareta facial amb visor panoràmic, amb filtre**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	103,24	412,96
SS9	**Mascareta de protecció respiratòria, segons UNE-EN 140**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	2,39	9,56
SS10	**Parella de guants contra riscs mecànics, nivell 3**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	7,79	31,16
SS12	**Parella de guants aïllants per a treballs elèctrics, UNE-EN 420**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	26,77	107,08
SS14	**Parella de botes baixes seguretat industrial treballs en general**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	31,63	126,52
SS15	**Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer, 0,4 mm gruix**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	3,14	12,56
SS16	**Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	18,29	73,16
SS25	**Faixa de protecció dorsolumbar**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	28,13	112,52
SS26	**Granota de treball per a construcció, UNE-EN-340**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	23,32	93,28
SS27	**Camisa de treball per a construcció, poli-alg, UNE-EN 340**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	11,79	47,16
SS28	**Armilla reflectant, UNE-EN 471**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	27,93	111,72
SS29	**Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de BT**	u			
	Total quantitats alçades		1,00		
			1,00	315,88	315,88
SS30	**Formació en Seguretat i salut per a riscs específics d'obra**	h			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	27,19	108,76
SS31	**Assistència d'oficial a reunió del comitè de seguretat i salut**	h			
	Total quantitats alçades		2,00		
			2,00	29,98	59,96
SS34	**Farmaciola portàtil d'urgència amb contingut segons ordenança SS**	u			
	Total quantitats alçades		1,00		
			1,00	112,36	112,36
SS35	**Reconeixement mèdic**	u			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	43,46	173,84
SS38	**Tanca d'advertència o abalisat, 1 m alçada, xarxa PET taronja**	m			
	Total quantitats alçades		365,00		
			365,00	2,72	992,80
SS40	**Brigada de seguretat per a manteniment i reposició proteccions**	h			
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	57,17	228,68
SS45	**Senyal prohibició, circ. normalitzada, per ser vista fins 12 m**	u			
	Total quantitats alçades		1,00		
			1,00	29,66	29665

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CODI	RESUM	UTS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SS46	**u Senyal obligació, circ. normalitzada, per veure's fins 12 m**				
	Total quantitats alçades		1,00		
			1,00	29,66	29,66
SS47	**u Senyal indicativa d'ubicació extintor, fins a 12 m de diàmetre**				
	Total quantitats alçades		2,00		
			2,00	21,96	43,92
SS48	**u Senyal advertència, triangular, normalitzada, 41 cm costat major**				
	Total quantitats alçades		4,00		
			4,00	37,50	150,00
SS50	**u Extintor pols sec, 6 kg de càrrega, suport en paret, desmuntatge**				
	Total quantitats alçades		2,00		
			2,00	56,93	113,86

TOTAL CAPÍTOL 5 SEGURETAT I SALUT.....3.737,78

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº7. PLA D'OBRES

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. DIAGRAMA DE TASQUES.....3

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. DIAGRAMA DE TASQUES

La següent taula inclou la planificació de les fases executives del projecte. Cal tenir en compte, però, que no s'inclou el termini (variable, i que caldrà consultar en el moment d'adjudicació de l'execució) per al subministrament d'alguns materials, singularment les plantes destinades als capítols de plantacions. En tot cas, la direcció d'obres, conjuntament amb l'Ajuntament de Tarragona, podran decidir canvis en la composició i el format de les espècies en relació a les necessitats de temps d'execució.

Fases de treball	Continguts i processos	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
Replanteig																	
B3. Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i la regeneració de dunes	- Creació d'una àrea de regeneració de vegetació psammòfila																
	- Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores a l'escollera																
	- Plantacions en el talús de la via del ferrocarril																
	- Senyalització			*													
B4. Integració del Parc de mas Rosselló en el sistema costaner de la Punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores	- Demolició del mur que separa el parc del roquissar litoral																
	- Neteja d'abocaments i residus diversos																
	- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores																
	- Creació de nous parterres plantats sobre zones de parc degradades																
	- Definició d'itineraris de pas dins el Parc																
	- Ubicació de mobiliari de fusta per afavorir l'ús, gaudi i descans																
	- Senyalització interpretativa, informativa i indicativa			*													
	- Millora del potencial de la pineda del parc																
B5. "Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la Platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada"	- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores																
	- Creació de nous parterres plantats sobre zones d'enjardinaments degradades																
	- Reforçament de la vegetació de savinar litoral a la zona verda de l'estàtua de Sant Magí																
	- Creació d'una àrea de regeneració de vegetació psammòfila																
	- Senyalització interpretativa, informativa i indicativa			*													
B6. "Eliminació d'estructures artificials en la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunars a tota la platja"	- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores																
	- Correcció de perímetres del sistema dunar																
	- Nou accés al sistema dunar																
	- Eliminació d'estructures obsoletes i elements d'alteració dins el sistema dunar																
	- Creació de noves àrees de regeneració de vegetació psammòfila																
	- Ubicació de retenidors de sorra																
	- Senyalització interpretativa			*													

* Disseny de la senyalització i presentació a la direcció d'obres

Es proposa el període setembre-desembre pels següents motius:

- Calendari raonable per tirar endavant un concurs públic des de l'entrega del projecte executiu
- Bona època a partir d'octubre per realitzar les plantacions
- No hi ha interferència amb la fauna reproductora
- Poca interferència amb usuaris de les platges

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº8. INFORME AMBIENTAL

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓ 3

2. OBJECTIUS 3

3. LOCALITZACIÓ I FIGURES DE PROTECCIÓ 3

4. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI 4

5. CONDICIONANTS DEL PROJECTE 12

6. AVALUACIO D'IMPACTES I D'EFECTES AMBIENTALS 13

6.1. CARACTERÍSTIQUES DELS ESPAIS EN RELACIÓ AMB ELS VALORS NATURA 2000. 13

7. VALORACIÓ DELS EFECTES DEL PROJECTE 14

7.1. DESCRIPCIÓ 14

7.2. ALTERNATIVES 14

7.3. ANÀLISI SEGONS LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE 15

7.4. ANÀLISI SEGONS LA UBICACIÓ DEL PROJECTE 16

7.5. ANÀLISI SEGONS LES CARACTERÍSTIQUES DE L'IMPACTE AMBIENTAL 17

7.6. MESURES CORRECTORES 18

8. CONSIDERACIONS SOBRE LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL DEL PROJECTE 19

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. INTRODUCCIÓ

L'àmbit del projecte comprèn un tram litoral del municipi de Tarragona, concretament tot el tram litoral entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada (incloent els penya-segats rocosos entre ambdues platges), i la platja Llarga. Es tracta en general d'ambients molt alterats però que mantenen mostres representatives dels ambients litorals de penya-segats rocosos i de dunes litorals.

Aquests àmbits estan patint greus problemes a causa dels efectes del canvi climàtic i l'alteració del transport marins de sediments, que provoquen pèrdua de superfície de platja i, alhora, la presència de grans quantitats d'espècies exòtiques invasores de flora i un sobre ús que afecta a potencial de regeneració de la vegetació de sorres i roquers.

Per aquest motiu, el principal objectiu del present projecte és la definició d'unes actuacions que redueixin els principals impactes i, a la vegada, recuperin y potenciïn els elements morfològics, als hàbitats i les espècies pròpies d'aquests espais litorals. D'aquesta forma, en el present annex es fa una anàlisi dels valors naturals inclosos dins de l'àmbit d'estudi, amb especial atenció a les espècies, hàbitats i altres elements d'interès.

2. OBJECTIUS

Aquest annex té per objectiu, per una part, identificar les característiques dels valors naturals destacats i/o protegits vinculats a aquest entorn, i per altra desenvolupar els criteris per a avaluar els possibles impactes (positius o negatius) que el desenvolupament de les actuacions definides en el present projecte puguin ocasionar.

Tal i com es comenta més endavant, el projecte consisteix en la definició d'unes actuacions que regulen l'ús públic, eliminen elements construïts obsolets, i a la seva vegada, recuperen y potencien formacions vegetals litorals. Tot i que l'objectiu final del projecte sigui una millora de les característiques ambientals d'aquest entorn, en el present document es fa una anàlisi de les possibles afeccions derivades.

La metodologia d'anàlisi ha consistit en estimar la possible alteració dels valors naturals potencialment afectables per les diferents tipologies d'actuacions.

	Comentaris
Grau de protecció de l'espai i objectius de protecció	Veure si el projecte altera o desvirtua els objectius de protecció o els valors pels quals l'espai de projecte pugui estar inclòs en figures de protecció.
Afecció als principals factors ambientals representatius de l'espai.	Anàlisi de possible alteració al o als factors ambientals pels quals s'ha definit l'espai en concret.
Afecció als principals factors paisatgístics representatius.	En quina mesura el paisatge actual és modificat per les accions del projecte.
Adequació a la normativa vigent	En quina mesura s'afecten aquells factors ambientals representatius de l'espai.

Taula 1. *Criteris de valoració*

3. LOCALITZACIÓ I FIGURES DE PROTECCIÓ

L'àmbit objecte d'estudi es localitza al municipi de Tarragona, en quatre ubicacions diferents de la seva façana litoral, que són les següents:

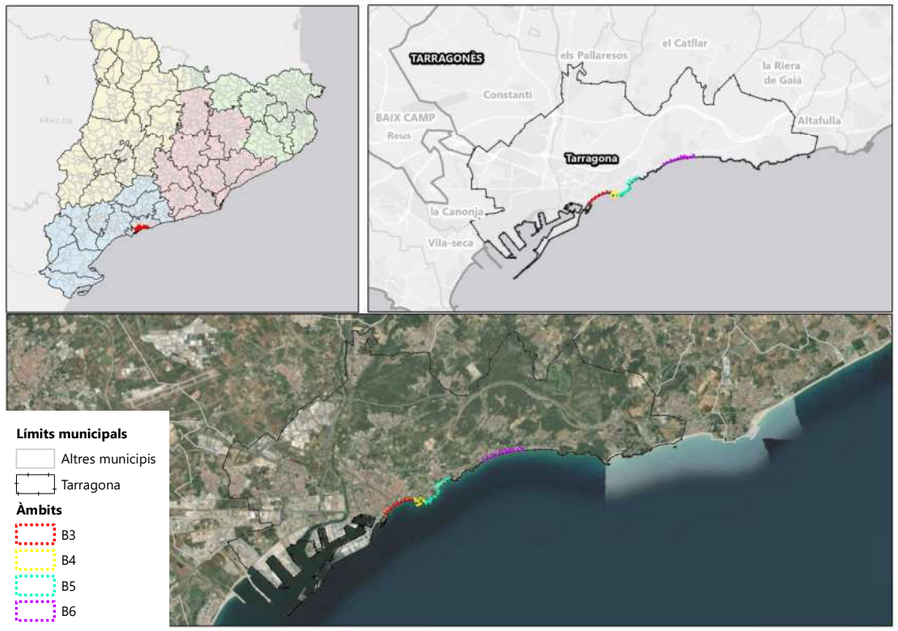


Figura 1. Localització de l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Figura 2. Definició de l'àmbit de les accions B3, B4, B5 i B6. Font: elaboració pròpia

4. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

A continuació es descriu un resum breu de les principals característiques ambientals de l'àmbit de projecte.

ESPAIS PROTEGITS

L'àmbit de projecte no té cap categoria o figura de protecció ambiental. Els espais naturals protegits més propers són els següents:

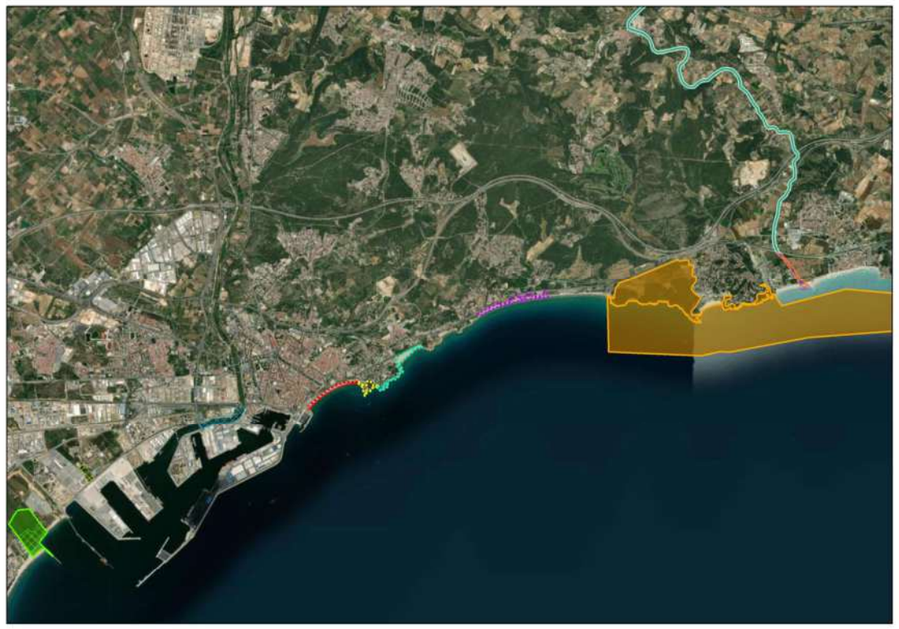


Figura 3. Espais naturals protegits en relació a l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

CLIMATOLOGIA

El clima associat al municipi de Tarragona correspon a un clima de tipus mediterrani, amb una certa tendència al clima mediterrani litoral meridional. Aquest tipus de clima és típic dels indrets litorals al sud del Garraf.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Existeixen nombroses dades sobre la climatologia de la zona de l'àmbit d'estudi que permetrien realitzar una descripció força detallada, incloent taules amb gran desplegament de dades, en aquest punt es realitzarà una síntesi dels aspectes més importants de la climatologia local, que ajuden a entendre els processos geomorfològics i ecològics definidors del projecte.

El clima de l'àmbit d'estudi es pot classificar de la següent manera:

- Factor de pluviositat de Lang: ens trobem dins de la zona àrida
- Index d'aridesa de Martonne: ens trobem en la regió de l'olivera i cereals
- Index de Dantin-Cereceda: ens trobem dins de la zona semiàrida
- Classificació climàtica segons Papadakis: MA-Me Mediterrani marítim
- Classificació climàtica segons Thornwaite: C1 B'2 da'

Ens trobem, doncs, en una zona de clar clima mediterrani litoral. El clima mediterrani litoral, en la nostra zona, es caracteritza pel següent:

- Tenir precipitacions relativament escasses. La mitjana supera molt lleugerament els 500 mm/any
- Tenir precipitacions irregulars intraanualment i interanualment. Els màxims es produeixen a la primavera i, sovint a finals d'estiu/tardor, però la variabilitat és molt alta, essent també una característica de les precipitacions la torrencialitat.
- Tenir temperatures suaus, amb poc extrems, mercès a la influència termoreguladora del mar.
- Ésser el vent dominant el de mestral, de NW, que bufa fort i rafegat, especialment a la tardor i primavera, i que, en el cas de la platja Llarga, produeix suficient transport eòlic de sorra com per acumular-la a la Punta de la Creueta
- Dominància de les brises diürnes marítimes en els mesos d'estiu, generadores d'onatge suau
- Presència irregular i poc habitual de temporals de llevant, xaloc i migjorn, amb efectes importants sobre les platges, incloent alteració de perfils i afectació als espais dunars. En els darrers temps, els extraordinaris temporals de gener de 2020 (Glòria) i de gener de 2021 (Filomena), van tenir efectes molt notables sobre la fesomia de les platges objecte de projecte.

GEOLOGIA

El litoral de Tarragona a llevant del riu Francolí es configura amb una successió de cales i platges entre diversos morrots rocosos, que mai assoleixen una alçada considerable dins l'àmbit d'estudi com per a generar penya-segats massa importants.

Aquests morrots rocosos tenen orígens geològics diferents, que a continuació s'expliquen a les figures.





Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Àmbits

- B3
- B4
- B5

Unitats geològiques

- JDm. Calcàries margoses i micrítiques amb nivells de dolomies. Dogger.
- JLd. Dolomies. Lias inferior.
- NMcv. Conglomerats amb matriu argilosa. Aquitanià-Burdigalià.
- NMe. Calcarenites esculloses, biomicrites i biorudites. Serraval·lià-Tortonià.
- Qg. Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials). Plistocè.
- Qp. Sediments de platja. Holocè superior.
- Tk. Margues i calcàries margoses. Fàcies Keuper. Triàsic superior.
- NMas. Argiles blaves molt plàstiques i sorres. Serraval·lià-Tortonià.
- Qpa. Plana al·luvial. Graves, sorres i lutites. Holocè superior.
- Qr. Dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents. Holocè.

Figura 4. Context geològic de l'àmbit de projecte. Font: elaboració pròpia

Per altra banda i d'acord amb l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, n*o hi ha cap formació geològica d'interès a l'àmbit d'estudi.

Cal destacar, no obstant, la riquesa paleontològica del roquer entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Les roques miocèniques de la punta del Miracle són d'origen sedimentari. Estan formades en la major part per conglomerats de crustacis i mol·luscs denominada Lumaquel·les. També trobem en zones properes les biocalcarenites del Miocè. En aquests sediments s'ha trobat dents de selacis, de peixos osteïctis. Cal destacar les costelles d'un sirènid. L'únic mamífer herbívor marí amb una biologia lligada absolutament al medi aquàtic. També apareixen Icnofòssils (senyal o rastre que han deixat organismes i s'ha fossilitzat). També, a la franja de roques del Juràssic superior en el qual podem trobar fòssils de crinoïdeus (peces de diferents parts del cos).

OROGRAFIA

Com s'ha comentat anteriorment, el projecte es realitza en tres platges del municipi de Tarragona (Miracle, Arrabassada i Llarga) i en el morrot rocós de la Punta del Miracle, entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Aquest morrot no assoleix alçades massa importants i els penya-segats que genera no superen els 9 m d'alçada (a tocar del Fortí de la Reina) i en la major part dels casos, els 5 m d'alçada..

L'alçada màxima de l'àmbit de projecte se situa al Parc de mas Rosselló (acció B4), a 16 m.s.n.m.

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Les platges de l'àmbit d'estudi recullen el desguàs d'alguns dels sistemes de barrancs del llevant del municipi de Tarragona. La platja de l'Arrabassada recull, en el seu costat oest, el desguàs de la conca de Terres Cavades, i a l'est, el de la Budellera. Tots dos sistemes es canalitzen abans d'arribar a la platja per carrers.

La platja Llarga, en el seu costat est, inclou el desguàs del barranc de Colls Majors, i al centre de la platja el desguàs del barranc de la Bassa Closa.

Aquests cursos fluvials són de caràcter purament torrencial i només arriben a aportar aigua a la platja en moments de pluges molt intenses. No formen cap estructura d'aiguamoll litoral o desembocadura però poden manifestar avingudes molt destacades, com van evidenciar els aiguats de Santa Tecla de l'any 2022.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

FLORA I VEGETACIÓ

La degradació de les comunitats climàciques (tant de roquissars litorals com psamòfiles) a causa de les diverses pertorbacions existents (destrucció física d'hàbitat per ocupació per infraestructures i construccions, trepig massiu, neteja mecànica de les platges, abocaments de deixalles, proliferació d'espècies exòtiques invasores) dóna com a resultat l'establiment de comunitats secundàries pròpies de les diferents etapes de la successió natural i el remanent de clapes amb certes característiques naturals.

La situació, però, és molt dispar segons els àmbits d'actuació.

A la platja del Miracle, la més artificialitzada del conjunt, pràcticament no resta vegetació psammòfila, més enllà d'uns pocs peus de rave de mar (*Cakile maritima)* i barrella punxosa (*Salsola kali)* al peu de l'escollera. Aquesta mateixa escollera presenta colonització parcial amb clapes de fonoll marí (*Crithmum maritimum)* i bastants peus de vegetació exòtica, fins i tot de caràcter invasor, com canya americana (*Arundo donax),* lantana (*Lantana camara*), ailant (*Ailanthus altissima*) i fins i tot rebrots d'arbrat ornamental com om siberià (*Ulmus pumila*) o palmera datilera (*Phoenix canariensis*). Per damunt de l'escollera, en la part oriental i central hi ha diversos parterres amb vegetació composada per plants ornamentals i autòctones, i a la part oriental, hi ha una zona d'elements esportius amb diversos peus de bellaombres (*Phytolacca dioica*) i cap altra cobertura vegetal.

El morrot rocós entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada presenta restes de la vegetació pròpia dels roquissars litorals, amb peus d'ensopegueres *(Limonium gibertii*) i fonoll marí (*Crithmum maritimum*) i en menys mesura, de salsona (*Inula chritmoides*), el plantage crassifoli *(Plantago crassifolia*) i la frankenia (*Frankenia laevis ssp. intermedia*) acompanyats d'altres plantes com *Thymelaea hirsuta*, *Atriplex halimus*, així com arbusts esparsos de la brolla litoral com el romaní (*Rosmarinus officinalis*) i de la màquia litoral com el margalló (*Chamaerops humilis*), l'ullastre (*Olea europaea var sylvestris*) o el llentiscle (*Pistacia lentiscus*). Apart, proliferen les espècies exòtiques invasores, amb plantes carnoses (*Carpobrotus edulis, Mesembrianthemum sp. Aloe sp, Agave sp, Senecio angulatus, Kalanchoe × houghtonii*), herbàcies (*Araujia seracifera)* i arbustives (*Pittosporum tobira*), entre d'altres. La manca d'un sender litoral definit i la utilització important d'aquest espai per l'oci i la pesca esportiva ha produït també un empobriment general de vegetació i la denudació d'àmplies zones de roquissar.

El parc de mas Rosselló presenta una cobertura arbòria de pi blanc (*Pinus halepensis*), prop del mar amb caràcter prostrat, i acompanyat de xiprers (*Cupressus sempervirens*). Existeixen algunes zones amb arbusts de la màquia litoral però, en general, l'estrat herbaci i arbustiu és inexistent en bona part de la superfície del Parc.

La platja de l'Arrabassada, en la zona de sorres, no té pràcticament vegetació. Alguns peus d'esporobol (*Sporobolus pungens*) i rave de mar (*Cakile marítima*) apareixen prop del límit del passeig marítim però en general la neteja mecànica de la platja, molt intensa, i el trepig a la vora de les guinguetes, impedeix l'assentament de vegetació psammòfila en una platja que, per altra banda, té una amplada molt remarcable. En el contacte oriental de la platja amb el roquissar, hi ha una extensió important de vegetació ruderal i nitròfila en la que l'espècie de major interès és *Lobularia maritima*.

La platja Llarga és la que té un major desenvolupament de la vegetació psammòfila que, a més, ha estat delimitada en bona part per l'ajuntament amb tanca de fusta i corda. En la part més litoral de l'àmbit dunar hi apareix la comunitat de jull de platja (*Agropyretum mediterraneum*) dominada pel dos gramínies *(Elymus farctus, Sporobolus pungens*), una crucífera (*Cakile maritima*) i la mansega marina (*Cyperus capitatus*). A damunt de les dunes hi creix la comunitat de borró (*Ammpophiletum arundinaceae*), dominada per una gramínia molt aparent, el borró (*Ammophila arenaria*), el melgó marí (*Medicago marina*) i l'equinòfora (*Echinophora spinosa*). Barrejades amb ambdues associacions, hi ha tot un seguit de plantes característiques de les platges, com la correjola marina (*Calystegia soldanella*), el panical marí (*Eryngium maritimum*), el cospí (*Pseudorlaya pumila*), la lleteresa marina (*Euphorbia paralias*), la barrella punxosa (*Salsola kali*) o l'espectacular lliri de mar (*Pancratium maritimum*).

Sobre la rereduna, pràcticament desapareguda a l'espai ja que hi hauria de ser en la zona de contacte entre la reraplatja de la Platja Llarga i el bosc de la Marquesa, hi apareixeria la comunitat de crucianel·la marina (*Crucianelletum maritimae*), representada per la bufalaga marina (*Thymelaea hirsuta*), el timó marí (*Teucrium polium ssp. dunense*), l'ungla de gat (*Ononis natrix ssp. ramosisima*), els colitxos de platja (*Silene nicaensis*), l'escabiosa (*Scabiosa atropurpurea var. maritima*) i la maçanella (*Helichrysum stoechas* var. *maritimum*),

En el cas de la platja Llarga, la desestructuració secular del sistema dunar fa que moltes d'aquestes espècies apareguin aquí o allà en l'espai disponible, sense l'estructuració en franges paralel·les que veuríem en un sistema natural. En tot cas, el lliri de mar, a causa de la seva estructura subterrània de bulbs, és l'espècie que ha suportat millor els processos de degradació i apareix al llarg de tota la franja. Apareixen també algun peu aïllat de savina litoral (*Juniperus turbinata*) i alguns peus de pi blanc i de llentiscles arrecerats al talús de la via del ferrocarril o el contacte amb els roquissars.

Tanmateix, també aquí abunden les espècies exòtiques invasores com *Carpobrotus edulis, Ricinus communis, Mirabilis jalapa, Acacia sp., Lantana camara, Agave americana...*

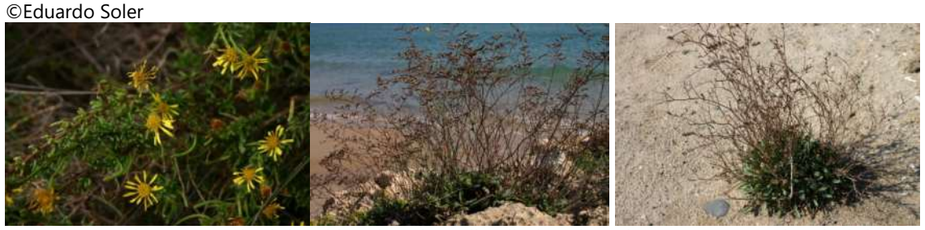


Fotos. Respectivament, *Lobularia maritima, Ononis ramosissima, Plantago crassifolia*. Font: Eduardo Soler

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Fotos. Respectivament, *Sporobolus pungens, Frankenia laevis ssp. intermedia, Crithmum maritimum.* Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Respectivament, *Inula chritmoides, Limonium gibertii, Limonium virgatum.* Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Respectivament, *Pancratium maritimum, Schoenus nigricans* i *Thymelaea hirsuta*. Font: ©Eduardo Soler



Fotos. Respectivament, *Teucrium polium* ssp. *dunense, Myrtus communis, Matthiola sinuata.* Font: ©Eduardo Soler

FLORA PROTEGIDA

S'ha de tenir en compte, com a referència normativa més actualitzada, les espècies llistades al Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya (Decret 172/2008, de 26 d'agost, i Resolució AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del *Catàleg de flora amenaçada de Catalunya*). Segons aquest Catàleg, les següents espècies presents a l'àrea de projecte tenen categoria de Vulnerable: les plantes superiors *Limonium gibertii*, *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* (actualment *Juniperus turbinata)* i *Maresia nana*.

Limonium gibertii és una ensopeguera laxament ramificada, amb fulles en disposició helicoïdal a la meitat superior. Fulles de 15-50 x 6-14 mm, no marcides a l'antesi. Limbe d'espatulat a cuneïforme, de llis a lleument convex, amb 1-3 nervis, àpex d'arrodonit a rom. Pecíol 1-2,5 mm d'amplada, amb longitud menor de la meitat del limbe. Tiges de 15-60 cm, erectes o ascendents, amb ramificació que comença generalment sobre el terç inferior. Inflorescència sense o amb poques branques estèrils. Espigues de 10-40 mm, dretes o lleugerament arquejades. Espiguetes de 5-6,5 mm, 3-6 per centímetre, amb 1-4 flors. Flors 4,5-5 mm de diàmetre. Calze de 3,8-4,8 mm, que sobrepassa lleugerament la bràctea interna. Pètals cuneïformes, violacis vermellosos.

En l'àmbit de projecte apareix a tot el roquer entre la platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada.



Foto. Peu de *Limonium gibertii* en flor en un penya-segat, a tocar també d'un peu de fonoll marí (*Crithmum maritimum),* les dues espècies principals de l'associació vegetal *Chritmo-Limonietum.* Font: ©Eduardo Soler

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Limonium gibertii pren el seu nom del Dr. Agustí M. Gibert i Oliver (Tarragona, 1852-1928). El Dr. Gibert va exercir de metge durant set anys a la població de Vila-seca i es va dedicar a estudiar abastament el medi natural de tota aquesta àrea del Tarragonès. A ell li devem moltes de les primeres dades naturalístiques de la zona, descrivint el conjunt format pel cap de Salou i la platja i aiguamolls de la Pineda com un entorn de gran valor on hi habitaven espècies ara desaparegudes com el vell marí (*Monachus monachus)* o el sisó (*Tetrax tetrax)*. Destaca la seva obra "*Topografía Médica de Vilaseca de Solcina"*, que contempla aspectes tant del medi físic com del medi natural, alhora que aporta una visió històrica i humana. L'obra va ser premiada amb la Medalla d'Or per la Reial Acadèmia de la Medicina de Barcelona l'any 1891 i es troba fortament influenciada per la concepció de les relacions entre l'home i l'entorn de l'hipocratisme, el qual afirmava que l'estat de salut de l'individu depèn en gran mesura d'alguns aspectes del medi físic.

La savina litoral (***Juniperus turbinata*** = *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* = *eumediterranea* = *lycia*) és una conífera peculiar que té en el cap de Salou, el morrot entre la Savinosa i Cala Romana i el bosc de la Marquesa un dels pocs llocs on apareix a Catalunya. Es tracta d'un arbust arborescent, sovint amb creixements prostrats per situar-se en primera línia de mar, fulles semblants a les del xiprer i petits fruits marrons. Al cap de Salou apareix puntualment, sovint amb mates aïllades, als diferents espolons rocallosos o en zones amb aportació de sorra al substrat. Els savinars litorals són molt més comuns a les Illes Balears i a les costes meridionals de la Península.

A l'àmbit de projecte, hi ha un gran peu en el sector dunar més ben conservat de la platja Llarga, i alguns peus joves que han germinat a l'oest dels apartaments de la platja Llarga.





Fotos. A l'esquerra, fruits madurs de savina litoral (*Juniperus turbinata)* que han caigut per gravetat sobre la sorra des d'un exemplar madur. A la dreta, fulles i fruits en creixement. Font: ©Ferran Aguilar

Cal tenir en compte que, actualment, la savina litoral és considera espècie, amb el nom de *Juniperus turbinata,* tot i que aquesta nomenclatura no ha estat actualitzada al Catàleg de Flora. Actualment, per tant, el complex *Juniperus phoenicea* es divideix en tres espècies diferents: la savina de muntanya (*J. phoenicea* L.), la savina litoral (*J. turbinata* Guss.) i la savina canària (*J. canariensis* Guyot in Mathou & Guyot).

Maresia nana és una planta herbàcia, amb indument dens, blanquinós, de pèls estrellats. Tiges erectes, simples o ramificades, de fins a 20 cm. Fulles simples, alternes, sèssils, oblongues o linear-espatulades, de 5-12 x 1-3 mm, senceres o sinuado-dentades. Raïms corimbosos, pauciflors, que són sobrepassats pels fruits. Flors actinomorfes, hermafrodites, tetràmeres. Sèpals de 2-2,5 mm, els laterals lleugerament gibosos a la base, tomentosos, de marge membranaci. Pètals de 3-4,5 mm, erecto-patents, al principi blanquinosos o groguencs i, finalment, rosats o liles. Androceu amb 6 estams, tetradínam. Fruits tipus silíqua, linears, fins a 30 x 1 mm, de secció circular, erecto-patents. Llavors de 0,8 mm, uniseriades. Floració: gener a abril. A l'àmbit d'estudi hi ha uns pocs peus a les dunes de la platja Llarga, des dels apartaments cap a l'oest.



HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

Segons la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari, en l'àmbit de projecte, només el roquissar entre la Platja del Miracle i la platja de l'Arrabassada està cartografiat com Hàbitat d'Interès Comunitari, corresponent a l'hàbitat **1240**- Penya-segat de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (*Limonium spp.*) endèmiques

Tot i que la cartografia d'HIC no ho contempla, podríem considerar que els bocins delimitats per tanca de fusta i corda de vegetació litoral a la platja Llarga podrien estar inclosos en els següents dos tipus d'HIC:

2120 - Dunes movents del cordó litoral, amb borró (*Ammophila arenaria*)
2210 - Dunes litorals fixades, amb comunitats del *Crucianellion maritimae*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Figura 5. Hàbitats d'interès comunitari en l'àmbit de projecte confrontant amb la Punta del Miracle, Parc de Mas Rosselló i morrot fins a l'Arrabassada Font: elaboració pròpia

FAUNA

La situació de la platja Llarga, del mas Rosselló i de la platja de l'Arrabassada, propers a l'espai de nucli urbà i carrers o vies asfaltades implica la presència d'espècies de fauna antropòfiles oportunistes, mesclada amb la fauna vertebrada pròpia de les pinedes de pi blanc i màquies. No s'han detectat espècies d'alt nivell de protecció o interès. Cap de les aus limícoles o colonials que necessiten les platges per a la seva alimentació o reproducció habiten en aquests espais, a causa de l'alta freqüentació i la presència d'altres factors d'alteració com les colònies felines i l'escassetat de la vegetació natural.

Algunes aus aquàtiques (gavines) utilitzen les platges per descansar i alimentar-se, singularment la gavina corsa (*Icthyaetus audouinii*) s'alimenta de restes deixades pels banyistes. La Platja Llarga està més allunyada del nucli urbà i té una mica més de diversitat, fins i tot en període de migració pre i postnupcial de les aus pot ser punt de descans de passeriformes migradors, que també utilitzen els roquers de la punta del Miracle.

No es coneixen tampoc poblacions de rèptils lligats als ecosistemes sorrencs (com la sargantana cua-roja, *Acanthodactyus erythrurus*), tot i que hi ha una petita població al proper Bosc de la Marquesa. Tampoc es coneix la presència d'invertebrats psammòfils d'interès en aquesta zona. A les zones rocoses abunden la Sargantana de paret (*Podarcis liolepis*), la sargantana cuallarga (*Psammodromus algirus*), el dragó comú (*Tarentola mauritanica*) i el dragó rosat (*Hemidactylus turcicus*)

Fins als anys 90, hi havia una petita colònia de falciot pàl·lid (*Apus pallidus*) als penya-segats entre la Punta del Miracle i la platja de l'Arrabassada. Caldria comprovar aquesta presència a la propera temporada.

Al Parc del mas Rosselló, apart de les espècies d'aus pròpies dels espais verds periurbans i les pinedes, és de destacar l'abundància de l'esquirol *(Sciurus vulgaris*) i la presència de la serp llisa (*Coronella girondica*).

En general, als ambients litorals objecte de projecte, tot i la seva degradació, apareixen una gran quantitat d'abelles solitàries, vespes de sorra de diferents espècies i són utilitzades sovint per papallones diürnes en migració com es el cas de *Vanessa atalanta*, *Vanessa cardui* i *Danaus cryssippus*.



Cal destacar que totes les platges del municipi de Tarragona tenen capacitat per acollir nius de tortuga babaua (*Caretta caretta)*, com va ocórrer l'any 2021 a la platja del Miracle de Tarragona o l'any 2014 a la platja de l'Arrabassada. Es tracta d'una espècie que es troba amenaçada a escala mundial, que manté una certa població a les aigües que envolten el delta de l'Ebre durant tot l'any i per a la qual s'hauria d'estar vigilant donat l'augment de casos de nidificació d'aquesta espècie en platges de la Mediterrània occidental, i l'existència de casos històrics de reproducció al Delta[1] y altres més recents, no només al Delta sinó en diverses platges, fins i tot de caràcter molt urbà, a la nostra demarcació, incloent nidificacions exitoses a la platja de la Pineda (t.m. de Vila-seca) i a la platja del Miracle (t.m de Tarragona).

[1] LLORENTE et al (1992). New record of a nesting Loggerhead Turtle *Caretta Caretta* in Western Mediterranean. British Herpethological Society Butlletin 42

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CONSTRUCCIONS

L'artificialització d'aquestes platges, com s'ha comentat, és evident.

Bona part de la platja del Miracle presenta una escollera de grans dimensions que la separa del passeig marítim (pedestre i rodat) que hi ha en cota superior. A més, l'extrem oriental de la platja del Miracle contacta amb un gran aparcament en superfície que té una coberta enjardinada. A la pròpia platja hi ha rampes de formigó, dutxes i papereres.



Foto. Aspecte de la platja del Miracle des del Balcó del Mediterrani. Font: ©Ferran Aguilar

A l'àmbit litoral de mas Rosselló destaquen les restes del Fortí de la Reina, del segle XVIII. Un mur d'obra separa la zona verda del Mas Rosselló de la zona litoral, i nombrosos murs de propietat separen de les edificacions i habitatges que hi ha a banda i banda de la platja dels Cossis. Un muret separa tot el tram rocós fins a la platja Arrabassada del vial rodat del Passeig Marítim de Rafael Casanova.



Foto. Façana de mar del Fortí de la Reina; a l'esquerra, mur obsolet de separació del parc de mas Rosselló del roquer litoral. Font: ©Ferran Aguilar

A la platja de l'Arrabassada hi ha tres guinguetes, i la pròpia platja està separada del passeig marítim per una estructura elevada, en alguns trams amb passarel·la de fusta. A la part occidental del passeig marítim hi ha uns parterres amb palmeres washingtònies. L'extrem oriental de la platja Arrabassada contacta amb la tanca de la finca de la Savinosa, propietat de Diputació de Tarragona.



Fotos. Dalt, les tres guinguetes que hi ha a la platja de l'Arrabassada. Sota, passarel·la de fusta que salva el desguàs del barranc de Terres Cavades. Font: ©Ferran Aguilar

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

A la platja Llarga hi ha diverses construccions sobre l'àmbit potencial dunar: restaurants, el club marítim, i diversos apartaments, així com el camí asfaltat que dóna accés cap a ponent fins a la part de darrera dels apartaments. També hi ha un búnquer i diverses banquetes associades al talús de la via del ferrocarril, per on discorren serveis d'EMATSA associats amb el sanejament i l'abastament d'aigua.



Fotos. Algunes de les construccions que es poden trobar a la Platja Llarga: pista asfaltada d'accés als apartaments, búnquer i banqueta sobre escollera amb serveis. Font: ©Ferran Aguilar

5. CONDICIONANTS DEL PROJECTE

INUNDABILITAT

Com s'ha comentat anteriorment, a l'àmbit d'estudi es produeix el desguàs de diversos barrancs. És important no interferir amb la zona de desembocadura.

A la platja de l'Arrabassada desemboquen dues lleres, a la platja Llarga en l'àmbit d'estudi desemboca el barranc de la Budellera a l'extrem occidental i el barranc de la Bassa Closa a l'extrem oriental. A la platja del Miracle desemboquen les aigües que drenen pel viari, a la zona de l'aparcament.



Fotos. Respectivament, sortida del gual de desembocadura del barranc de la bassa Closa i del barranc de la Budellera a la platja Llarga. Font: ©Ferran Aguilar



Fotos. Respectivament, sortida dels drenatges que desemboquen a la platja de l'Arrabassada. Font: ©Ferran Aguilar

ÚS PÚBLIC I FREQÜENTACIÓ

L'àmbit de projecte conforma bona part del sistema de platges del municipi de Tarragona, que té un ús públic intensiu, no només en els mesos estivals. L'ocupació d'espais per a restauració ambiental ha de ser compatible amb la permanència d'espai apte per a l'ús públic. En el cas de la platja de l'Arrabassada s'ha de tenir en compte les concessions de guinguetes i els espais que tenen ús esportiu, i en el passeig marítim del Miracle s'ha de tenir en compte l'ús intensiu de la zona d'aparells esportius.

Quant als espais rocallosos entre la punta del Miracle i la platja de l'Arrabassada, en l'àmbit d'estudi existeix l'alternativa de pas pel Passeig Marítim Rafael Casanovas. Cal tenir en compte, però, que l'espai és utilitzat molt intensivament especialment per pescadors esportius i en algun cas per senderistes.

Quant al mas Rosselló, el seu ús és limitat, a causa de les característiques actuals de la zona verda.

A la platja Llarga, cal tenir també en compte els usos concessionats (restaurants, club marítim) i també que, com no existeix per ara alternativa d'aparcament i pas de vehicles a les zones actualment utilitzades per aquest fi, no es poden plantejar actuacions que les limitin.

VALORS NATURALS PROTEGITS

Cal tenir en compte la presència de:

- Espècies de flora protegides: *Limonium gibertii, Maresia nana* i *Juniperus turbinata*
- Espècies de fauna potencials de gran nivell de protecció: *Caretta caretta* (possible reproducció)
- Hàbitats d'interès comunitari cartografiats: 1240
- Hàbitats d'interès comunitari possibles: 2120, 2210

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

PATRIMONI HISTÒRIC I ARQUITECTÒNIC

Cal tenir en compte la presència del Fortí de la Reina, que és Bé Cultural d'Interès Nacional, així com el mur de propietat de la finca de la Savinosa a la platja de l'Arrabassada i el búnquer de la platja Llarga.

Per últim, cal esmentar la troballa per l'equip de treball d'aquest projecte en companyia d'en Àlex Ossó d'un dipòsit quaternari amb ossos d'un gran herbívor possiblement d'un èquid, a la zona confrontant amb el Parc d'en Mas Rosselló. També en el mateix jaciment s'ha trobat un bloc de sílex amb marques de tall i molts restes de micromamífers entre els quals s'ha pogut determinar un paladar d'una musaranya. En Carlos Lorenzo Merino (Researcher and Teaching Coordinator IPHES) s'ha desplaçat al jaciment i ara cal esperar als pertinents tràmits administratius per iniciar una excavació i realitzar l'estudi en profunditat.

6. AVALUACIO D'IMPACTES I D'EFECTES AMBIENTALS

6.1. Característiques dels espais en relació amb els valors natura 2000.

Tot i que l'àmbit de projecte no inclou espais dins la Xarxa Natura 2000, sí pot incloure alguns valors (hàbitats i espècies) que estiguin protegits dins els espais Natura 2000 més propers i que estiguin inclosos als nivells de protecció de les Directives Aus i Hàbitats.

Com espai natura 2000 de referència per a l'àmbit de projecte, tant per proximitat com per a característiques, hi ha la ZEC Costes del Tarragonès (que inclou l'Espai d'Interès Natural Tamarit-Punta de la Móra).

Com informació bàsica per a poder elaborar aquest apartat, tenim l'*ACORD GOV/150/2014, de 4 de novembre, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània, integrants de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió*. Aquest acord, en el seu annex 6, detalla els valors (hàbitats i espècies) que han motivat la declaració de les ZEC i les característique i mesures necessàries per a la gestió dels hàbitats i espècies.

La taula següent detalla els hàbitas d'interès comunitari presents a l'àmbit de projecte i a la ZEC Costes del Tarragonès

Hàbitats presents a l'àmbit de projecte que estan recollits a la ZEC Costes del Tarragonès

Codi	Descripció	Element-clau	Superfície a la ZEC (ha)	% superfície a la ZEC	% superfície de l'hàbitat a la regió	Determinats en camp
1240	Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (Limonium spp) endèmiques		6,3	0,6	1	Sí
2120*	Dunes movents del cordó litoral, amb borró (*Ammophila arenaria*)	sí	2	0,2	4	Sí
2210*	Dunes litorals fixades, amb comunitats del *Crucianellion maritimae*	sí	8	0,7	4,9	sí

*No cartografiats però possiblement presents

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari i de les dades corresponents a la ZEC Costes del Tarragonès de l'Annex 6. Instrument de gestió de les Zones Especials de Conservació declarades a la regió mediterrània (Acord Govern 150/2014)

Espècies d'interès comunitari

Respecte a les espècies citadas per a l'àmbit de projecte i també considerats als espais natura 2000 presents,, s'ha d'indicar que aquests espais s'han declarat en virtut de:

- Article 4 de la Directiva 2009/147/EC (segons aquest article, les espècies mencionadas a l'annex 1 d'aquesta Directiva seran objecte de mesures de conservació especial pel que respecta al seu hàbitat, amb la fi d'assegurar la seva supervivència i la seva reproducció en la seva àrea de distribució) (Directiva Aus)

Respecte a aquestes, l'àmbit de projecte no hi juga cap paper

- Espècies llistades aa l'annex II de la Directiva 92/43/EEC (espècies animals i vegetals d'interès comunitari per a la conservació de les quals és necessari designar zones d'especial conservació).

De totes les llistades, la única amb presència possible en l'espai és la tortuga babaua (*Caretta caretta*), que s'hi ha reproduït, pel que l'àmbit de projecte podria ser important per a aquesta espècie.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Mesures de conservació aplicables a l'espai

La fitxa corresponent a la ZEC Costes del Tarragonès dins de l'Instrument de Gestió Ilista tota una sèrie de mesures de conservació aplicables a l'espai protegit. A continuación es llisten aquelles que tenen relació amb el present projecte:

- **Delimitació i** protecció del cordó dunar mitjançant senyalització o tancaments perimetrals (beneficien als hàbitats 2110, 2120)
- **Control d'espècies invasores** propiciant la seva erradicació a les zones amb presència important de l'hàbitat (beneficien als hàbitats 2120, 2210)
- **Restauració de zones degradades.** Restauració dels llocs més degradats del tipus d'hàbitat en base a una identificació i valoració de l'estat de conservació (beneficia a 2210)
- **Conservació de llocs d'interès geològic o geomorfològic.** Fixació i estabilització de les sorres de l'interior de les platges amb plançons d'espècies vegetals locals o altres elements físics (hàbitats beneficiats 2120, 2210).
- **Conservació de llocs d'interès geològic o geomorfològic.** Manteniment de la dinàmica natural de les pertorbacions a primera línia de costa, sobre tot en trams amb poca densitat d'infraestructures (hàbitats beneficiats 2210).
- **Conservació de llocs d'interès geològic o geomorfològic.** Minimització del risc d'erosió
- **Regulació de l'ús públic.** Ordenació del pas de persones i vehicles motoritzats.
- **Control de la creació de nous vials i infraestructures en àrees**
- **Ubicació de zones d'oci allunyade de l'hàbitat.**

7. VALORACIÓ DELS EFECTES DEL PROJECTE

7.1. Descripció

La descripció del projecte es realitza a la memòria. Les accions del present projecte estan encaminades a eliminar impactes i pressions existents que tenen lloc sobre l'entorn natural litoral, i millorar d'aquesta forma l'estat global de l'entorn litoral, així com actuar directament per a beneficiar hàbitats i espècies concretes que es localitzen en l'àmbit de projecte, que depenen directament dels hàbitats litorals i que actualment presenten un cert grau d'amenaça no només a nivell local.

7.2. Alternatives

El present projecte es configura com un conjunt d'actuacions que tenen com objectiu l'eliminació d'impactes i pressions que actualment tenen lloc sobre l'entorn natural litoral (bàsicament vegetació psammòfila i de penya-segats litorals de tres platges de Tarragoa i un tram del seu litoral rocós. Tal com s'indica al punt anterior, aquestes actuacions permten una ordenació d'usos i una millora general, així com la millora de l'aptitut d'aquests espais per a la conservació d'una sèrie d'hàbitats i espècies protegides. També, l'adaptació del medi litoral a les conseqüències del canvi climàtic.

Les alternatives bàsiques consistirien en la no realització de les actuacions o la realització d'actuacions molt més ambicioses i extenses. Es considera que el benefici global per a l'ecosistema de la realització de les actuacions és molt superior a la no realització. En aquest cas, continuaria la proliferació d'espècies exòtiques invasores, la manca de colonització per vegetació psammòfila de la platja de l'Arrabassada i la del Miracle, la degradació del parc de Mas Rosselló i del sistema dunar de la platja Llarga. Es tracta d'aspectes que s'han d'abordar en conjunt d'una manera decidida.

També podrien haver alternatives molt més intenses, que impliquessin pràcticament l'abandonament de molts dels usos que actualment es donen en aquest tram de litoral en benefici d'una restauració molt més intensa d'ecosistemes. Tanmateix, cal tenir en compte els usos socials i els beneficis econòmics que la utilització de les platges té actualment a Tarragona, que resulta inviable eliminar.

Les actuacions proposades, doncs, es justifiquen des del punt de vista de la necessitat d'actuar en un entorn de gran potencial quant a valor natural, però actualment molt impactat, i permetre l'expressió dels potencials de recuperació i millora.

D'aquesta forma, les actuacions identificades i descrites en el present projecte s'han seleccionat (i també la seva extensió) a partir d'una anàlisi prèvia de l'entorn natural, els usos existents i els impactes que afecten aquest entorn, però també a partir de les potencialitats i oportunitats, així com les restriccions i condicionants.

A continuació es relacionen els impactes reals detectats, així com tots els aspectes de l'entorn, amb les actuacions proposades en el present projecte:

Aspectes del medi	Impactes que ocasionen	ACTUACIONS PROPOSADES
Manca de vegetació psammòfila a la platja de l'Arrabassada i el Miracle	Impossibilitat d'expressió d'hàbitats d'interès comunitari psammòfils tot i la disponibilitat d'espai	Creació de zones delimitades on regenerar vegetació dunar amb plantacions i retentors de sorra
Existència d'una petita franja de vegetació psammòfila al peu de l'escollera del Miracle però que és habitualment destruïda per la neteja mecànica de la platja		Delimitació d'aquesta franja amb tanca de fusta i corda
Estretiment de la franja de dunes de la platja Llarga afectada pel pas de vehicles, el trepig i la neteja mecànica	Afectació a espècies protegides de flora, empobriment d'hàbitats d'interès comunitari Alteració de la geomorfologia dunar	Ampliació de la zona delimitada amb trasllat de la tanca de fusta i corda
Existència d'elements artificials a la franja de dunes de la platja Llarga		Eliminació i retirada d'elements artificials de la franja dunar de la platja Llarga
Murs d'obra molt degradats que separen el Parc del Mas Rosselló del roquer litoral	Impacte paisatgístic i aspecte degradat Afectació a *Limonium gibertii* i hàbitat 1240	Demolició dels murs i retirades de restes obsoletes, incloent bancs
Presència molt important d'espècies al·lòctones invasores, tant a les platges com als roquers litorals	Pèrdua de qualitat de l'entorn natural Competència amb espècies autòctones en àrees amb presència d'espècies de flora protegides i hàbitats d'interès comunitari	Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores en tot l'àmbit de projecte

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Aspectes del medi	Impactes que ocasionen	ACTUACIONS PROPOSADES
Estructures enjardinades als passeigs del Miracle i de l'Arrabassada amb poca component autòctona	Extensions de substrat sense vegetació, impacte paisatgístic	Creació de parterres arbustius i subarbustius en aquestes zones

***Taula 5**. Relació d'actuacions proposades per a corregir aspectes impactants de la situació actual*

En el present apartat es fa una anàlisi dels possibles efectes derivats de l'execució del projecte. El criteri de valoració segueix els següents continguts:

- Anàlisi segons les característiques del projecte
- Anàlisi segons la ubicació del projecte
- Anàlisi segons les característiques de l'impacte ambiental.

7.3. ANÀLISI SEGONS LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE

Per a la realització d'aquesta anàlisi es consideren los següents criteris:
- Anàlisi segons la mida
- Anàlisi segons l'acumulació amb altres projectes
- Anàlisi segons la generació de residus i contaminació
- Anàlisi segons el risc d'accidents amb conseqüències ambientals

7.3.1. **Anàlisi segons la mida**

ACTUACIONS PROPOSADES	Dimensió	Comentaris
Retirada d'andròmines, elements artificials i restes obsoletes alienes a l'ecosistema dunar de la platja Llarga i a l'ecosistema de roquissar litoral de mas Rosselló	Eliminació de diversos bancs de formigó degradats Eliminació de 103 ml de mur degradat que separa el parc del Roquissar Eliminació de planxa de formigó de 16 m2 a la platja Llarga Eliminació de petits acúmuls de runes, gravilles i elements artificials a les dunes de la platja Llarga En volum, 65 m3 a Mas Rosselló i 30 m3 a la patja Llarga	Efecte molt positiu per naturalització de l'ecosistema litoral i restauració paisatgística, retirant elements aliens que proporcionen un aspecte molt degradat i alteren la dinàmica litoral
Creació de zones delimitades on regenerar vegetació dunar amb plantacions i retentors de sorra	12.598 m^2 de nous hàbitats dunars delimitats a les tres platges, resultant en un global de 28.700 m^2de zona dunars delimitades	Capacitat de restauració d'hàbitats d'interès comunitari i hàbitats d'espècies protegides de flora, i creació d'estructures de resiliència de les platges envers els efectes del canvi climàtic
Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiquess invasores	S'acturà sobre 17 espècies exòtiques invasores a tota l'escullera de la platja Llarga, el morrot rocós entre Mas Rosselló i la platja de l'Arrabassada i a les	Efecte molt positiu ja que l'àmbit de projecte té una especial afectació per plantes exòtiques invasores

ACTUACIONS PROPOSADES	Dimensió	Comentaris
	dunes de la platja Llarga	
Creació de parterres arbustius i subarbustius amb vegetació de savinar	Creació de zones de regeneració o representació de vegetació de màquia litoral o savinar litoral en un total de 6.141,86 m^2	Permetrà la possibilitat de regenerar hàbitat de roquissar amb presència de l'espècie protegida *Juniperus turbinata*
Col·locació de senyalització interpretativa, indicativa i informativa	8 plafons interpretatius, 8 banderoles de recomanacions i 8 banderoles direccionals	Canvi de comportaments de visitants a les platges i roquissars litorals per a aconseguir una millor compatibilització de l'ús públic i la conservació dels valors naturales

***Taula 6.** Relació entre actuacions proposades i millores al medi*

7.3.2. **Acumulació amb altres projectes**

El projecte B3 és complementari a una altra actuació prevista, de gran transcendència, com és l'eliminació de la plataforma d'aparcament i la seva coberta a la platja del Miracle, així com la seva posterior naturalització. Precisament a l'espera de la definició d'aquest projecte, no es realitzen actuacions directament a l'àmbit de platja confrontant amb aquesta actuació prevista.

El projecte B5 té una relació reduïda amb el projecte, actualment en fase de redacció per part de la Diputació de Tarragona, de camí de ronda entre les platges de l'Arrabassada i la Savinosa. Aquest projecte implica la naturalització de part del front litoral de la finca de la Savinosa i dels ecosistemes psammòfils al seu interior, fet que tindran sinèries positives amb les actuacions a realitzar a la platja de l'Arrabassada.

El projecte B4 i B5 té una relació també directa, i positiva, amb el projecte de **Restauració ambiental del Camí de Ronda GR-92.** Aquest projecte es farà en el marc de la intervenció Tarragona entre blau i verd, en el programa de Plans de Sostenibilitat turística en destins convocatòria extraordinària 2022 en el marc del component 14 inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat por la Unió Europea - NextGenerationEU.

7.3.3. **Generació de residus i contaminació**

El projecte no serà una font de generació de residus, ni de contaminació acústica o atmosfèrica. Només s'han de mencionar els possibles residus i efectes puntuals que es poden generar durant la fase d'obres:

Generació de residus

La generació de residus serà poc rellevant i es produïrà durant la fase d'execució del projecte, i serà la pròpia d'una obra. Els residus que es preveu que es generin, per tant, seran petits residus de la construcció (restes de paviments i murs, totxanes, rotllos de fusta, cordes, fusta, runa de demolició de construccions preexistents, etc, envasos i embalatges dels materials aportats,

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

contenidors o safates forestals de plantes), altres residus associats al manteniment de maquinària d'obra (restes d'oli de maquinària, filtres d'oli, etc.). S'ha de recordar que el present projecte, en el seu Annex nº9, inclou la definició dels residus generats i les mesures a aplicar per no generar impactes.

Contaminació atmosfèrica i acústica

En relació amb la contaminació atmosfèrica i acústica, cal indicar que aquesta també es produïrà únicament durant la fase d'obres.

Contaminació atmosfèric
Durant la fase de execució, determinades accions d'obra poden implicar una afecció sobre la qualitat atmosfèrica (principalment, els petits moviments de terres, el trànsit de maquinària d'obra sobre camins d'accés i sobre la mateixa platja, i les petites accions de demolició. Aquestes accions provocaran l'emissió de partícules sòlides (pols, principalment), magnificades si es tracta de dies de vent, i gasos a la atmosfera. Els efectes es limitaran a la zona concreta d'actuació de les obres, seran de magnitud compatible, i desapareixeran al finalizar les obres, tornant-se a assolir els valors de qualitat atmosfèrica inicials.

Les accions generadores de pols seran totes les relacionadas amb els moviments de terres i sorres: excavacions, desbrossades, etc. En qualsevol cas, i donades les escasses excavacions que hi hauran, es pot dir que aquest efecte serà poco rellevant. Les accions generadores de gasos com CO_2, etc. seran conseqüència de la presència de maquinària durant la fase d'obres.

En qualsevol cas es prendran les mesures oportunes per a evitar i minimitzar les activitats que generen pols i emissions de contaminants.

Per a evitar l'excés de pols a la atmosfera s'hauran d'aplicar les següents mesures
- Regar en cas necessario els punts susceptibles d'aixecament de pols.
- Se evitaran les demolicions i els moviments de terra i sorra durant els dies de forts vents.

Per a minimitzar les emissions de gasos a l'atmosfera s'establirà un sistema de control de la maquinària present, assegurant que tota la maquinària a l'obra hagi passat les corresponents ITV, així com els diferents certificats i revisions que li siguin aplicables d'acord amb la normativa vigent. En qualsevol cas, tots els registres i certificats que acreditin que la maquinària està en correcte estat i que ha passat tots els tràmits i revisions haurà d'estar a l'obra a disposició de la Direcció d'obra.

Contaminació acústica
La única font de contaminació acústica es localitza durant la fase d'obres, i de manera molt limitada i poc important concentrada en la demolició de petites estructures al parc de Mas Rosselló i la retirada d'elements obsolets a les dunes de la platja Llarga, en el temps que determini el pla d'obres. Una vegada finalitzi aquest projecte el soroll serà el relacionat amb la utilització de les platges i roquers.

7.3.4. Anàlisi segons el risc d'accidents amb conseqüències ambientals

El projecte no té associats riscs d'accidents significatius destacables. Els únics riscs que s'hauran de considerar serien els derivats de petits vessaments, etc., en fase de construcció, i els derivats de l'ús público de l'espai en fase d'explotació, però precisament el projecte s'executa, entre d'altres objectius per aconseguir una minimització dels impactes que l'actual ús públic té en l'entorn. Tenint en compte les característiques de l'obra i la possibilitat d'aplicar mesures preventives i correctores, es considera aquest risc mínim.

7.4. ANÀLISI SEGONS LA UBICACIÓ DEL PROJECTE

Aquesta anàlisi utilitza els següents criteris de valoració:

- L'ús existent del sòl
- La relativa abundància, qualitat i capacitat regenerativa dels recursos naturals de l'àrea.
- Capacitat de càrrega del medi

7.4.1. L'ús existent del sòl

El projecte es desenvolupa directament sobre les platges del Miracle, de l'Arrabassada i Llarga, sobre el roquer entre el Parc de Mas Rosselló i l'Arrabassada, sobre el parc litoral de Mas Rosselló i sobre l'escollera del Miracle. Les àrees amb valors fràgils actuals són les dunes de la platja Llarga, on s'actua dins un ambient que ja té característiques de vegetació dunar, que podria ser considerada hàbitat d'interès comunitari, i hoste de dues espècies protegides (*Juniperus turbinata* i *Maresia nana*), i el roquer entre el Parc de Mas Rosselló i l'Arrabassada, on hi ha cartografiat l'hàbitat d'interès comunitari 1240 i l'espècie protegida *Limonium gibertii*.

La resta d'espais estan transformats i pràcticament no presenten valors naturals, corresponent a platges molt urbanes i les seves estructures (escollera, parc) confrontants però amb .

Tot i així, les actuacions sobre les àrees amb valor natural són poc agressives, però han de ser realitzades amb cura per intentar no afectar a les característiques de l'ecosistema ni a les espècies protegides: l'eliminació de plantes exòtiques invasores només pot ser realitzada per medis manuals i considerant la presència de les espècies. El mateix per l'extracció o demolició d'estructures obsoletes i el trasllat de tanques de delimitació.

7.4.2. La relativa abundància, qualitat i capacitat regenerativa dels recursos naturals de l'àrea

El desenvolupament del projecte no suposarà el consum ni l'afecció significativa als recursos naturals de l'àrea d'estudi. Al contrari, aquest projecte suposa una millora molt significativa i la restauració d'aquests elements naturals situats al litoral de Tarragona.

De fet, el projecte pretén aprofitar l'important capacitat de regeneració dels ecosistemes psammòfils, una vegada s'eliminen els factors d'alteració (trepig o neteja mecànica de la sorra). Les plantacions que es realitzen volen accelerar aquesta regeneració per obtenir resultats demostratius amb certa rapidesa.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

7.4.3. La capacitat de càrrega del medi

Com ja s'ha comentat, una de les problemàtiques més importants que pateixen aquests ambients naturals de platja és la intensa utilització de les platges com espai turístic i d'oci, amb milers de persones trepitjant diàriament les zones de vegetació natural o potencialment de vegetació natural o situant-se amb activitats impactants en el seu mateix límit. Fet que s'agreuja amb la neteja mecànica de la sorra.

El present projecte, entre d'altres, pretén regular aquests usos, delimitant de manera pràcticament completa les peces de vegetación natural psammòfila de la platja Llarga (ampliant la seva superfície per ampliació del perímetre delimitat) i generar zones restringides al pas a la platja Arrabassada i Miracle. Això implicarà una reducció del perímetre de contacte entre els hàbitats i les persones (així com les màquines de neteja mecànica) i la possibilitat de recuperar superfícies significatives d'hàbitat potencial, actualment afectades pel trepig.

7.5. ANÀLISI SEGONS LES CARACTERÍSTIQUES DE L'IMPACTE AMBIENTAL

7.5.1. Anàlisi de les afeccions a Espècies protegides i hàbitats d'interès

Codi	Hàbitat	Localització en l'àmbit de projecte	Valoració de l'afecció
1240	Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (Limonium spp) endèmiques	Litoral rocós entre el Parc del Mas Rosselló i la platja Arrabassada	Impactes positius per l'eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores i l'eliminació d'estructures obsoletes com els murs de separació del parc de Mas Rosselló i el roquer litoral Les actuacions a l'escollera del Miracle podrien afavorir la regeneració d'aquest hàbitat en aquesta estructura
2120	Dunes movents del cordó litoral amb *Ammophila arenaria*	No cartografiat. Possible presència actual a les dunes de la platja Llarga	Impactes positius per l'ampliació de la superfície delimitada per tanca de fusta i l'eliminació d'estructures obsoletes.
2210	Dunes litorals fixades amb comunitats del *Crucianellion maritimae*		Impactes positius per l'eliminació d'espècies exòtiques invasores Possible generació d'aquests hàbitats a la platja Arrabassada i Miracle a les zones de regeneració dunar

Taula 7. *Valoració de les afeccions previstes a hàbitats d'interès comunitari*

Codi Direct.	Espècie	Presència àmbit de projecte	Valoració de l'afecció
1224	*Caretta caretta* (tortuga babaua)	Aquesta espècie s'ha reproduït a la darrera dècada a la platja de l'Arrabassada i del Miracle. S'incrementa cada any el nombre de tortugues reproductores a la Mediterrània	L'augment de zones tranquil·les, delimitades, amb vegetació dunar a les platges podria permetre major èxit en la reproducció – sempre puntual – d'aquesta espècie
		occidental	
	Limonium gibertii	Al roquer litoral entre el parc de Mas Rosselló i la platja de l'Arrabassa	L'eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores en aquest sector serà molt beneficiosa per l'espècie. Tot i així, aquesta eliminació haurà de ser realitzada amb cura per no afectar peus de l'espècie protegida
	Juniperus turbinata	Puntual, al cordó dunar de la platja Llarga	Positiva a la platja Llarga, per generar espais més amplis i retirar estructures, tasques que hauran de ser realitzades amb cura per evitar impactar els peus existents La savina s'utilitzarà en plantacions en parterres i espais per afavorir la seva extensió Les noves zones dunars a l'Arrabassada i el Miracle podrien acabar acollint peus d'aquestes espècies
	Maresia nana	Molt puntual, al cordó dunar de la platja Llarga	

Taula 8. *Valoració de les afeccions previstes a espècies protegides*

7.5.2. Anàlisi global del projecte

Es fa una síntesi dels impactes globals del projecte

	Comentaris
Afecció als principals factors ambientals representatius del medi natural litoral de Tarragona	Les actuacions són contingudes i es realitzen per potenciar els factors ambientals d'aquest espai, que són afectats molt positivament, augmentant superfícies aptes per a la regeneració natural i la millora d'hàbitats d'interès comunitari i espècies de flora protegides
Afecció als principals factors paisatgístics representatius	Els valors paisatgístics es veuran afectats de manera molt positiva, ja que s'eliminaran un conjunt d'elements artificials degradats com murs i bancs obsolets, i augmentarà la superfície vegetada a les platges. Per altra part, els elements de delimitació i senyalització sempre impliquen petites artificialitzacions del paisatge, però la seva presència es veu compensada per l'enorme millora ambiental i paisatgística del global de les actuacions.
Adequació a la normativa vigent	Les actuacions proposades s'adeqüen totalment a la normativa vigent, especialment a la Llei de Costes i la Directiva Hàbitats.

Taula 9. *Anàlisi global del projecte*

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

7.6. Mesures correctores

En el següent apartat es presenten las mesures correctores i preventives que s'hauran d'aplicar en el present projecte. S'ha d'indicar, tanmateix, que el conjunt del projecte es pot considerar com un projecte de restauració ambiental on s'eliminen alguns impactes existents i es potencien els valors ambientals presents, per tant el propi projecte és un conjunt de mesures preventives i correctores de la situació actual.

En tot cas, a continuació es presenta un llistat d'actuacions a realitzar durant la fase d'obres per a minimitzar els possibles impactes derivats.

7.6.1. Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar

Tot i que en principi no es preveuen impacts significatius sobre elements d'interès, s'ha de limitar i acotar l'àmbit d'actuació i realitzar un marcatge amb postes de les zones d'actuació, parcs de maquinària, acopis de materials, etc, si és que s'arriben a produir.

Les petites zones de demolició es marcaran abans de qualsevol d'aquestes operacions.

7.6.2. Gestió de terres, abocadors i préstecs

El tipus de projecte no requereix quantitats significatives de material de préstec ni de cantera. Per a l'execució de les petites accions d'aportació de terra vegetal i de pedra per a murets, s'utilitzaran subministradors que acreditin la procedència dels materials d'explotacions autoritzades.

7.6.3. Vessaments i acopis de materials

Vessaments definitius de terres i material d'obra inert

El material sobrant de les actuacions és molt limitat atenent a les característiques de les obres. L'annex de gestió de residus especifica les quantitats i les instal·lacions de gestió autoritzades, atenent també a la reducció del cost ambiental del transport.

Acopis temporals

El material s'haurà de depositar en acopis temporales fins a la seva destinació final. Aquests acopis, i el material dipositat en ells, hauran de quedar fora dels entorns ocupats per vegetació psammòfila o de roquer litoral, evitant les zones ambientalment més sensibles. Les actuacions a mas Rosselló de demolició podran acopiar material a tocar de l'àrea d'aparcament propera al Fortí de la Reina. Les actuacions de la platja Llarga podran acopiar material a l'àrea d'aparcament de Cala Romana o a l'àrea d'aparcament a tocar dels edificis del restaurant el Iot.

7.6.4. Instal·lacions i equipaments d'obra

El mateix que el que s'ha citat a l'apartat anterior són d'aplicació a les instal·lacions i equipaments d'obra. S'ha de dir, tanmateix, que els acopis de material i la maquinària necessària per l'execució del projecte són molt limitades, bàsicament la necessitat de certs espais per acopiar i ordenar el material voluminós com els rotllos de fusta, les cordes i les plantes. de acordonamiento.

En qualsevol cas, el parc de maquinària s'haurà d'instal·lar sobre una superfície pavimentada o suficientment compactada i impermeabilitzada per evitar vessaments per maquinàries defectuoses amb pèrdues d'olis, hidrocarburss, etc.

Pel que respecta als olis**,** en principi es promourà que totes les operacions de manteniment de la maquinària d'obra s'executin fora de la zona d'obres, en tallers autoritzats. En cas de que es generin, ja sigui per accident o per operacions de manteniment d'emergència, s'intentarà retirar els olis generats just al finalitzar la jornada, i si no fos possible s'establirà un lloc específic controlat, es trobaran correctament identificats i la seva retirada es realitzarà mitjançant un vehicle autoritzat per a aquest fi.

Com a mesura preventiva, s'haurà de tenir en compte l'existència en l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida per a utilitzar en cas de vessaments i accidents. El mercat ofereix una àmplia gamma de productes absorbents d'aquest tipus:

- Material absorbent d'escorça de pi tractada. Producte granular que absorbeix hidrocarburs i repel l'aigua. Se extén sobre vessaments de qualsevol tipus de residus. Presenten una superfície amb una flora bacteriana que afavoreix el procés de biodegradació en residus oliosos.
  Aquest material s'aplica directament sobre el vessament. Es mescla bé amb l'hidrocarbur, aixafant-lo amb un objecte pla. Posteriorment, es deixa en contacte amb l'hidrocarbur, de forma que aquest és absorbit. Finalment, quan el producte està saturat, s'ha de dipositar en un contenidor apropiat d'acord amb el tipus de líquid absorbit i traslladat a una planta de tractament controlat.

7.6.5. Control i gestió de residus

Les mesures de control i gestió de residus, incloent les preventives i correctores, es recopilen a l'annex específic del projecte.

7.6.6. Protecció general dels sistemes hidrics

A continuació es donen unes directrius a aplicar per a minimitzar qualsevol risc d'impacte sobre la hidrologia i el medi marí:

- Prohibició de vessar materials sobrants d'obra fora dels punts d'acopi establerts per la direcció d'obra, que en cap cas estaran en zones properes als drenatges naturals o línia de mar.
- Prohibició de realitzar el rentat de les formigoneres en llocs no habilitats. Aquesta neteja s'haurà de realitzar exclusivament a les zones específicament destinades per a aquesta finalitat (en basses de decantació, contenidors adequats per a aquest ús, etc.).
- Evitar l'ús d'additus tòxics als formigons, sobre tot en aquells que s'utilizaran en obres de cimentació i que poden entrar en contacte amb aigües subterrànees.

7.6.7. Reducció de les emissions a l'atmosfera

Per a evitar l'excés de pols a l'atmosfera s'hauran d'aplicar les següents mesures:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Regar els acopis de terra i tots els punts susceptibles d'aixecament de pols.
- En l'obra hi haurà sempre una cisterna disponible amb aigua per regar aquestes superfícies.
- S'evitaran els moviments de terra durant els dies de forts vents, amb especial atenció al mistral.

Per a minimitzar les emissions de gasos a l'atmosfera s'establirà un sistema de control de la maquinària present a l'obra, assegurant que aquesta hagi passat les corresponents ITV, així com els diferents certificats i revisions que li siguin aplicables d'acord amb la normativa vigent. En qualsevol cas, tots els registres i certificats que acreditin que la maquinària està en correcte estat i que ha passat tots els tràmits i revisions haurà d'estar a l'obra a disposició de la Direcció d'obra o la propietat.

7.6.8. Minimitzar l'impacte acústic

Per a minimitzar les molèsties derivades del soroll durant la fase d'obres es propoen les següents mesures:

- Limitació de la velocitat als vehicles d'obra a 30 km/h.
- Manteniment de la maquinària en perfecte estat: revisions de motor, silenciadors, etc.
- Assegurar que la maquinària posseeix els certificats CE relatius a protecció contra la contaminació acústica (RD 212/2002, Directiva 2000/14/CE) i que els vehicles disposen de la revisió ITV vigent.
- Realitzar les actuacions i el trànsit de la maquinària dins de l'horari diürn permès.

7.6.9. Protecció de la vegetació

S'ha considerat la conveniència de comptar en execució amb els serveis d'un botànic expert per marcar les zones d'extracció de plantes exòtiques invasores i els peus a eliminar, així com identificar en camp i delimitació de les àrees amb presència d'espècies de flora protegides (encintat) prèviament a l'inici de les obres a les zones d'actuació estrictes. Hi haurà de tenir especial atenció a la presència de *Maresia nana* i *Juniperus turbinata* a les dunes de la platja Llarga, i a la presència de *Limonium gibertii* a les zones on es volen demolir petites estructures al mas Rosselló. En aquestes zones delimitades, totes les tasques de projecte han de ser realitzades amb la màxima cura per evitar afectacions a la flora protegida: fins i tot, la direcció d'obres podrà proposar la modificació d'actuacions o, per exemple, la necessitat de no eliminar estructures a dunes per evitar afectar a aquestes espècies.

7.6.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra

El projecte incorpora ja entre les seves actuacions ordinàries una restauració dels terrenys afectats per les obres, donat que es tracta d'un projecte de restauració. En cas que durant les obres resultés afectada alguna zona no prevista, s'haurà de restaurar el terreny afectat amb les plantacions i adequacions convenients.

7.6.11. Minimització de l'impacte sobre la fauna

Les principals mesures encaminades a disminuir l'impacte sobre la fauna, algunes de las quals ja han estat descrites en altres punts, són les següents:

- Previ a la demolició d'estructuras obsoletes com els murs o els bancs, es realitzarà una comprovació de la no existència de dragonets (*Tarentola mauretanica, Hemidactylus turcicus*) o altres espècies d'interès; si és així, es procedirà a la seva captura i trasllat.
- Evitar el pas de maquinària per camins diferents dels camins d'obra.
- Evitar el pas de la maquinària i la compactació dels terrenys propers a la traça o àmbit d'obres.
- En cas de que les obres, improbablement, es realitzin durant el període de nidificació de la tortuga babaua (maig-setembre), serà necessari prestar especial atenció a l'existència de signes de la presència d'aquesta espècie i la construcció de nius. En cas de signes o evidències, o la troballa de nius, les obres es paralitzaran i es donarà trasllat de la situació a les autoritats.

7.6.12. Mesures correctores sobre el patrimoni cultural

No es preveu l'afecció a cap element d'interès cultural per la baixa intrusió de les obres i com no es preveuen excavacions significatives, no considerem necessari imposar un seguiment arqueològic. Val a dir que el jaciment arqueològic/paleontològic descobert en el marc del treball de camp del present projecte pot estar, en el moment dels treballs, intervingut, i en tot cas en la seva delimitació no es realitzaran tasques.

Tot així, si durant l'execució es troben restes arqueològiques o paleontològiques que puguin ser afectats pels treballs, el/la promotor/a o la direcció facultativa de l'obra paralitzaran immediatament els treballs, prendran les mesures adequades per a la protecció de les restes i comunicaran el descobriment al Departament de Cultura, el qual traslladarà aquesta comunicació a l'ajuntament implicat, per fixar les mesures que siguin necessàries.

8. CONSIDERACIONS SOBRE LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL DEL PROJECTE

Segons l'article 7 de la Ley 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental:

(...)

2. Son objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:
a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.
b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de manera apreciable, directamente o indirectamente, espacios protegidos y Red Natura 2000.
(...)

El projecte proposat ni està inclòs a l'annex II ni té efectes apreciables, directes o indirectes, sobre espais protegits o Xarxa Natura 2000, per la qual cosa s'ha considerat que no és necessària la realització d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada.

La implementació de les mesures preventives i correctores proposades en aquest annex serà suficient per integrar de manera correcta la previsió de l'impacte ambiental en el projecte.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº9. GESTIÓ DE RESIDUS

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3

2. CLASSIFICACIÓ I QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS 3

3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN OBRA 4

4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA 5

5. GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA 5

6. PRESCRIPCIONS PER AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE, EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RDC 6

7. PRESSUPOST 8

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. ANTECEDENTS

El contingut d'aquest annex està d'acord amb el RD105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Segons el RD 105/2008, el Productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la Llei 7/2022, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, i la normativa general de residus autonòmica vigents, està obligat a disposar de la documentació de la correcta gestió dels residus generats en la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir, si escau, la fiança o garantia financera que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el Contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix les seves obligacions, indicant, entre altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat un Pla que reflecteixi com durà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El Posseïdor dels RCD estarà obligat a pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al Productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

En aquest annex, en primer lloc s'estimen i tipifiquen els residus que s'ha considerat que es poden generar en l'execució del Projecte, i es descriuen les possibles vies de gestió dels mateixos. A continuació s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment en les obres de construcció. Posteriorment es descriuen les operacions i, per últim, es pressuposta el cost d'aquesta gestió.

2. CLASSIFICACIÓ I QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS

Des d'un punt de vista conceptual, un Residu de la Construcció i Demolició és qualsevol substància o objecte el qual, complint la definició de "residu" establerta a la Llei 7/2022, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es genera en una obra de construcció i/o demolició.

Tanmateix, la legislació vigent limita el concepte de RCD als residus codificats en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC) aprovat per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. En el seu capítol 17 "Residus de la construcció i demolició" (inclosa la terra excavada de zones contaminades), es divideix en els següents grups:

17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
17 02 Fusta, vidre i plàstic.
17 03 Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
17 08 Materials de construcció a base de guix.
17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, els residus generats en les obres de construcció/demolició regulats per una legislació específica i els residus generats a les indústries extractives.

Malgrat que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins del grup 17 del Catàleg Europeu de Residus (CER), es preveu que durant l'execució de les obres es generin altres tipus de residus inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en aquest Estudi de Gestió de Residus.

Com es pot entendre de tota la documentació presentada en aquest projecte, les accions del mateix pràcticament no generen residus, ja que s'interactua molt poc amb l'eliminació d'elements del territori preexistent, moviments de terres, o demés. Les accions del projecte que poden generar residus són les següents:

- Eliminació d'una petita quantitat de runes de petits elements escampats per l'àmbit d'estudi.
- Generació d'una quantitat limitada de runes per la demolició dels murs a la zona del parc del Mas Rosselló i dels bancs propers.
- Generació d'una quantitat limitada de runes per eliminació de restes d'estructures a la zona de les dunes de la platja Llarga.
- Eliminació exhaustiva de plantes exòtiques invasores.

A més, la generació dels propis residus d'obra provinents dels envasos i alvèols forestals de les plantes a plantar, o qualsevol altre material aportat amb envàs.

Finalment, a la taula adjunta es descriuen les vies de gestió proposades per a cadascun dels residus generats en obra. Cal destacar que les vies de gestió proposades són les indicades pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada tipus de residu.

CER	Classificació	Descripció	Quantitat estimada			Vies de gestió proposades
			m^3	Densitat T/m^3	T	
170101	No perillós	Formigó	19	1,42	26,98	R05: Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
170904	No perillós	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902	9	1,40	12,6	R05: Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques; - R13: Emmagatzematge de residus en

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CER	Classificació	Descripció	Quantitat estimada			Vies de gestió
		i 170903				espera de qualsevol de les operacions enumerades d'R1 a R12
170201	No perillós	Fusta	4	0,45	1,8	R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia; R03: Tractament biològic aerobi de residus orgànics (compostatge)
200201	No perillós	Residus biodegradables (restes vegetals flora desbrossada)	39	0,45	17,55	R03: Tractament biològic aerobi de residus orgànics (compostatge)
150110*	Perillós	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes (aerosols)	0,078	1,73	0,13	R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia; D09: Tractament fisicoquímic; D10: Incineració

De la taula anterior se'n desprèn que més del 90% dels residus generats seran preparats per la seva reutilització, reciclatge i recuperació de materials, aplicant vies de gestió R, complint així amb el que preveu del principi del DNSH de garantir que almenys el 70% en pes dels residus generats es preparin per la seva reutilització, reciclatge i/o recuperació de materials.

A més, es vol deixar constància que els residus no perillosos es poden emmagatzemar en el lloc de producció per un termini inferior a 2 anys quan el seu destí sigui la seva recuperació, reciclatge i/o valorització segons el que s'estableix a l'article 21 de la llei 7/2022 de residus i sols contaminats per una economia circular.

3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN OBRA

A continuació es descriuen una sèrie de mesures que s'hauran de considerar com una estratègia per part del Posseïdor dels residus per aconseguir una reducció en la generació de residus durant la fase d'execució de l'obra.

Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primeres a utilitzar en l'obra
És important preveure la quantitat de material que es necessitarà per a l'execució de l'obra; un excés de material, a més de resultar econòmicament més car, és origen d'un major volum de residus sobrants en l'execució dels treballs.

També és important preveure l'abassegament dels materials fora de zones de trànsit de l'obra, amb l'objectiu de garantir el seu correcte manteniment i evitar, així, la generació de residus.

Fomentar la classificació dels residus per millorar la valorització
La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió en instal·lació de reutilització. Així doncs, una bona segregació dels residus facilitarà que siguin traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris a causa d'una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

Elaborar criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió de residus
És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant, d'analitzar les condicionis tècniques necessàries i, abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per a una bona gestió de l'obra, les quals hauran de ser complertes per tots els treballadors durant la fase d'execució dels treballs.

Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització
Hauran d'identificar-se, en cadascuna de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per fer una previsió dels mètodes més adequats per a la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per a la seva deposició.

Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus

El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera, qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus les quals s'han de segregar a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com qualsevol altra informació d'interès per a una correcta gestió dels residus de l'obra.

Compromís contractual dels proveïdors de materials
Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges que s'han utilitzat per transportar els materials fins a peu d'obra. D'aquesta manera, es tracta de fer responsable del residu a la persona física, empresa o entitat que ho genera.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Correcta identificació dels residus generats en obra
Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de manera que siguin visibles, intel·ligibles i perdurables, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

La separació d'una part de les fraccions es realitzarà mitjançant d'una planta de tractament autoritzada per l'Agència de Residus de Catalunya. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en nom seu, ha complert amb l'obligació de classificar els residus de la construcció en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals, metalls, vidre i plàstic.

Respecte a les mesures previstes per a la separació i segregació *in situ* dels RCD, es descriuen les següents:— Establiment de punts verds de recollida de residus no perillosos. Es preveu la creació de zones per a l'emmagatzematge dels residus generats en obra. Aquestes zones estaran correctament identificades com a tals, i es procedirà a col·locar contenidors per a la recollida segregada de les diferents tipologies de residus. Tots els contenidors instal·lats en aquestes zones estaran correctament identificats amb el tipus de fracció de residus destinat a cadascun d'ells: restes de formigó (170101), residus mesclats de la construcció i demolició (170904), fusta (170201) i residus vegetals (200201).

— Establiment de punts verds de recollida de residus perillosos. S'establirà al costat dels anteriors un punt de recollida dels residus perillosos que es generin en obra, previsiblement aerosols de topografia i envasos que han contingut substància perilloses. L'emmagatzematge d'aquests residus es farà en una caseta d'obra habilitada a tal efecte i correctament identificada.

— Sensibilització dels treballadors respecte a la recollida segregada dels residus. Es procedirà a informar a tots els treballadors de l'obra de quines són les fraccions de recollida segregada de residus i de la localització de les zones d'emmagatzematge dels mateixos. En el moment de determinar la localització d'aquestes zones, es tindrà en compte es situïn en zones de fàcil accés per a tots els treballadors de l'obra.

A continuació, es mostra la Fitxa de gestió dels residus dins l'obra segons el model proposat en la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició, on s'indica la separació segons la tipologia de residu i la previsió de contenidors d'acord amb la segregació contemplada per a les diferents fraccions.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS L'OBRA	
Perillosos	**Zona habilitada per a residus especials (amb tants bidons o big bags com sigui necessari). La legislació vigent en matèria de residus obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:** - No podran tenir emmagatzematge en obra més de 6 mesos. - El contenidor pels residus perillosos haurà de situar-se en un lloc pla i lluny del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per evitar possibles abocaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors per a l'emmagatzematge de residus perillosos, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat a les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els contenidors que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. - Impermeabilitzar el terreny on se situïn els contenidors de residus especials
No perillosos	- **Contenidor per a residus mesclats de la construcció i demolició (170904) – a totes les 4 ubicacions** - **Contenidor per a fusta (170201) - només platja Llarga** - **Contenidor per a formigó (170101) – només platja Llarga i Mas Rosselló** - **Contenidor per a residus vegetals biodegradables (200201) – totes les ubicacions**
Reciclatge de residus no especials a l'obra	**No.** **Es farà a les instal·lacions del gestor de residus autoritzat.**
Senyalització dels contenidors	**Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la recollida selectiva prevista.**
Destinació	**Es preveu la reutilització, reciclatge i/o valorització de més del 70% del total dels residus recollits.**

5. GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA

Per tal de complir amb el principi del DNSH: l'execució de l'obra donarà suport a l'objectiu europeu de garantir que com a mínim el 70% (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el 170504, decisió 2000/532/EC) generats en el lloc de la construcció està preparat per a la reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials, incloses les operacions d'ompliment utilitzant residus per a substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de la construcció i demolició de la UE.

La gestió dels RCD fora de l'obra s'haurà de dur a terme mitjançant centres autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

Així mateix, el transport fins a aquests centres s'haurà de dur a terme per part de transportistes autoritzats per a la recollida de residus. S'haurà de realitzar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació de seguiment de la correcta gestió dels residus generats d'acord amb el Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Per a aquells RCD que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar l'evidència documental que acrediti la destinació final d'aquests materials. La gestió dels residus perillosos que es generin s'haurà de regir conforme a la legislació nacional vigent aplicable, la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

D'altra banda, els residus de caràcter urbà (restes de menjar, envasos, etc.) seran gestionats d'acord amb els criteris establerts per la legislació i l'autoritat municipal.

S'adjunta a continuació la Fitxa de gestió de residus fora de l'obra, contemplada per la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició, aprovada pels diferents col·legis professionals, on es mostres les estimacions en volum (m3) i pes (T) de les diferents fraccions de residus que es generaran en l'obra objecte del present Annex, així com una proposta de les vies de gestió autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya amb els quals es poden dur a terme les operacions de gestió dels mateixos.

CER	Classificació	Descripció	Quantitat estimada			Vies de gestió proposades	Valorització (Tn)	Eliminació (Tn)
			m^3	Densitat T/m^3	T			
170101	No perillós	Formigó	19	1,42	26,98	R05	26,98	
170904	No perillós	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	9	1,40	12,6	R05, R13	12,6	
170201	No perillós	Fusta	4	0,45	1,8	R01, R03	1,8	
200201	No perillós	Residus biodegradables (restes vegetals flora desbrossada)	39	0,45	17,55	R03	17,55	
150110*	Perillós	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes (aerosols)	0,078	1,73	0,13	R01, D09, D10		0,13
Totals (Tn)							58,93	0,13
Totals (%)							99,78	0,22

Taula nº3. Fitxa de gestió de residus fora de l'obra. Font: elaboració pròpia.

6. PRESCRIPCIONS PER AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE, EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RDC

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, segregació i altres operacions de gestió dels RCD es descriuen a continuació:

- Preferentment, la funció del contractista serà preparar els residus per a la seva reutilització per poder complir el criteri de reutilització del 70% en pes derivat del DNSH al qual està sotmès el projecte. Totes les operacions relacionades amb la reutilització o reciclatge dels residus hauran de ser documentades i comprovades amb albarans i factures corresponents, i certificats del seu destí final.
- L'emmagatzematge temporal de RCD valoritzables (fustes, plàstics, etc.) que es realitzi en contenidors o en apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una forma adequada.
- Els contenidors hauran de pintar-se amb colors que destaquin la visibilitat almenys a 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre.
- El responsable de l'obra adoptarà les mesures necessàries per evitar la recollida de residus impropis. Els contenidors romandran tancats o coberts almenys fora de l'horari de treball per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres.
- L'equip d'obra haurà de disposar dels mitjans humans, tècnics i dels procediments adequats que es destinaran a la manipulació, segregació i emmagatzematge de cada tipus de RCD.
- S'haurà de donar compliment als criteris municipals establerts (ordenances, requeriments de les llicències d'obres, etc.), especialment si obliguen a la separació en origen de determinats materials objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas, s'haurà d'assegurar per part del contractista la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació. Així mateix, s'haurà de valorar les possibilitats reals de dur-les a terme: que l'obra o construcció ho accepti i que es disposi de gestors de residus adequats. La Direcció de les Obres serà la responsable última de la decisió escollida i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
- En el moment de contractar la gestió dels RCD, s'haurà d'acreditar que la destinació final dels residus generats en obra (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc.) són centres autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya, així com que també ho siguin els transportistes que realitzaran la recollida dels residus. Així mateix, durant tot el funcionament de l'obra es durà a terme un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació corresponent al seguiment de la correcta gestió dels residus generats, d'acord amb el Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Per aquells RCD que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.
- La gestió (tant documental com a operativa) dels residus perillosos que es generin en l'obra nova es regiran conforme a la legislació nacional vigent, la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals. Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a l'obra (restes de menjar, envasos, etc.) seran gestionats d'acord amb els criteris marcats per la legislació i els organismes municipals.
- Les restes de la neteja de les canaletes de les formigoneres seran tractades com RCD.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos de les restes de vegetals i restes de fusta que impedeixen la seva adequada segregació i valorització, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de RC amb substàncies tòxiques i/o perilloses.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

7. PRESSUPOST

DESCOMPOSICIÓ DE PREUS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR1		**m³**	**classificació a peu d'obra de residus const en fraccions,** Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons Reial Decret 105/2008, amb mitjans manuals			
A0140000	0,500	h	manobre	x 1,01	25,40	12,83
			Suma la partida			12,83
			Costos indirectes	6,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**13,60**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR3		**mes**	**Operació d'acopi i transport contenidor 5 m3 per 170904** Operació de transport (1 viatge), lloguer (1 mes) i retirada de contenidor de 5 m3 (1 viatge) per a gestió de residus No perillosos amb codi 170904 des d'obra a gestor			
CONT314	1,000	mes	lloguer contenidor de residus 5 m3		15,00	15,00
CONT311	1,000	u	viatge portada a obra contenidor 5 m3		60,00	60,00
CONT312	1,000	u	retirada contenidor d'obra de 5 m3 ple fins centre gestió		75,00	75,00
			Suma la partida			150,00
			Costos indirectes	6,00%		9,00
			TOTAL PARTIDA			**159,00**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU EUROS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR4		**m³**	**Càrrega amb mitjans mec i transport residus inerts, cont 5 m3** Càrrega amb mitjans mecànics en pala carregadora i transport de residus inerts, en contenidor de 5 m3			
C1RA6	1,000	m³	Recollida de residus inerts en contenidor metàl·lic de 5 m3		11,50	11,50
MMQ0300	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita		45,16	0,45
			Suma la partida			11,95
			Costos indirectes	6,00%		0,72
			TOTAL PARTIDA			**12,67**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR5		**t**	**Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170904** Reutilització, recuperació i/o reciclatge dels residus no perillosos amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDRE MAM/304/2002)			
CRA44	1,000	t	Reutilització, recuperació i/o reciclatge no especials 170904		145,00	145,00
			Suma la partida			145,00
			Costos indirectes	6,00%		8,70
			TOTAL PARTIDA			**153,70**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR6		**u**	**Operació d'acopi i transport residus perillosos big bag 25 kg** Operació d'acopi i transport per a gestió de residus perillosos amb codi 150110* en big bag 25 kg des d'obra a gestor			
BGBAG1	1,000	u	Big bag de 25 kg per a residus especials		25,00	25,00
CONT431	1,000	u	Viatge camió ploma per a retirada 25 kg		125,00	125,00
CONT437	1,000	u	Tramitació fulla acceptació telemàtica i fitxa seguiment		74,00	74,00
			Suma la partida			224,00
			Costos indirectes	6,00%		13,44
			TOTAL PARTIDA			**237,44**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR7		**t**	**Recuperació o eliminació de residus perillosos amb codi 150110*** Recuperació o eliminació dels residus perillosos amb CER 150110*			
CR1845	1,000	t	Recuperació o eliminació de residus perillosos amb codi 150110*		800,00	800,00
			Suma la partida			800,00
			Costos indirectes	6,00%		48,00
			TOTAL PARTIDA			**848,00**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR8		**t**	**Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 200201** Reutilització, recuperació i/o reciclatge dels residus no perillosos amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDRE MAM/304/2002)			
CRA145	1,000	t	Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 200201		45,00	45,00
			Suma la partida			45,00
			Costos indirectes	6,00%		2,70
			TOTAL PARTIDA			**47,70**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR9		**mes**	**Operació d'acopi i transport patera 14 m3 per residus 200201** Operació de transport (1 viatge), lloguer (1 mes) i retirada de patera de 14 m3 (1 viatge) per a gestió de residus no perillosos amb codi 200201 des d'obra a gestor			
CONT316	1,000	mes	Lloguer patera 14 m3 per a residus 200201		40,00	40,00
CONT317	1,000	u	Portada patera 14 m3 per a residus 200201 fins a obra		75,00	75,00
CONT318	1,000	u	Retirada patera 14 m3 plena residus 200201 fins a centre gestor		115,00	115,00
			Suma la partida			230,00
			Costos indirectes	6,00%		13,80
			TOTAL PARTIDA			**243,80**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Codi	quantitat	Ut.	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
RR10		**t**	**Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170201**			
			Reutilització, recuperació i/o reciclatge dels residus no perillosos amb codi 170201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDRE MAM/304/2002)			
CRA151	1,000	t	Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170201	11,34		11,34
			Suma la partida			11,34
			Costos indirectes	6,00%		0,68
			TOTAL PARTIDA			**12,02**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOTZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

RR11		**mes**	**Operació d'acopi i transport contenidor 5 m3 per 170201**			
			Operació de transport (1 viatge), lloguer (1 mes) i retirada de contenidor de 5 m3 (1 viatge) per a gestió de residus No perillosos amb codi 170201 des d'obra a gestor			
CONT314	1,000	mes	lloguer contenidor de residus 5 m3	15,00		15,00
CONT311	1,000	u	viatge portada a obra contenidor 5 m3	60,00		60,00
CONT312	1,000	u	retirada contenidor d'obra de 5 m3 ple fins centre gestió	75,00		75,00
			Suma la partida			150,00
			Costos indirectes	6,00%		9,00
			TOTAL PARTIDA			**159,00**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT NORANTA-NOU EUROS

RR12		**t**	**Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170101**			
			Reutilització, recuperació i/o reciclatge dels residus no perillosos amb codi 170901 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDRE MAM/304/2002)			
CRA152	1,000	t	Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus codi 170901	11,00		11,00
			Suma la partida			11,00
			Costos indirectes	6,00%		0,66
			TOTAL PARTIDA			**11,66**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat d'ONZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

RR13		**mes**	**Operació d'acopi i transport contenidor 5 m3 per 170101**			
			Operació de transport (1 viatge), lloguer (1 mes) i retirada de contenidor de 5 m3 (1 viatge) per a gestió de residus No perillosos amb codi 170901 des d'obra a gestor			
CONT314	1,000	mes	lloguer contenidor de residus 5 m3	15,00		15,00
CONT311	1,000	u	viatge portada a obra contenidor 5 m3	60,00		60,00
CONT312	1,000	u	retirada contenidor d'obra de 5 m3 ple fins centre gestió	75,00		75,00
			Suma la partida			150,00
			Costos indirectes	6,00%		9,00
			TOTAL PARTIDA			**159,00**

Ascendeix el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU EUROS

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

PRESSUPOST

CODI	UTS		Quant.	Preu	IMPORT
	CAPÍTOL GESTIÓ DE RESIDUS				
RR1	**m³ classificació a peu d'obra de residus const en fraccions,**				
	Total cantidades alzadas		32,00		
			32,00	13,60	435,20
RR4	**m³ Càrrega amb mitjans mec i transport residus inerts, cont 5 m3**				
	Total cantidades alzadas		71,00		
			71,00	22,24	1.579,04
RR3	**mes Operació d'acopi i transport contenidor 5 m3 per 170904**				
	Total cantidades alzadas		4,00		
			4,00	159,00	636,00
RR8	**t Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 200201**				
	Total cantidades alzadas		17,55		
			17,55	47,70	837,14
RR9	**mes Operació d'acopi i transport patera 14 m3 per residus 200201**				
	Total cantidades alzadas		4,00		
			4,00	243,80	975,20
RR5	**t Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170904**				
	Total cantidades alzadas		12,60		
			12,60	153,70	1.936,62
RR6	**u Operació d'acopi i transport residus perillosos big bag 25 kg**				
	Total cantidades alzadas		1,00		
			1,00	237,44	237,44
RR7	**t Recuperació o eliminació de residus perillosos amb codi 150110***				
	Total cantidades alzadas		0,13		
			0,13	848,00	110,24
RR10	**t Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170201**				
	Total cantidades alzadas		1,80		
			1,80	12,02	21,64
RR12	**t Reutilització, recuperació i/o reciclatge residus 170101**				
	Total cantidades alzadas		26,98		
			26,98	11,66	314,59
RR13	**mes Operació d'acopi i transport contenidor 5 m3 per 170101**				
	Total cantidades alzadas		2,00		
			2,00	159,00	318,00
RR11	**mes Operació d'acopi i transport contenidor 5 m3 per 170201**				
	Total cantidades alzadas		1,00		
			1,00	159,00	159,00
	TOTAL CAPÍTULO 6 GESTIÓ DE RESIDUS				**7.560,11**

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona

Zona de recepció de residus

- Zona de recepció de residus

Contenidors de residus

- R2 - pel CER 170904
- R4 - pel CER 200201

Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit

N

EQUIP REDACTOR

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS. B3, MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
Annex 9.1	1 de 4	1:700	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Zona de recepció de residus

- Zona de recepció de residus

Contenidors de residus

- R1 - pel CER 170101
- R2 - pel CER 170904
- R4 - pel CER 200201

Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit

N

EQUIP REDACTOR

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

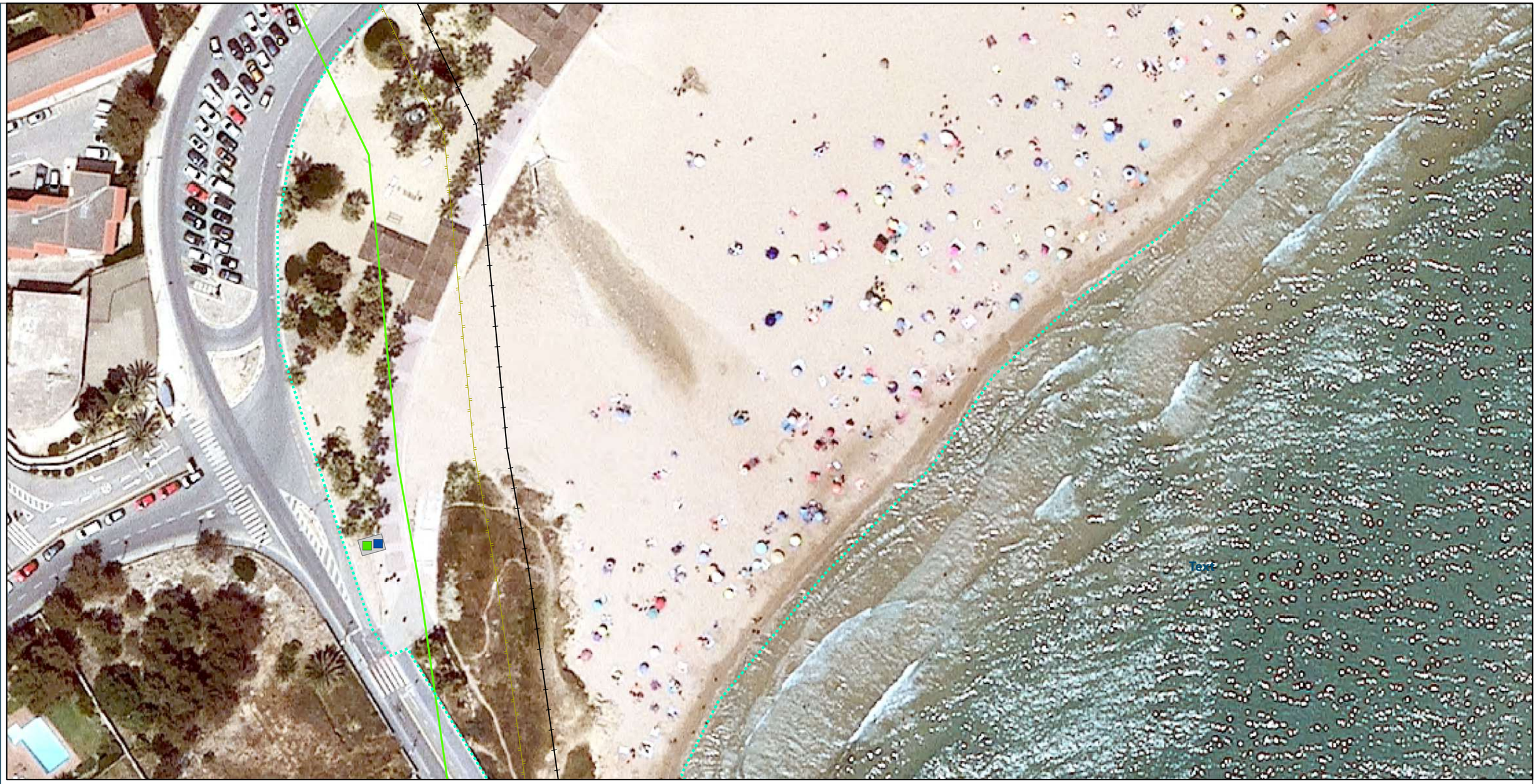
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS. B4, ROQUES

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
Annex 9.2	2 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Zona de recepció de residus

Zona de recepció de residus

Contenidors de residus

R2 - pel CER 170904

R4 - pel CER 200201

Àmbits

B3

B4

B5

B6

DPMT

Límit DPMT aprovat

Límit DPMT en tramitació

Servitud de protecció aprovat

Servitud de protecció en tramitació

Servitud de trànsit

N

EQUIP REDACTOR

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS. B5, ARRABASSADA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
Annex 9.3	3 de 4	1:700	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Zona de recepció de residus

- Zona de recepció de residus

Contenidors de residus

- R1 - pel CER 170101
- R2 - pel CER 170904
- R3 - pel CER 170201
- R4 - pel CER 200201
- R5 - recipient amb tapes pels residus perillosos

Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

N

EQUIP REDACTOR

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

UBICACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS. B6, LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
Annex 9.4	3 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº10. PROPIETATS I SERVEIS AFECTATS

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓ 3

2. ACTUACIONS I RELACIO AMB EL DPMT 3

2.1. Actuacions B3. Platja del Miracle..... 3

2.2. Actuacions B4. Mas Rosselló..... 4

2.3. Actuacions B5. Arrabassada 5

2.4. Actuacions B6. Platja Llarga..... 7

3. SERVEIS AFECTATS 9

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

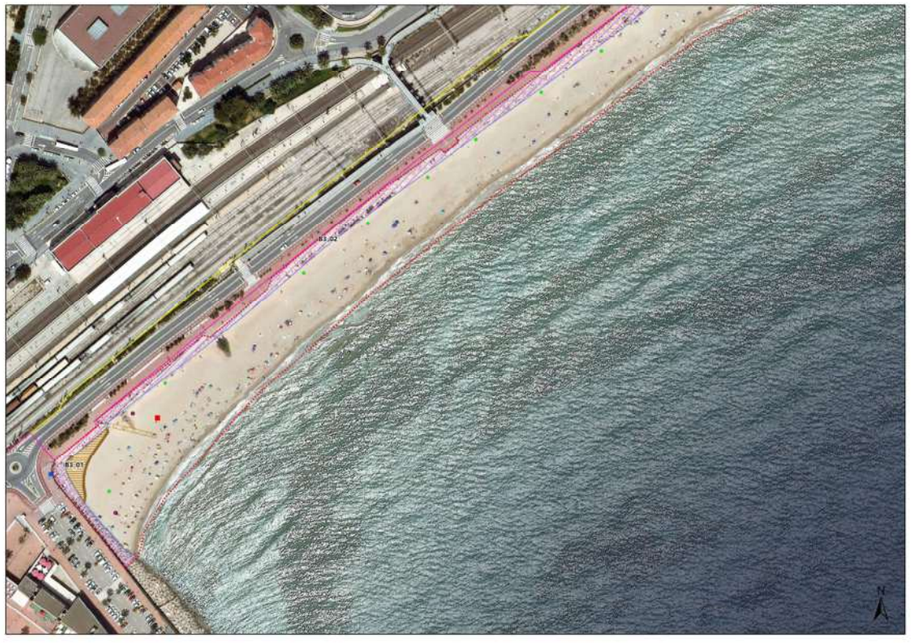
Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. JUSTIFICACIÓ

Les propostes contingudes en el present Projecte es desenvolupen de manera molt majoritària dins del Domini Públic-Marítimo Terrestre i, quan no és així, ho fa sobre parcel·les de propietat pública de l'Ajuntament de Tarragona que aquest posa a disposició del projecte.

2. ACTUACIONS I RELACIO AMB EL DPMT

2.1. Actuacions B3. Platja del Miracle





Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Eliminació de gravilla i runa
- Retenidors de sorra
- Retenidors de sorra i eliminació llosa de formigó
- Plantació de plantes psamòfiles
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

Usos i serveis

- Elements informatius dels serveis de la platja
- Papereres
- Espai reservat - accés de gossos
- Espai reservat - activitat comercial de lloguer d'artefactes flotants d'esbarjo
- Espai reservat - activitat comercial de lloguer de gandules i tendals
- Espai reservat - activitats esportives
- Espai reservat - barada d'embarcacions
- Espai reservat - guingueta, terrassa complementària i altres serveis relacionats
- Espai reservat - pic-nic
- Instal·lació de serveis sanitaris d'ús públic
- Passarel·la de fusta adaptada
- Torre d'intervenció i lloc de socors

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit

Actuacions

- Demolició de bancs
- Demolició del mur
- Doble muret de mamposteria
- Muret de mamposteria
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Com es pot observar, les actuacions incloses en el capítol B3, Platja del Miracle, se situen totes en DPMT, excepte la parcel·la de l'actuació B303, per la qual s'haurà de demanar informe a ADIF per estar ubicada a tocar de la via del ferrocarril. Aquesta parcel·la és pública.

2.2.Actuacions B4. Mas Rosselló



Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Eliminació de gravilla i runa
- Retenidors de sorra
- Eliminació llosa de formigó
- Plantació de plantes psamòfiles
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

Usos i serveis

- Elements informatius dels serveis de la platja
- Papereres
- Espai reservat - accés de gossos
- Espai reservat - activitat comercial de lloguer d'artefactes flotants d'esbarjo
- Espai reservat - activitat comercial de lloguer de gandules i tendals
- Espai reservat - activitats esportives
- Espai reservat - barada d'embarcacions
- Espai reservat - guingueta, terrassa complementària i altres serveis relacionats
- Espai reservat - pic-nic
- Instal·lació de serveis sanitaris d'ús públic
- Passarel·la de fusta adaptada
- Torre d'intervenció i lloc de socors

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit

Actuacions

- Demolició de bancs
- Demolició del mur
- Doble muret de mamposteria
- Muret de mamposteria
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- (Banderola 450 x 200
-) Banderola de 450 x 900
- # Plafó interpretatiu 900 x 900



Figura. Zona verda mas Rosselló. Propietat: Ajuntament de Tarragona

2.3.Actuacions B5. Arrabassada



Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Eliminació de gravilla i runa
- Retenidors de sorra
- Retenidors de sorra i eliminació llosa de formigó
- Plantació de plantes psamòfiles
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit

Actuacions

- Demolició de bancs
- Demolició del mur
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- (Banderola 450 x 200
-) Banderola de 450 x 900
- # Plafó interpretatiu 900 x 900

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador







En el cas de les actuacions de l'Arrabassada, la gran majoria se situen a DPMT



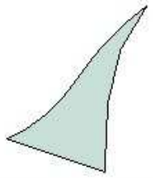
Figura. Zona verda estàtua de Sant Magí. Propietat: Ajuntament de Tarragona

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Información de parcelas e inmuebles

PARCELA CATASTRAL 4731820CF5542H 3D

Croquis



Fotografía fachada

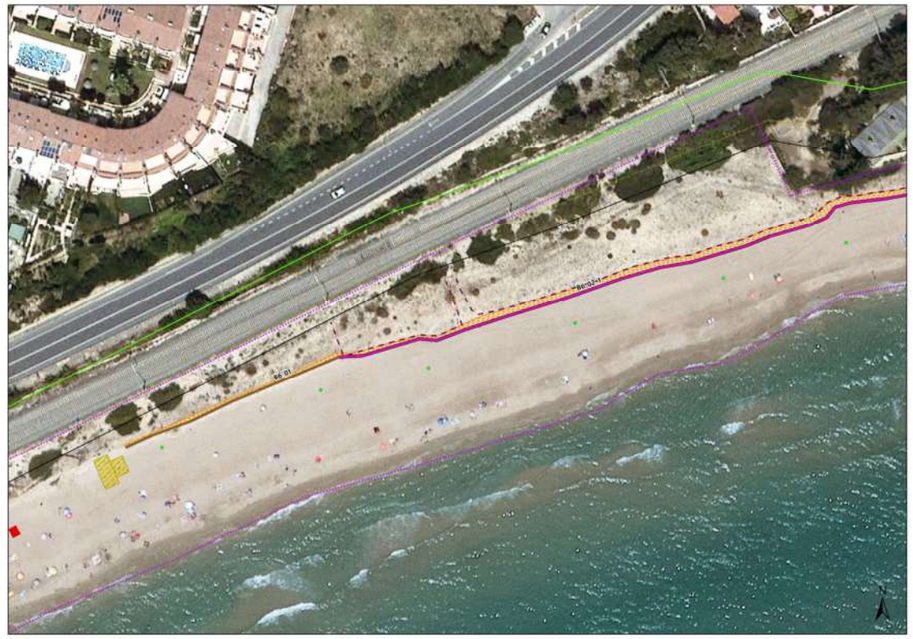
FOTOGRAFÍA NO DISPONIBLE

PS MARITIM RAFAEL CASANOVA
TARRAGONA (TARRAGONA)
1.364 m²

Más información de la parcela

INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES Excel

4731820CF5542H0001SG	PS MARITIM RAFAEL CASANOVA Suelo		
Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinosa		100,00%	0



2.4.Actuacions B6. Platja Llarga

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador







Àmbits DPMT
- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions
- Demolició de bancs
- Demolició del mur
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació
- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Eliminació de gravilla i runa
- Retenidors de sorra
- Eliminació llosa de formigó
- Plantació de plantes psamòfiles
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

Usos i serveis
- Elements informatius dels serveis de la platja
- Papereres
- Espai reservat - accés de gossos
- Espai reservat - activitat comercial de lloguer d'artefactes flotants d'esbarjo
- Espai reservat - activitat comercial de lloguer de gandules i tendals
- Espai reservat - activitats esportives
- Espai reservat - barada d'embarcacions
- Espai reservat - guingueta, terrassa complementària i altres serveis relacionats
- Espai reservat - pic-nic
- Instal·lació de serveis sanitaris d'ús públic
- Passarel·la de fusta adaptada
- Torre d'intervenció i lloc de socors

Com es pot observar, la totalitat de les actuacions a la platja Llarga s'ubiquen dins del límit del DPMT en tramitació, i unes poques entre aquest i el límit actual del DPMT, corresponent a l'actual aparcament a llevant dels apartaments i la zona que es delimita sobre la plataforma de formigó a llevant de l'estació de bombament d'aigües residuals.

També cal tenir en compte que en aquesta zona hi ha en tramitació, i a punt d'aprovar-se, una concessió de codi MIX2023-00080-T dedicada també a la delimitació de dunes, que es reforça i millora amb el present projecte.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3. SERVEIS AFECTATS

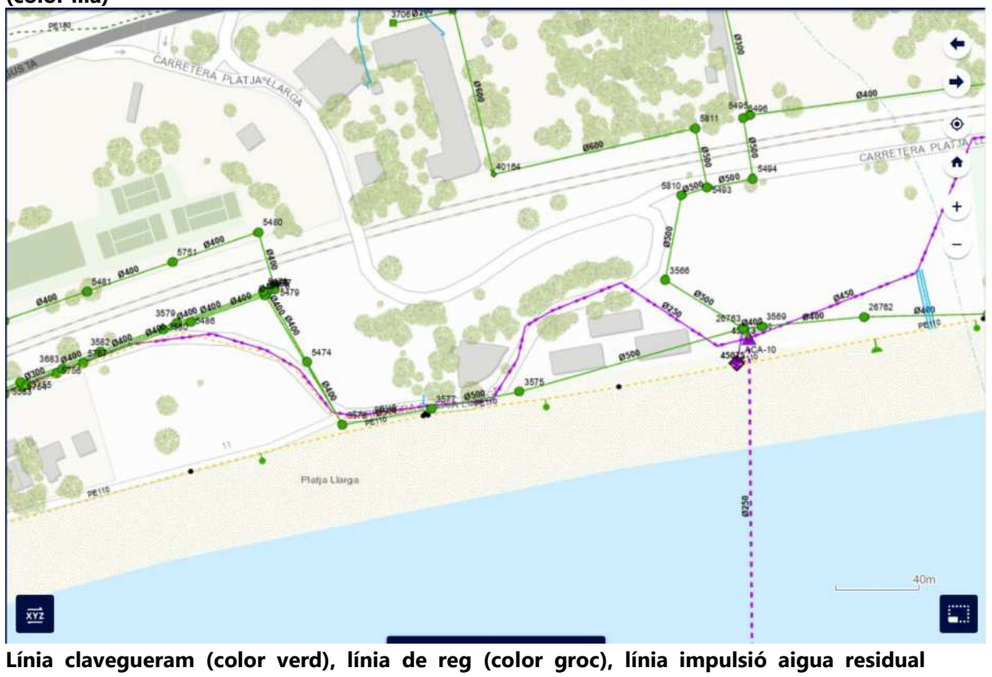
En el cas de la Platja Llarga (actuació B6), dins l'àmbit d'actuació hi ha diversos serveis relacionats amb l'abastament d'aigua potable i l'evacuació d'aigües residuals, serveis que han de ser tinguts en consideració per tal de no afectar-los amb les actuacions.



Línia clavegueram (color verd i blava), línia de reg (color groc),línia abastament (color rosa), línia impulsió aigua residual (color lila)



Línia clavegueram (color verd), línia de reg (color groc), línia impulsió aigua residual (color lila)



Línia clavegueram (color verd), línia de reg (color groc), línia impulsió aigua residual (color lila)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ANNEX Nº11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ... 3

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1	**ACCIO B3.Platja del Miracle**		**65.270,02**	**23,20**
	Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores, la regeneració de dunes i la plantació de parterres			
-01.01	-NETEJA I ELIMINACIO PLANTES EXOTIQUES.....	4.503,05		
-01.02	-DELIMITACIONS DUNARS.....	13.344,49		
-01.03	-SENYALITZACIÓ.....	1.734,48		
-01.04	-PLANTACIONS.....	45.688,00		
2	**ACCIO B4. Parc de mas Rosselló**		**57.073,60**	**20,28**
	Integració del Parc de Mas Roselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores			
-02.01	-DEMOLICIONS.....	1.177,56		
-02.02	-NETEJA I ELIMINACIÓ PLANTES EXÒTIQUES INVASORES.....	14.311,91		
-02.03	-DELIMITACIONS.....	16.117,57		
-02.04	-PLANTACIONS.....	16.991,20		
-02.05	-SENYALITZACIÓ I MOBILIARI.....	7.862,16		
-02.06	-POTENCIACIÓ DE LA FAUNA.....	613,20		
3	**ACCIO B5. L'Arrabassada**.....		**110.331,33**	**39,21**
	Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada			
-03.01	-NETEJA I ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES.....	6.353,03		
-03.02	-DELIMITACIÓ I MILLORA DE DUNES I PARTERRES.....	28.309,28		
-03.03	-SENYALITZACIÓ.....	3.883,34		
-03.04	-PLANTACIONS.....	71.785,68		
4	**ACCIO B6. Platja Llarga**.....		**37.414,99**	**13,30**
	Eliminació d'estructures artificials a la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunar a tota la platja			
-04.01	-ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES.....	3.534,94		
-04.02	-DEMOLICIONS i NETEGES.....	585,36		
-04.03	-DELIMITACIÓ I PROTECCIÓ DUNAR.....	8.465,81		
-04.04	-SENYALITZACIÓ.....	1.734,48		
-04.05	-PLANTACIONS.....	23.094,40		
5	**SEGURETAT I SALUT**		**3.737,78**	**1,33**
6	**GESTIÓ DE RESIDUS**.....		**7.560,11**	**2,69**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**281.387,83**
13,00 % Despeses generals.....	36.580,42	
6,00 % Benefici industrial.....	16.883,27	
SUMA DE D.G. i B.I.		53.463,69
21,00 % I.V.A.		68.429,55
10,00 % I.V.A. (corresponent a la partida de gestió dels residus) .		899,65
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA		**404.180,72**
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		**404.180,72**

Ascendeix el pressupost a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS QUATRE MIL CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

L'autor del projecte

39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)

Firmado digitalmente por 39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
DN: Description=Reg:43017 /Hoja:T-37223 /Tomo:2354 /Folio:20 /Fecha:09/02/2011 /Inscripción:2, SERIALNUMBER=IDCES-39702328G, G=EDUARDO, SN=SOLER GARCIA DE OTEYZA, CN=39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236), OID.2.5.4.97=VATES-B43917236, O="LIMONIUM, SOCIETAT D'ACTUACIONS AMBIENTALS SOCIEDAD LIMITADA", C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.02.03 20:46:35+01'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.1.0

EDUARDO SOLER GARCÍA DE OTEYZA

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PLÀNOLS

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀMBITS D'ACTUACIÓ

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
1.1	1 de 1	1:13.000	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

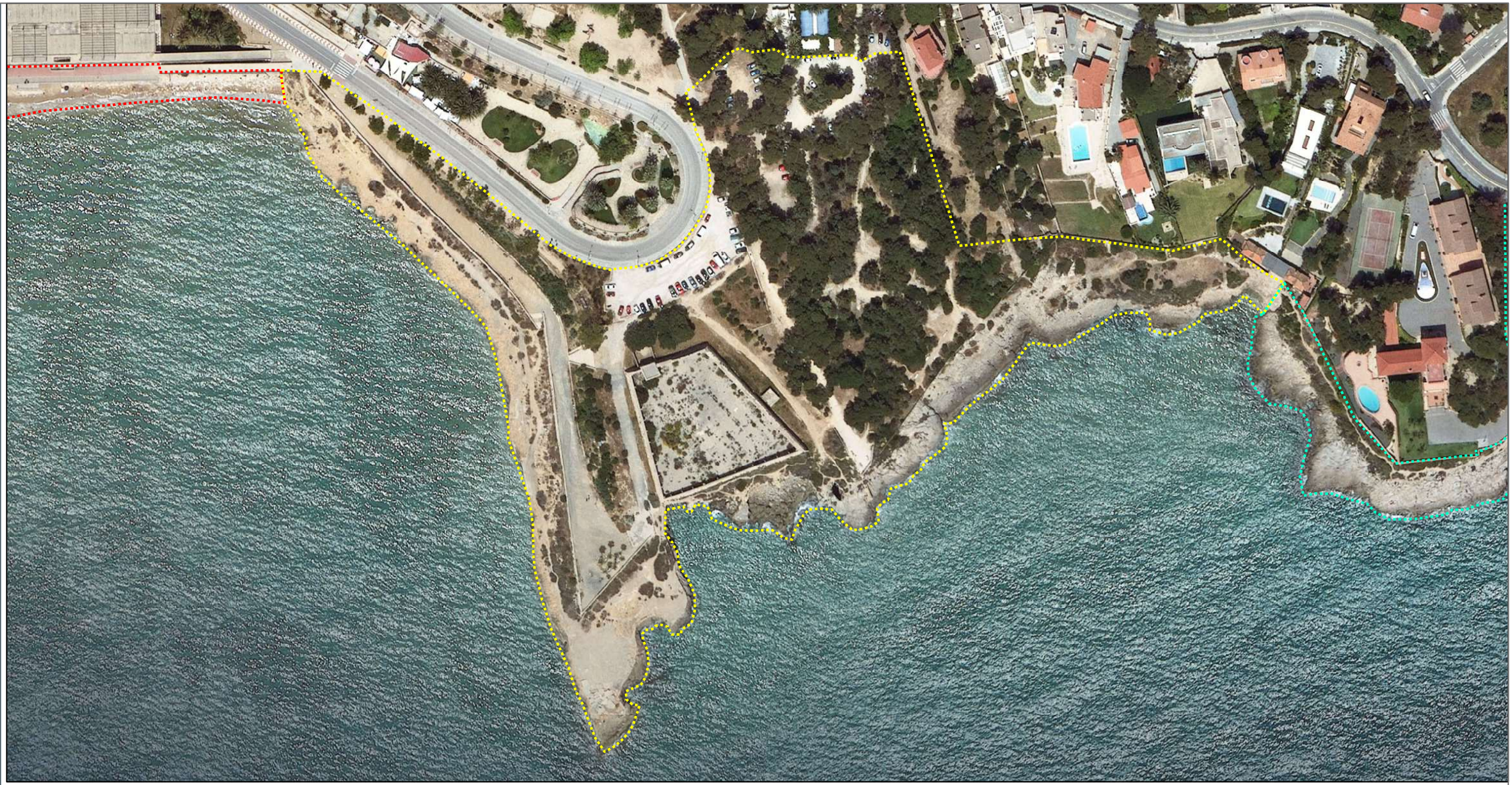
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀMBITS D'ACTUACIÓ. B3 MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
1.2	1 de 4	1:4.000	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ÀMBITS D'ACTUACIÓ. B4 ROQUES

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
1.2	2 de 4	1:1.500	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

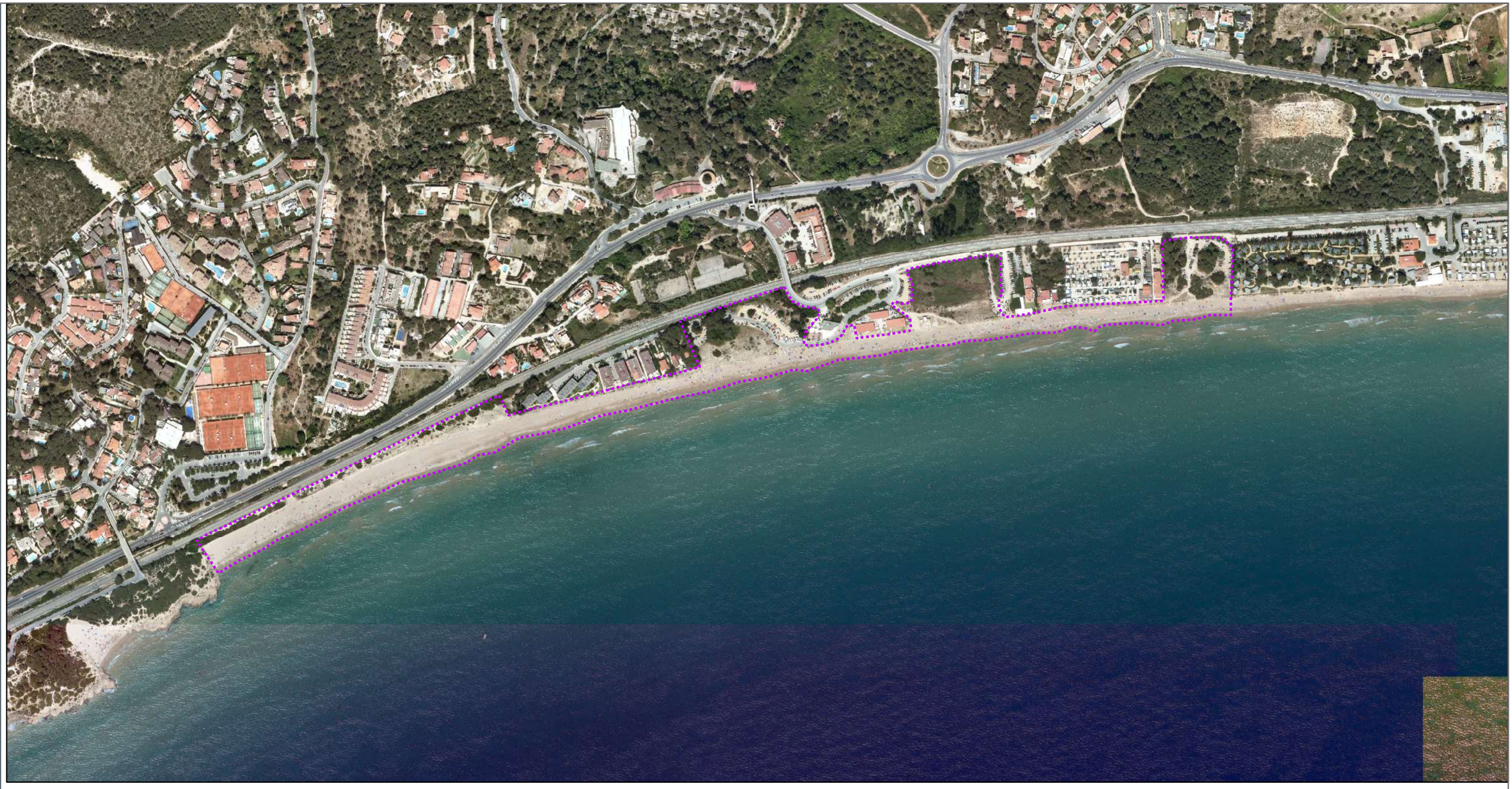
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀMBITS D'ACTUACIÓ. B5 ARRABASSADA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
1.2	3 de 4	1:5.000	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits

- B3
- B4
- B5
- B6

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀMBITS D'ACTUACIÓ. B6 LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
1.2	4 de 4	1:5.000	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B3. MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
2.1	1 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

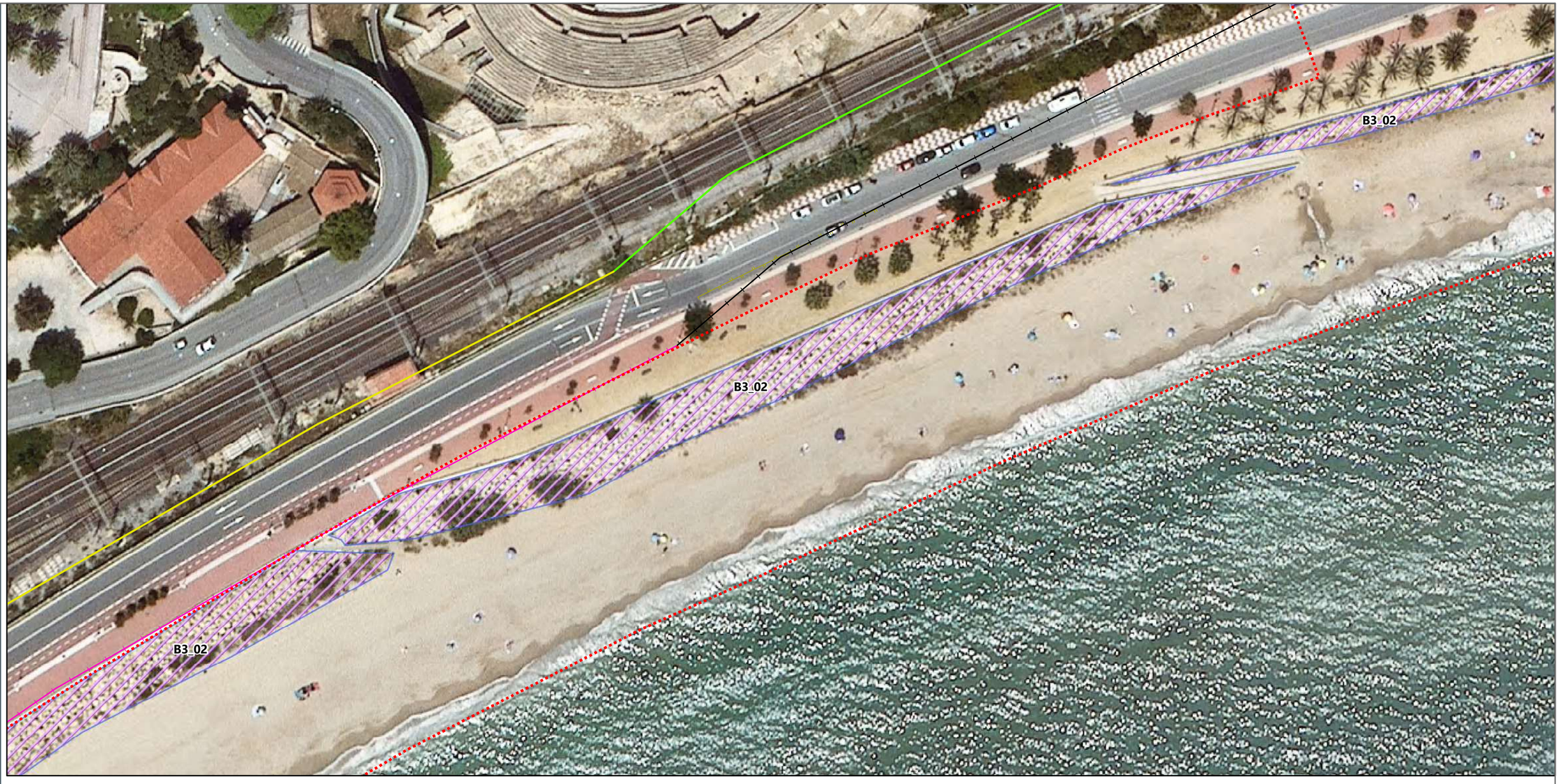
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B3. MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
2.1	2 de 4	1:1.600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

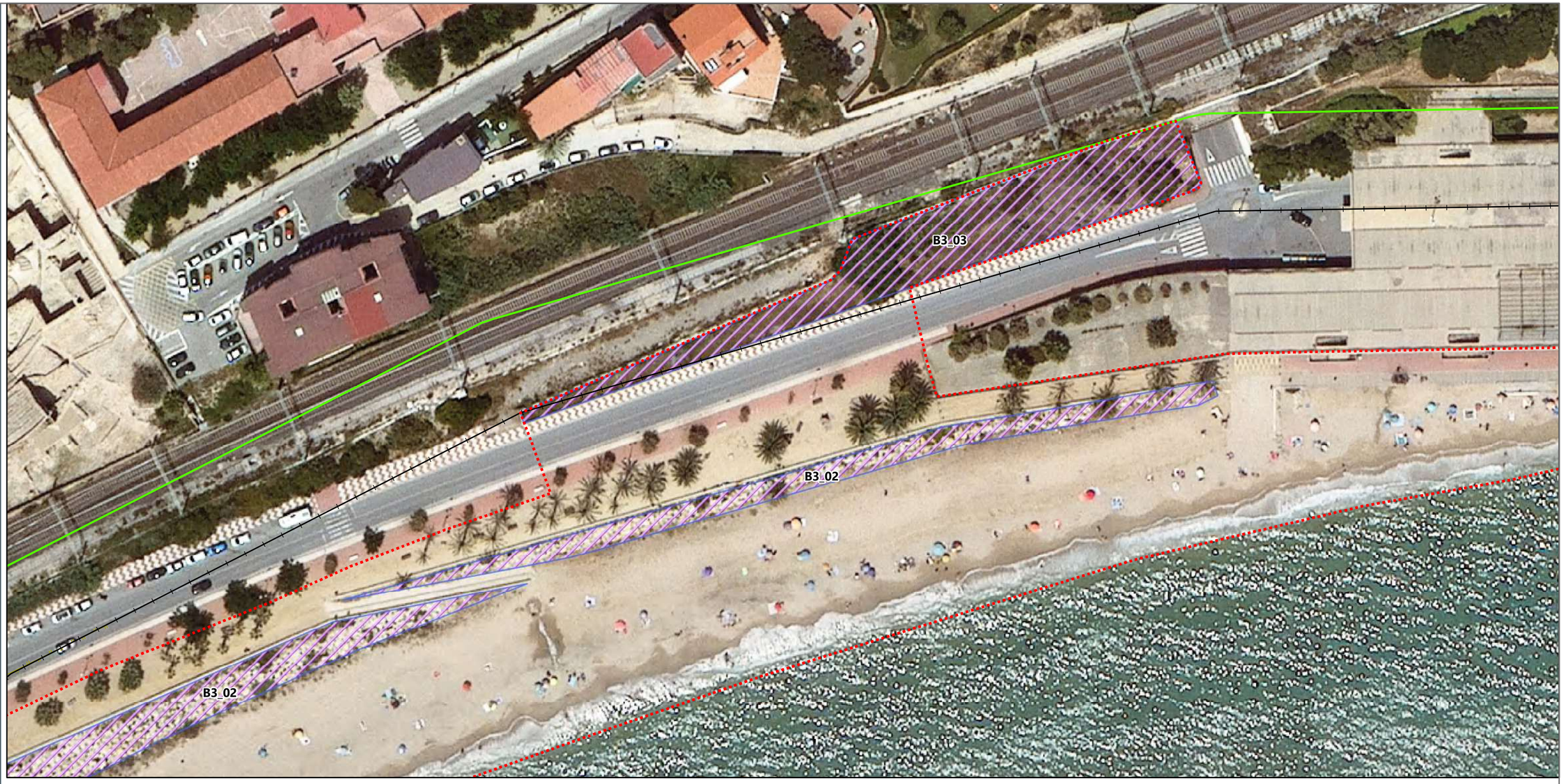
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B3. MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
2.1	3 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

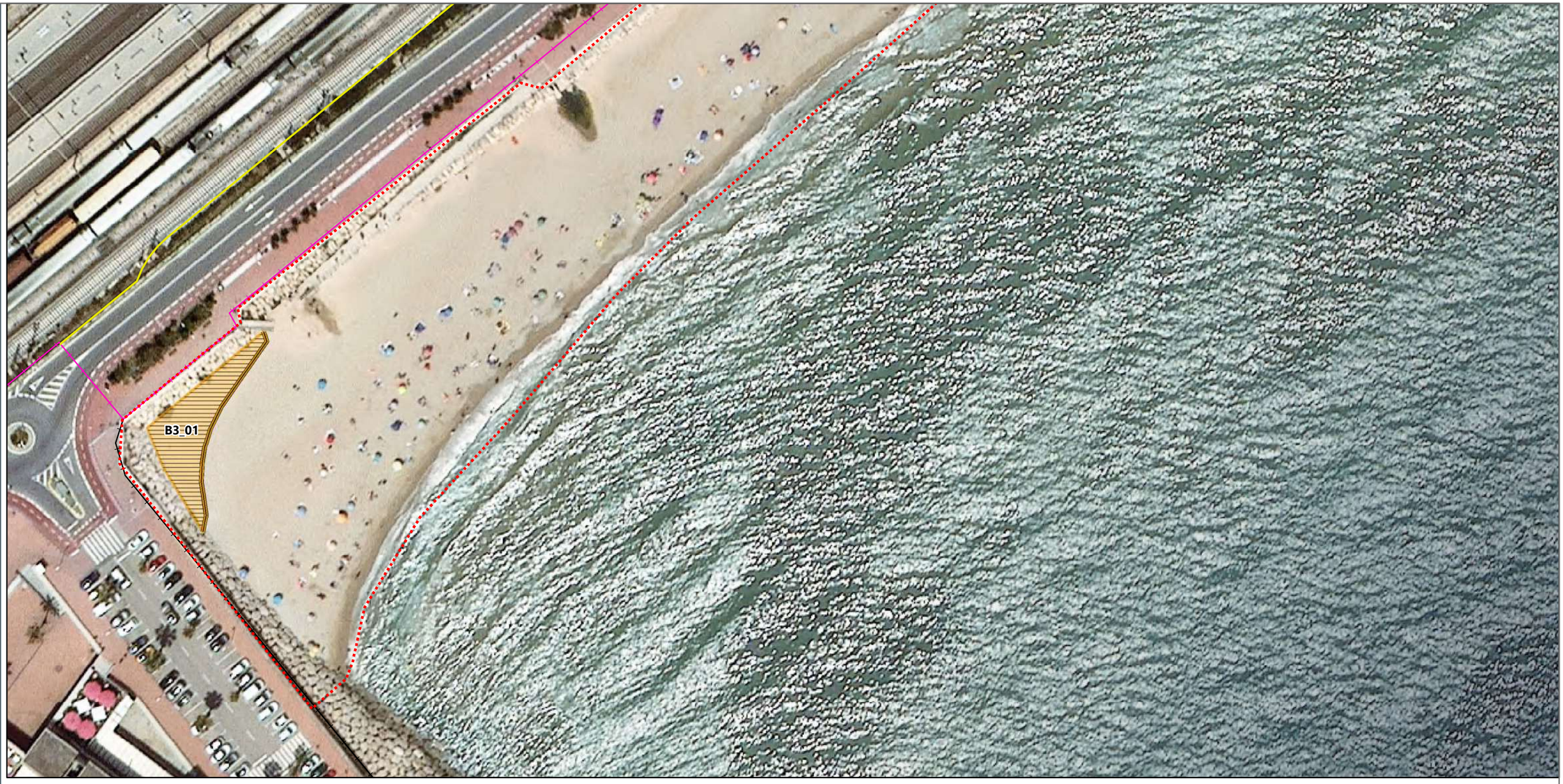
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B3. MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
2.1	4 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B3. MIRACLE

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

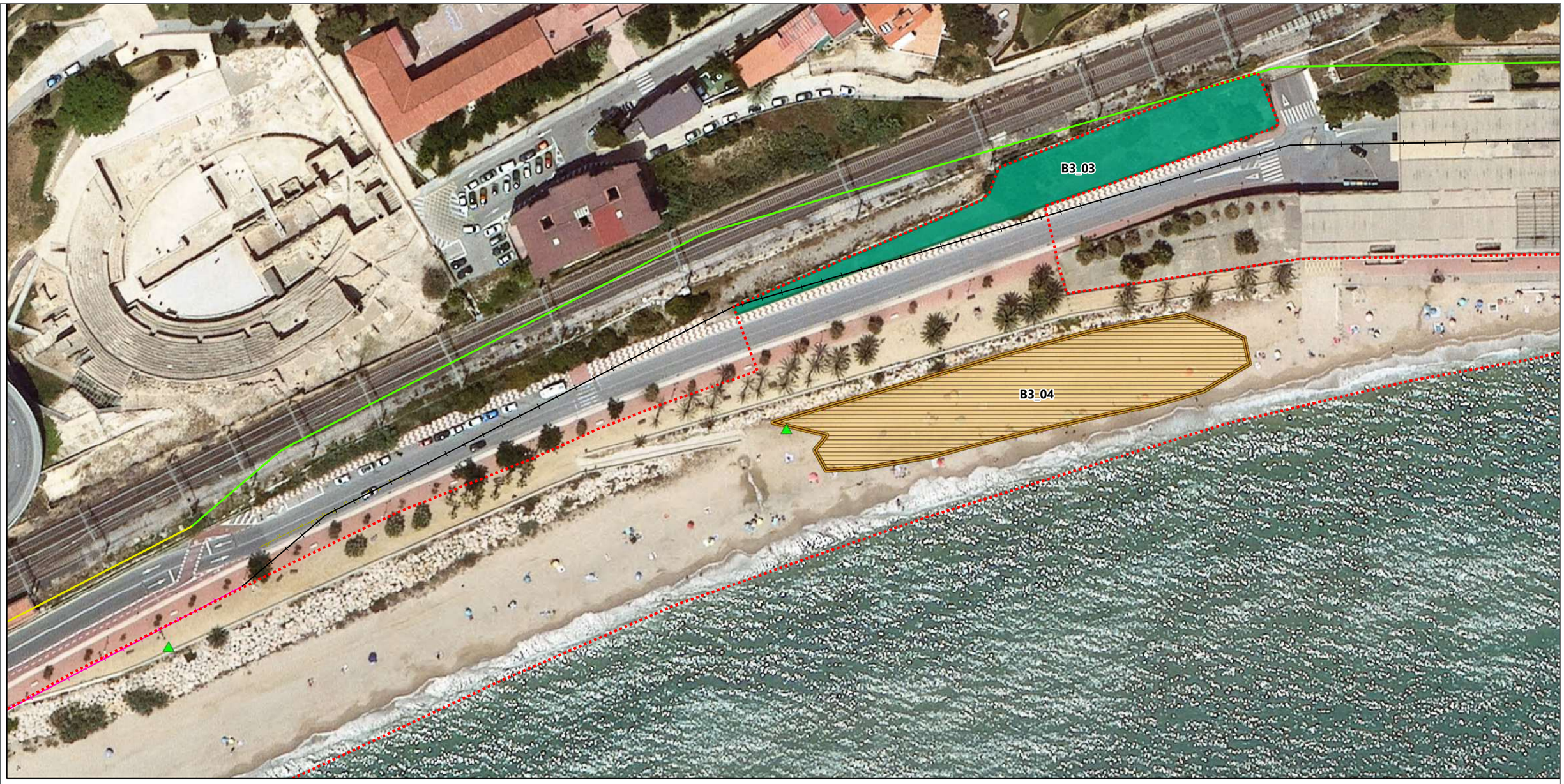
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
2.2	1 de 2	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B3. MIRACLE

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
2.2	2 de 2	1:1.000	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B4. ROQUES

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
3.1	1 de 1	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3
- B4
- B5
- B6

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Tanca de rotllos verticals
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B4. ROQUES

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
3.2	1 de 1	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B5. ARRABASSADA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
4.1	1 de 1	1:2.500	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 : Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT
- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació
- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B5. ARRABASSADA

N

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
4.2	1 de 5	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900
- Plafó definitiu
- Plafó obra

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B5. ARRABASSADA

N

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
4.2	2 de 5	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B5. ARRABASSADA

N

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
4.2	3 de 5	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B5. ARRABASSADA

N

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
4.2	4 de 5	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

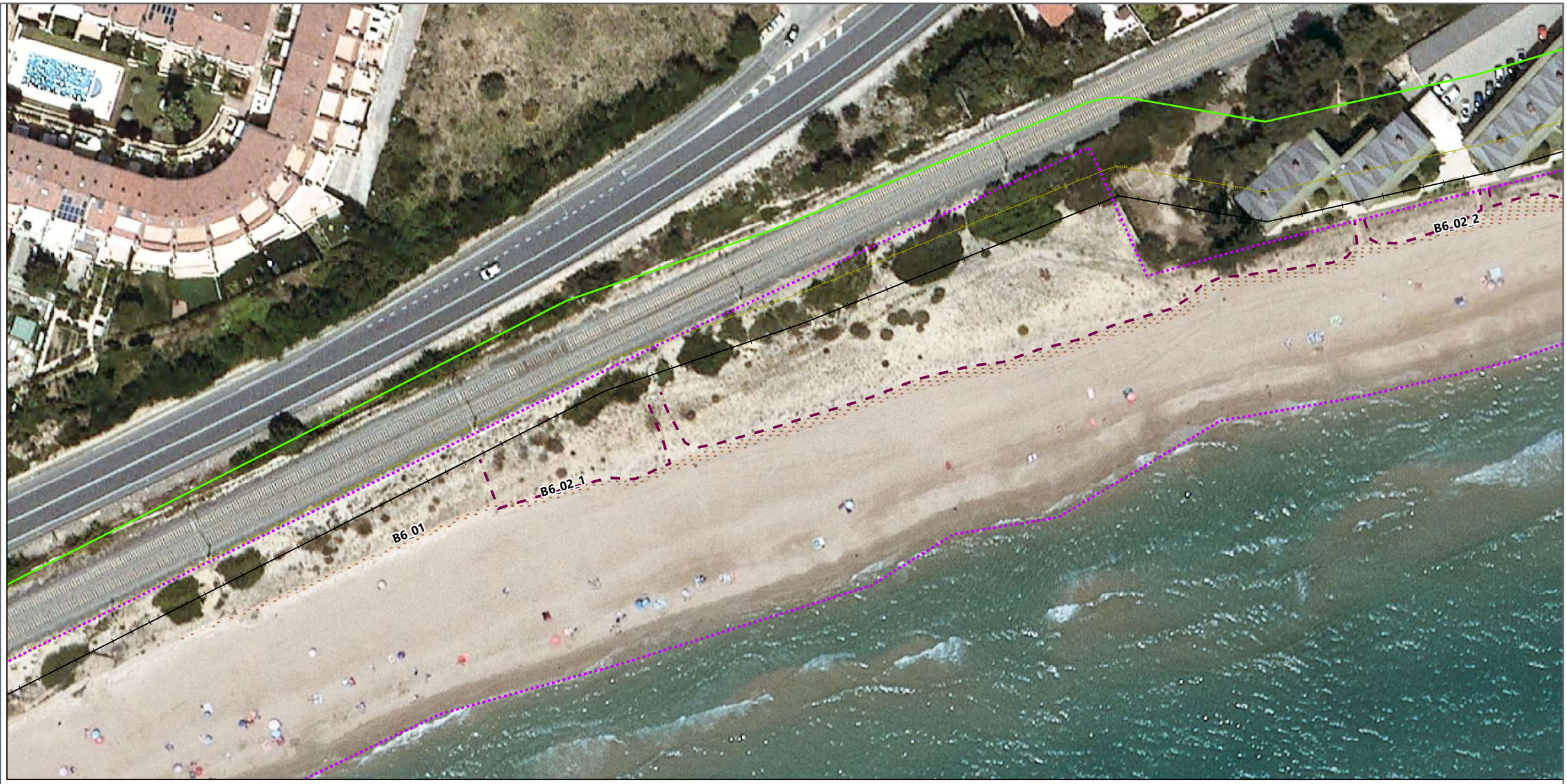
ACTUACIONS POSTERIORS. B5. ARRABASSADA

N

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
4.2	5 de 5	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

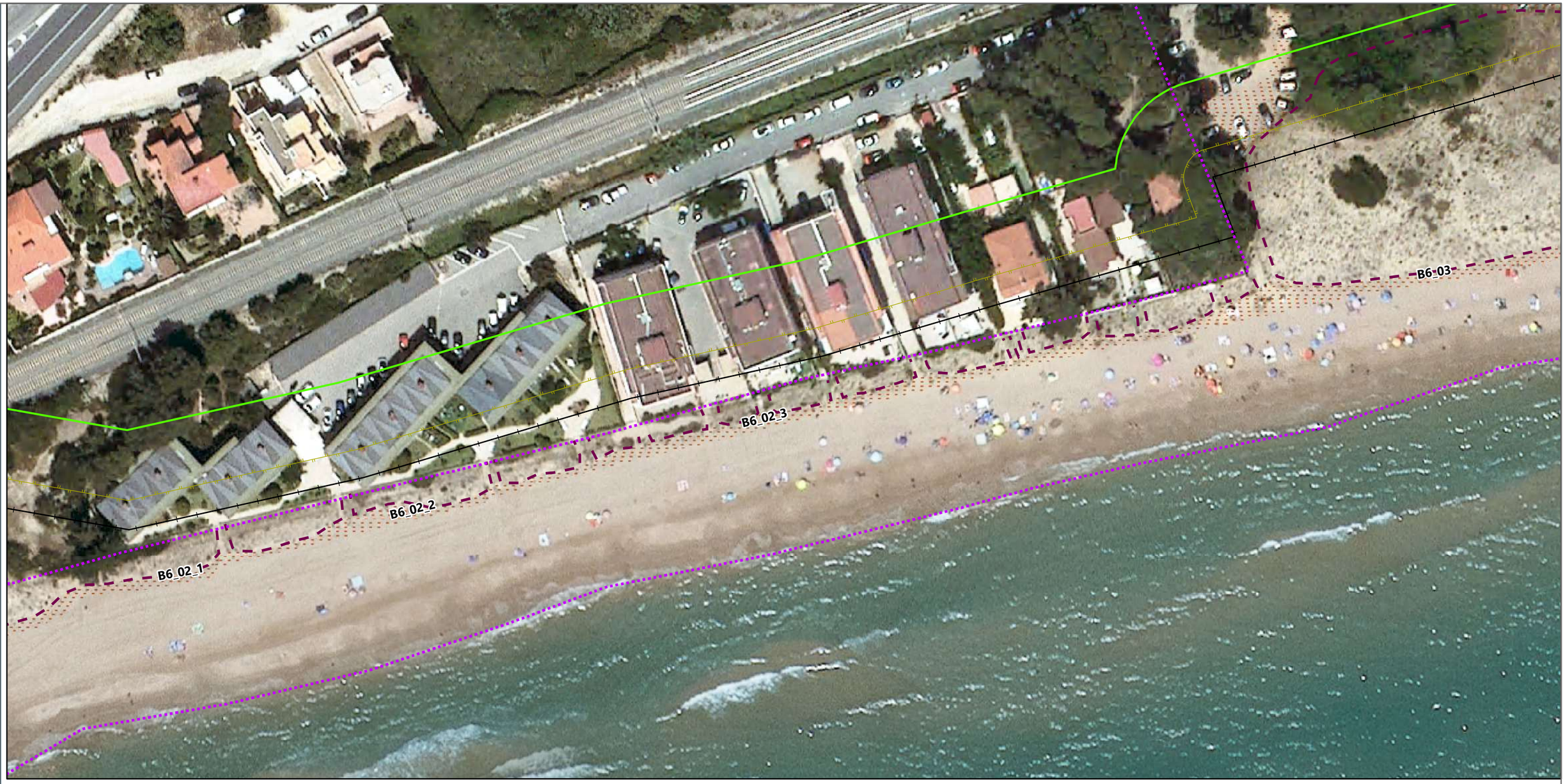
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.1	1 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

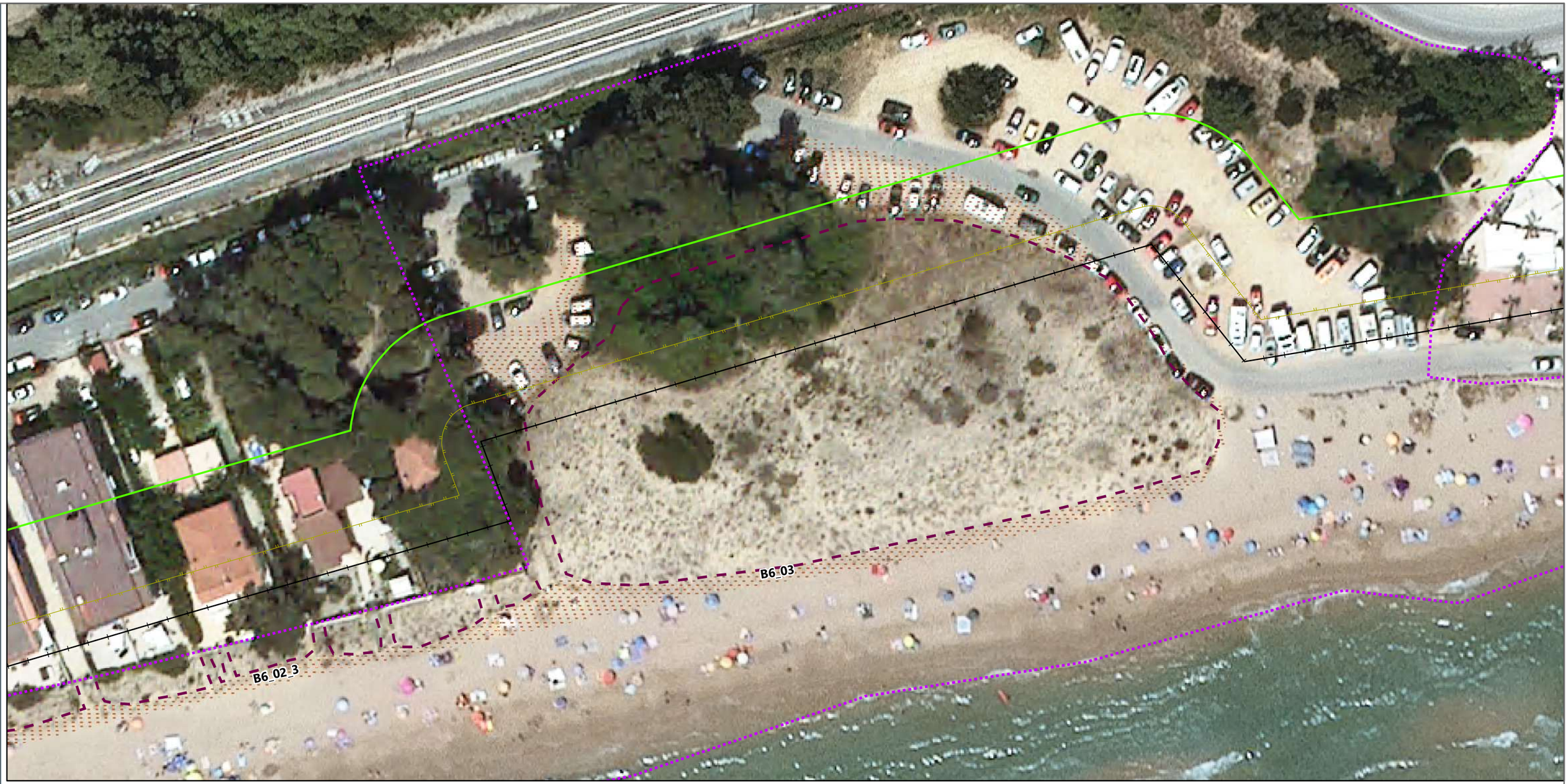
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.1	2 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

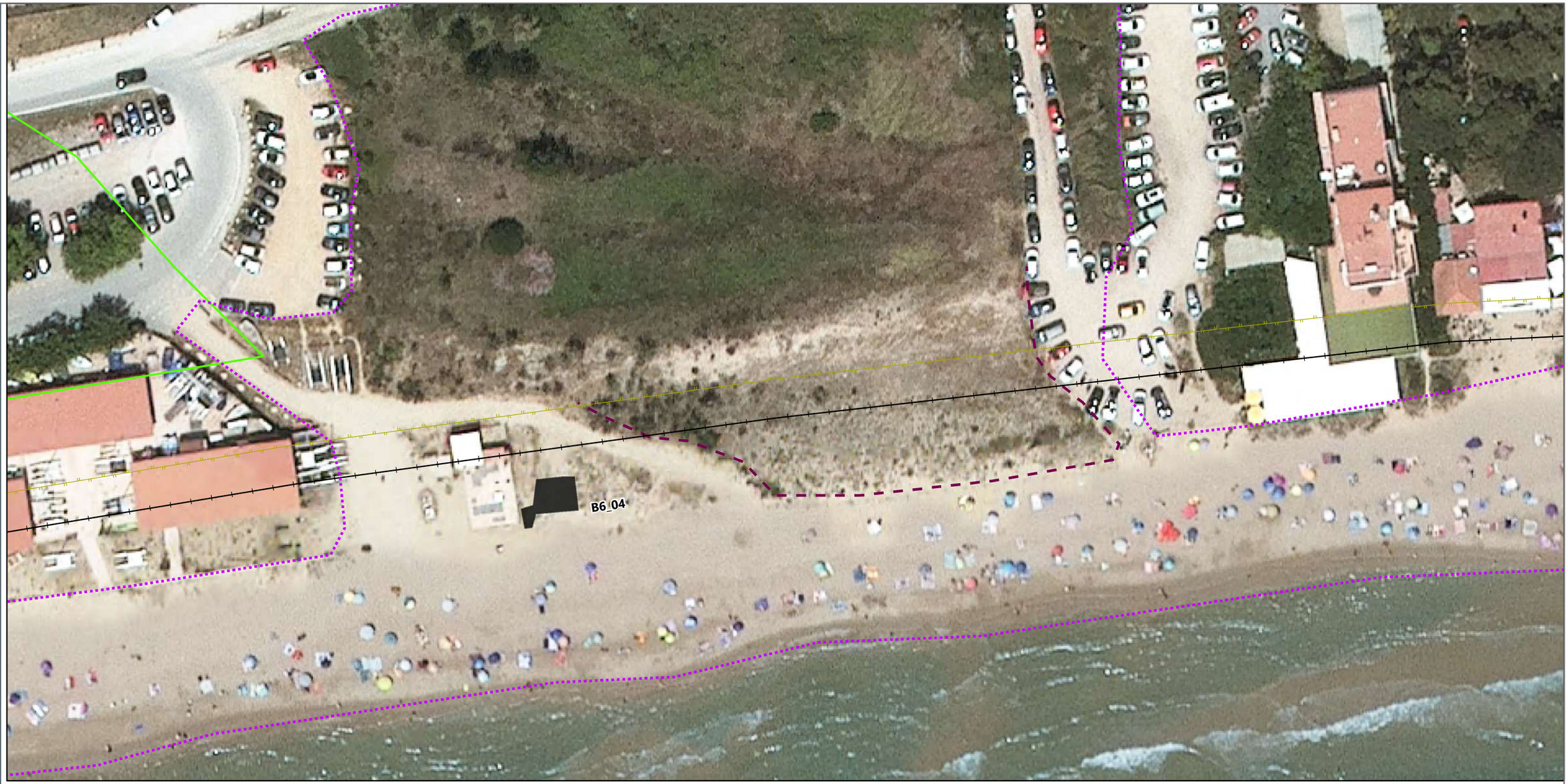
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.1	3 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions prèvies

- Demolició de bancs
- Demolició del mur

Zones de recuperació de la vegetació

- Eliminació de gravilla i runa
- Eliminació llosa de formigó
- Eliminació d'espècies exòtiques invasores

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

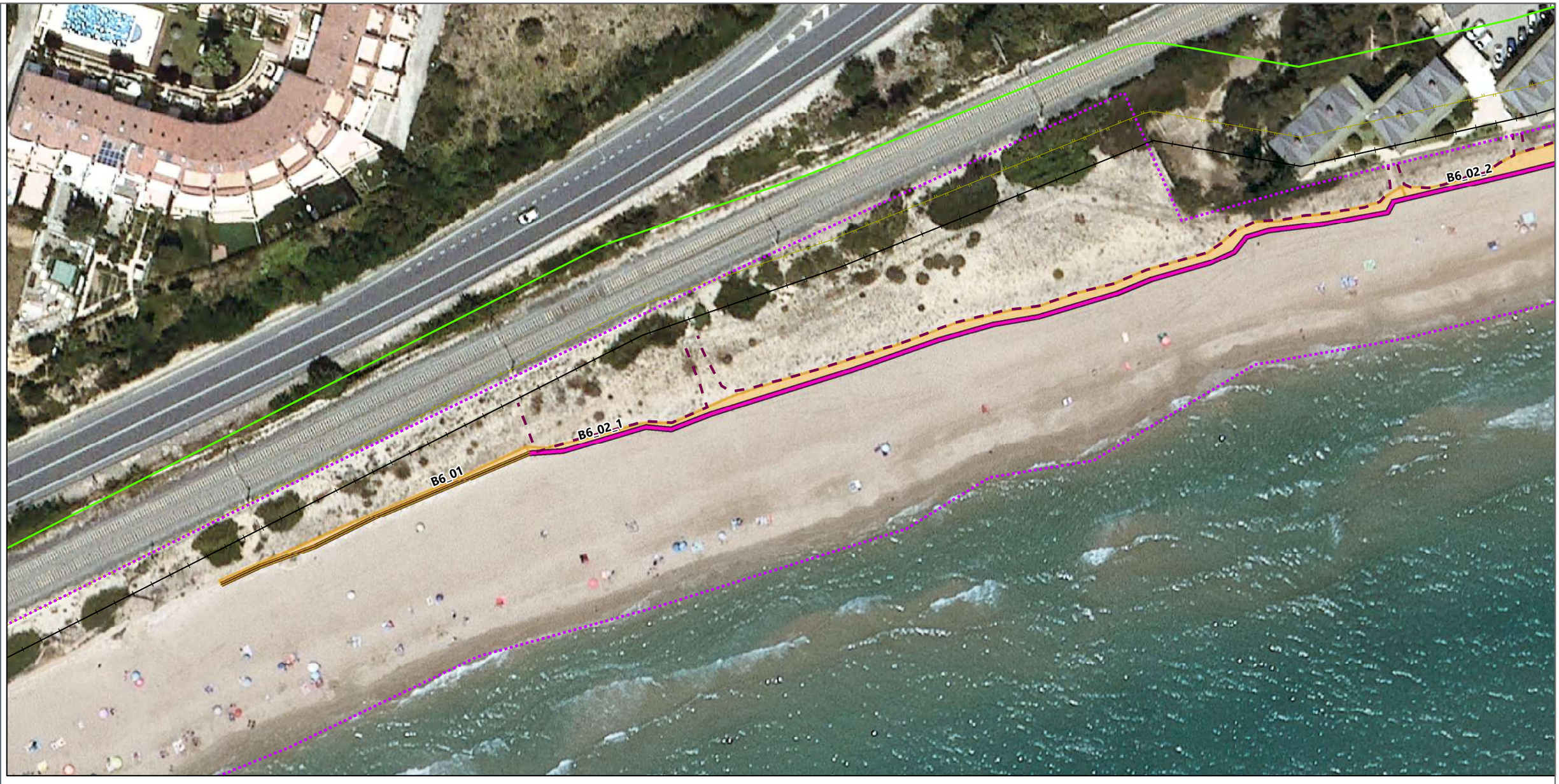
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS PRÈVIES. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.1	4 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT
- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació
- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B6. LLARGA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.2	1 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT
- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors
- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació
- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

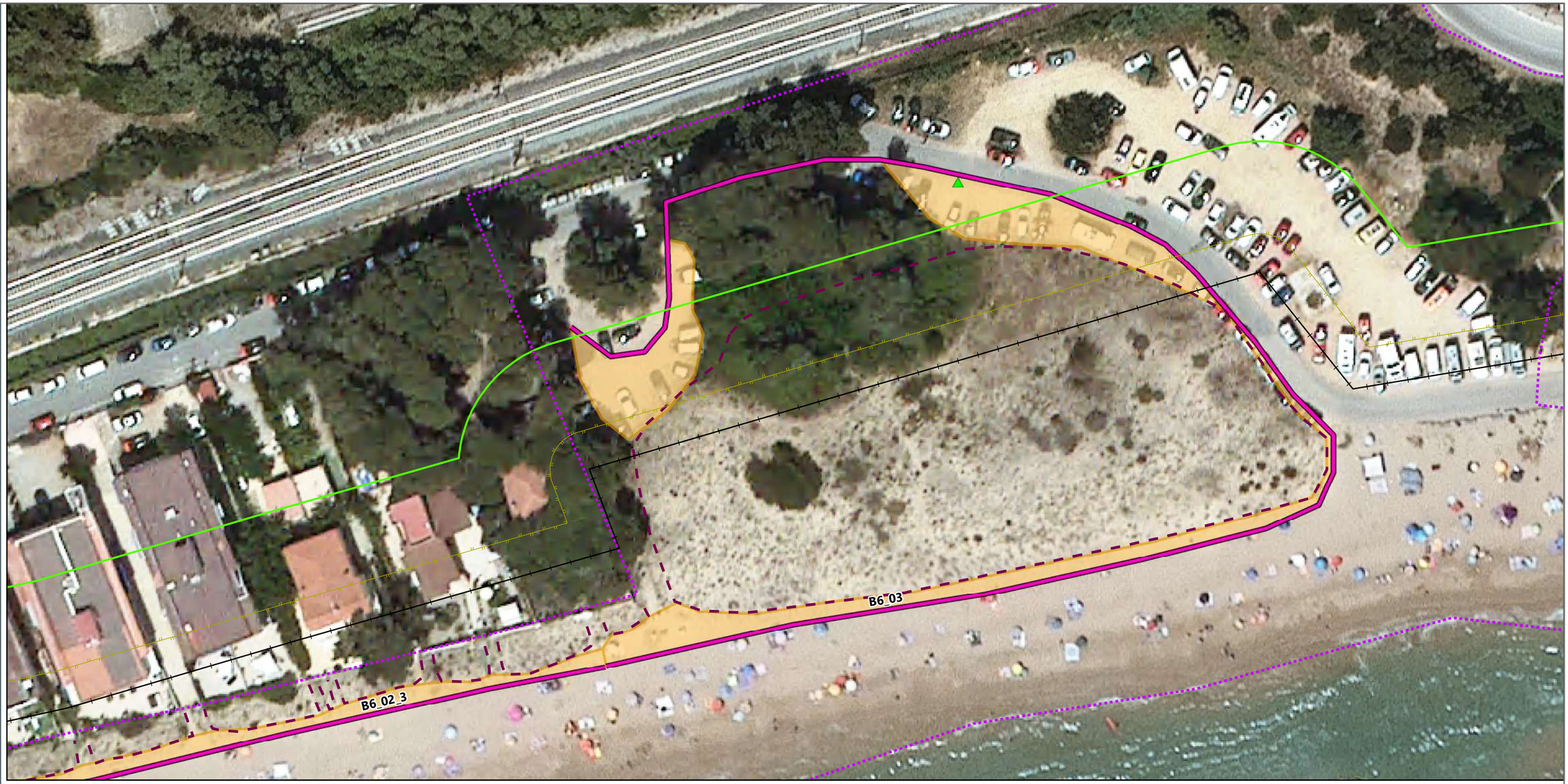
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.2	2 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3
- B4
- B5
- B6

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

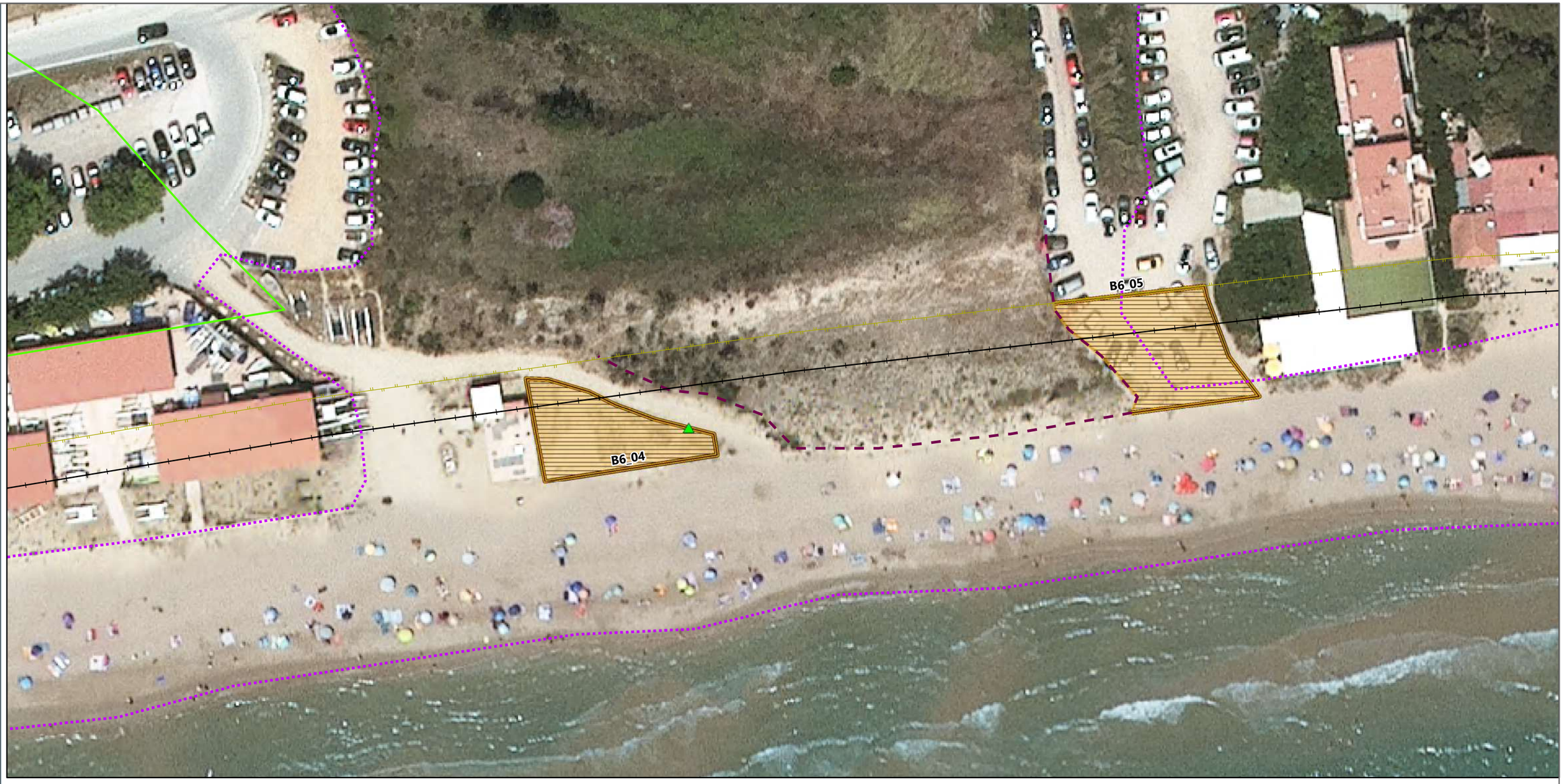
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.2	3 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



Àmbits DPMT

- B3 — Límit DPMT aprovat
- B4 — Límit DPMT en tramitació
- B5 — Servitud de protecció aprovat
- B6 — Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T

Actuacions posteriors

- Nova tanca amb corda
- Nova tanca de doble travessera
- Trasllat tanca
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

Zones de recuperació de la vegetació

- Plantació de sabinar litoral
- Zona de regeneració natural
- Retenidors de sorra
- Plantació de plantes psamòfiles

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

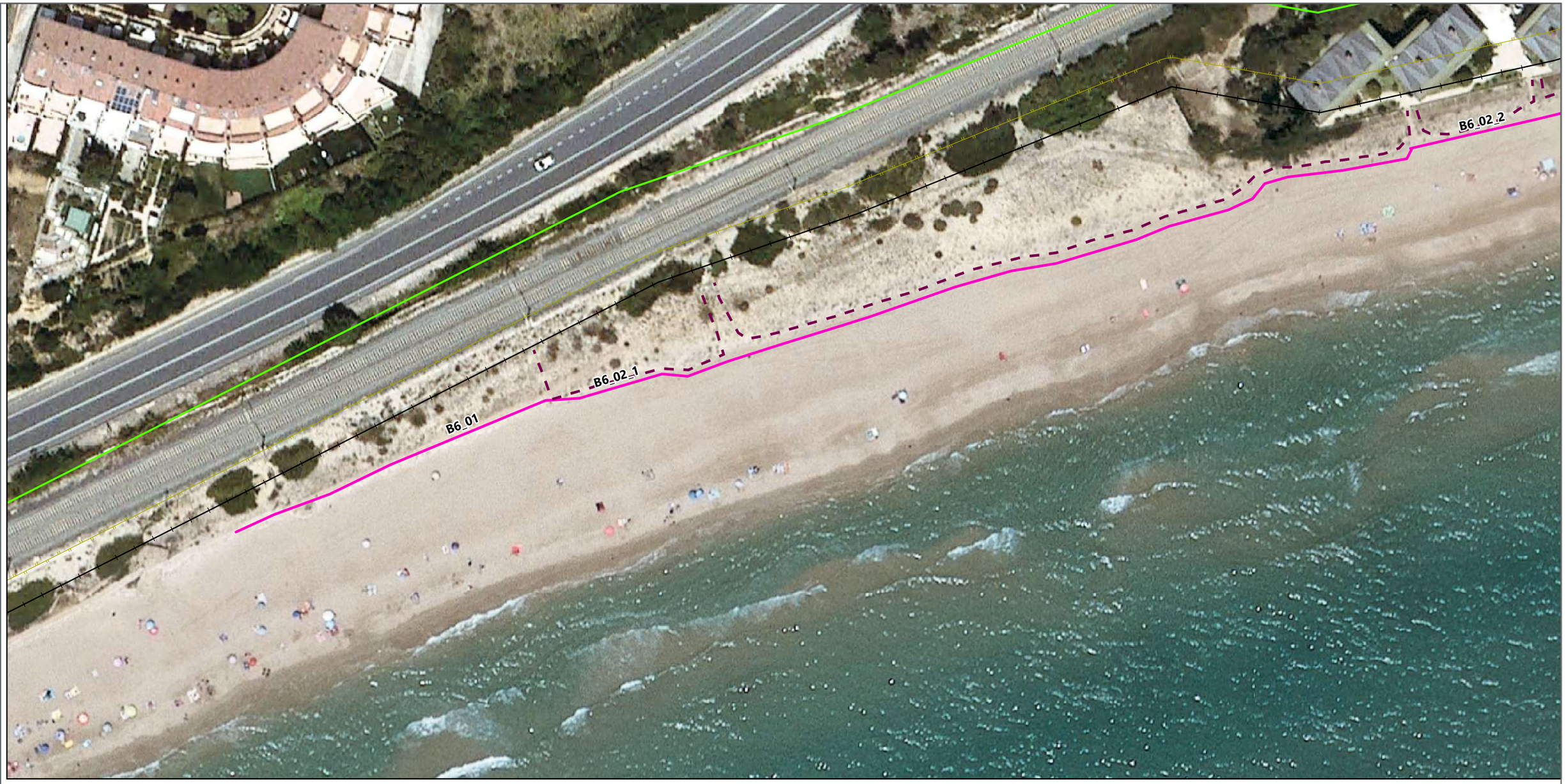
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ACTUACIONS POSTERIORS. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.2	4 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T
- Concessió proposada
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

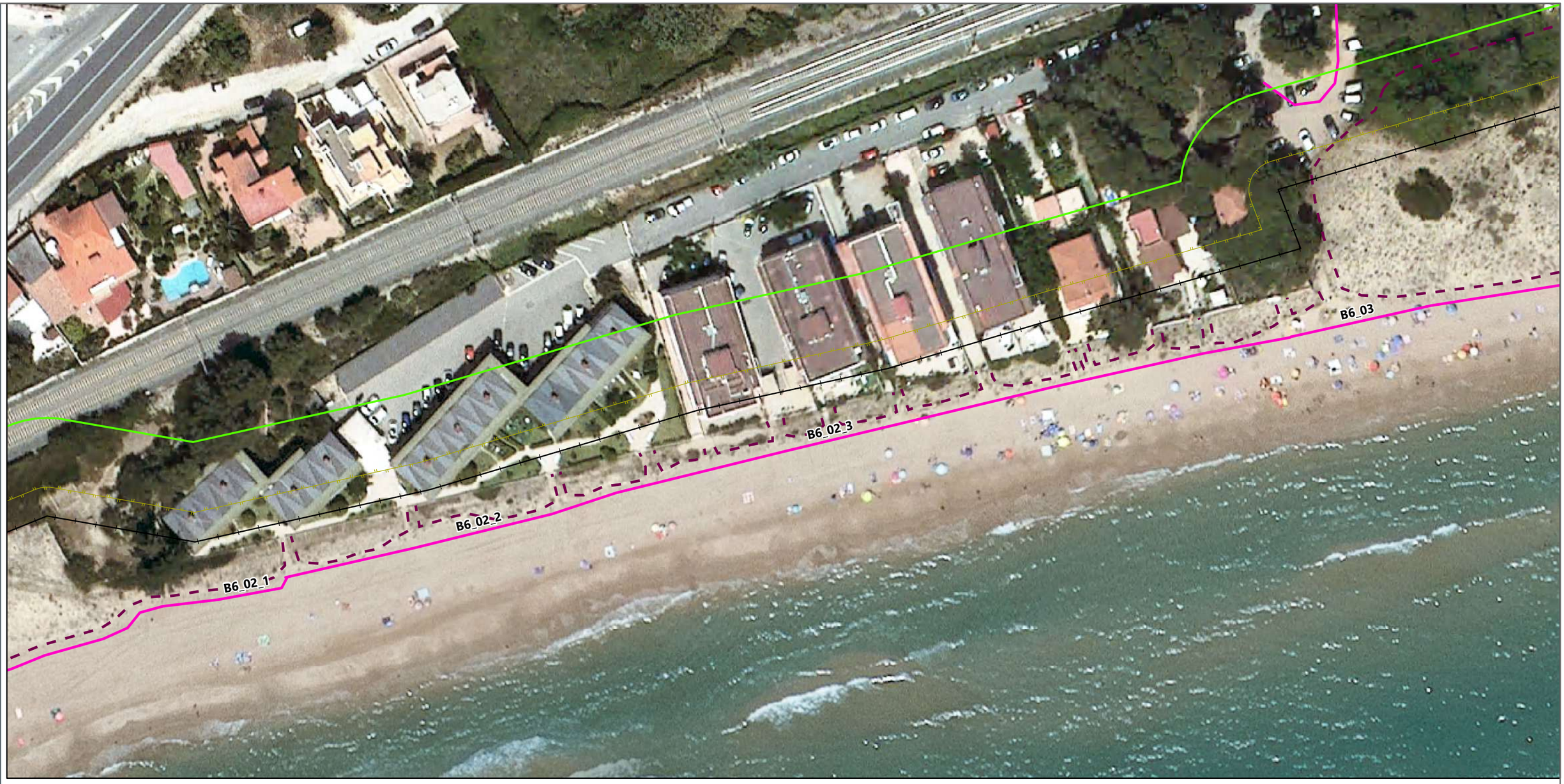
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CONCESSIÓ PROPOSADA. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.3	1 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 : Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T
- Concessió proposada
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

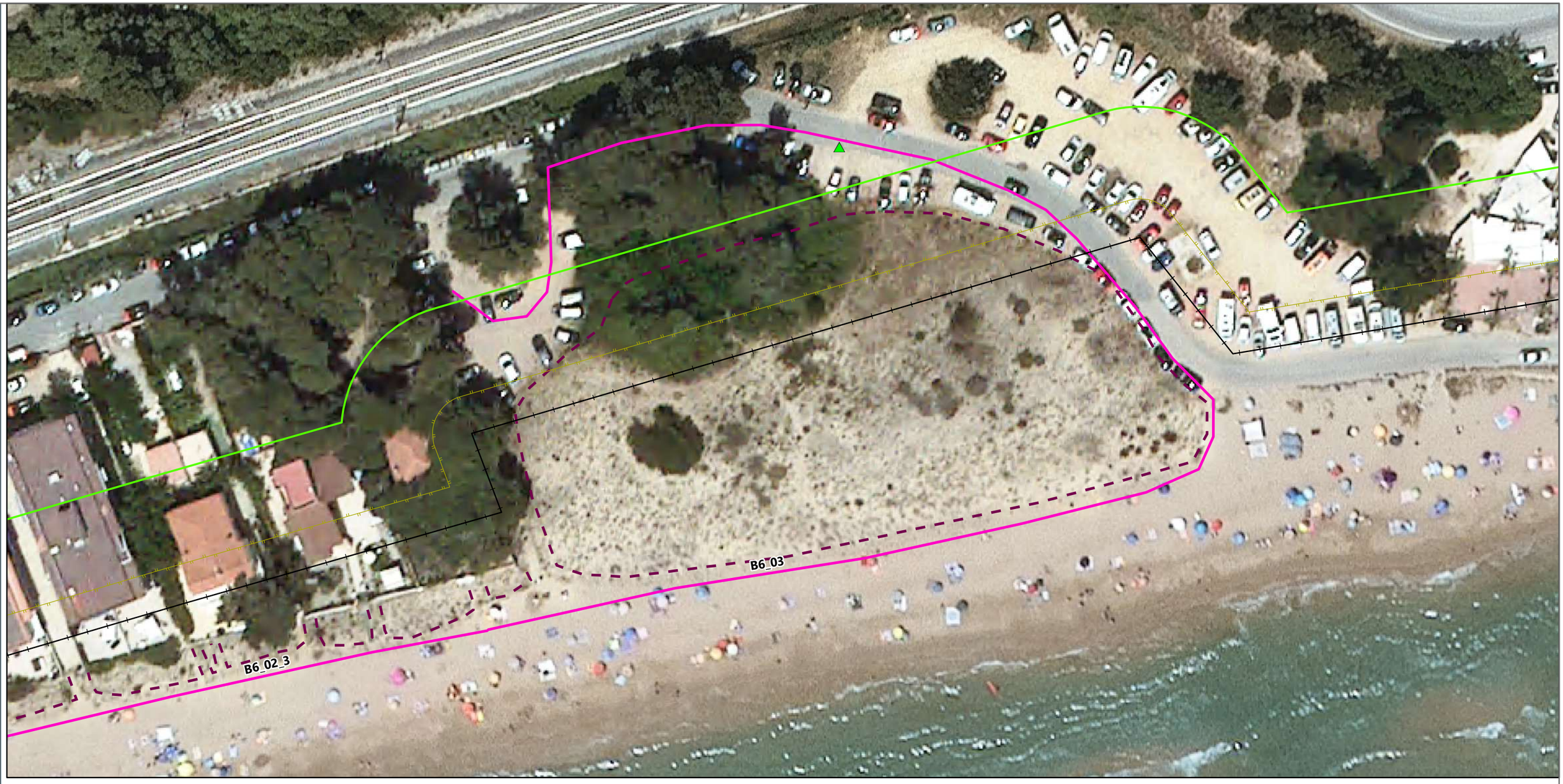
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CONCESSIÓ PROPOSADA. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.3	2 de 4	1:800	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T
- Concessió proposada
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CONCESSIÓ PROPOSADA. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.3	3 de 4	1:600	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona



DPMT

- Límit DPMT aprovat
- Límit DPMT en tramitació
- Servitud de protecció aprovat
- Servitud de protecció en tramitació
- Servitud de trànsit
- Concessió MIX2023-00080-T
- Concessió proposada
- Banderola 450 x 200
- Banderola de 450 x 900
- Plafó interpretatiu 900 x 900

N

PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

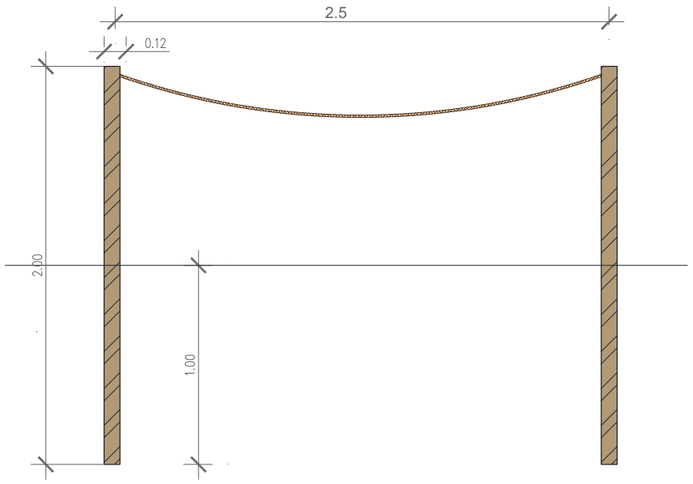
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CONCESSIÓ PROPOSADA. B6. LLARGA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
5.3	4 de 4	1:600	MAIG 2024

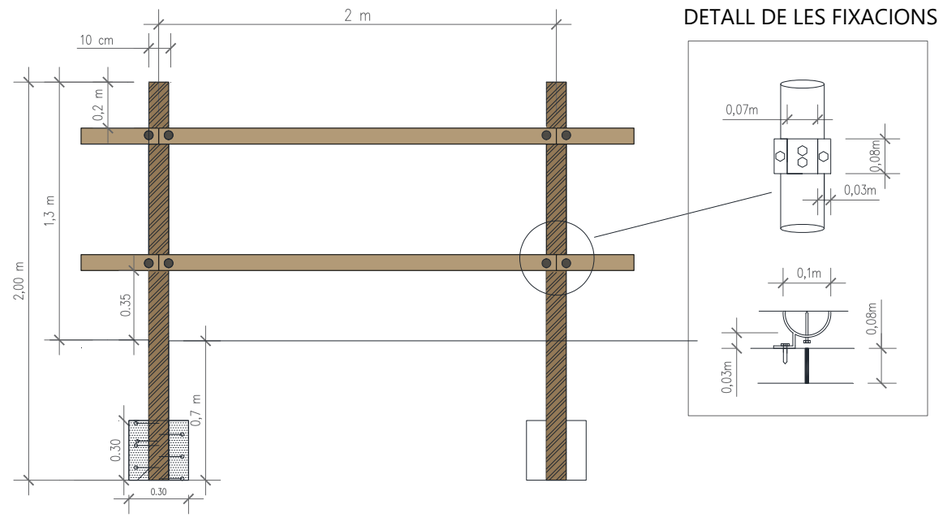
Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

TANCA AMB ESTACA DE FUSTA I CORDA



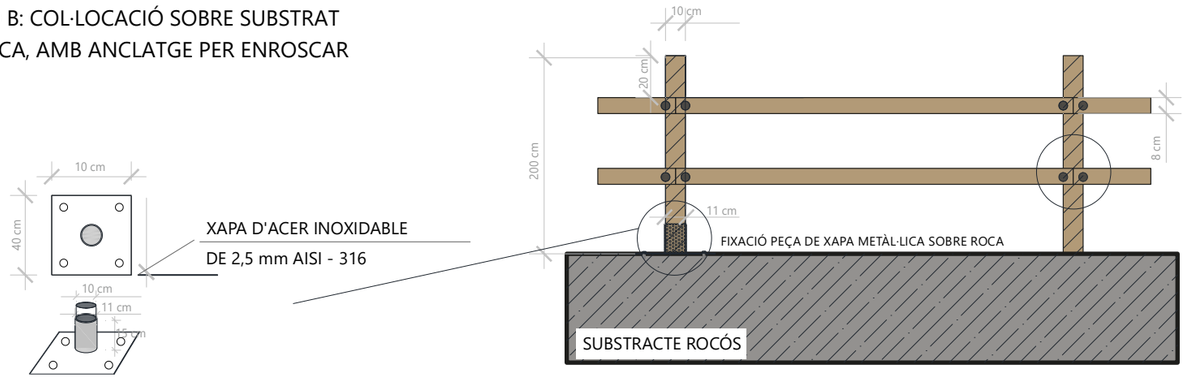
OPCIÓ A: COL·LOCACIÓ SOBRE SUBSTRAT
TOU (TERRA), AMB ANCLATGE ENTERRAT

TANCA DE FUSTA DE DOBLE TRAVESSERA HORITZONTAL

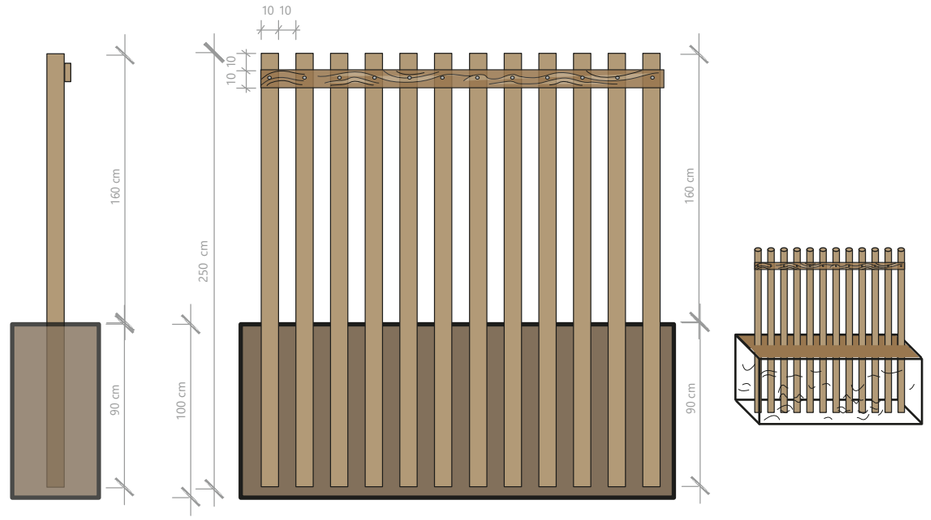


COLOCACIÓN DE VALLA CON POSTE DE MADERA Y CUERDA O VALLA CON DOBLE TRAVESAÑO DE MADERA SOBRE SUSTRATO DE ROCA

OPCIÓ B: COL·LOCACIÓ SOBRE SUBSTRAT
DE ROCA, AMB ANCLATGE PER ENROSCAR



DETALL DE TANCA DE ROTLLOS VERTICAL



PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

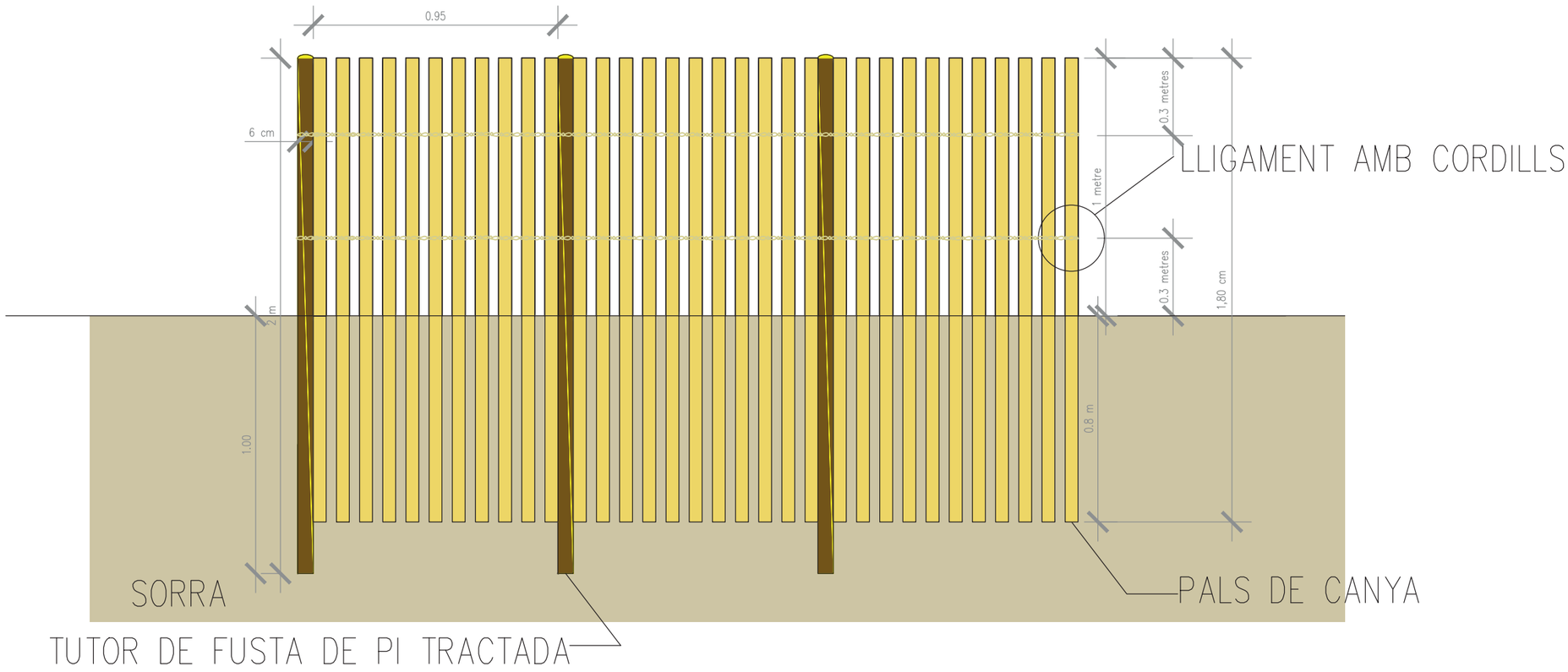
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

DETALLS CONSTRUCTIUS. TANCA DE FUSTA

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
6	1 de 4	GRÀFICA	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 : Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

REGENERADOR DUNAR



PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

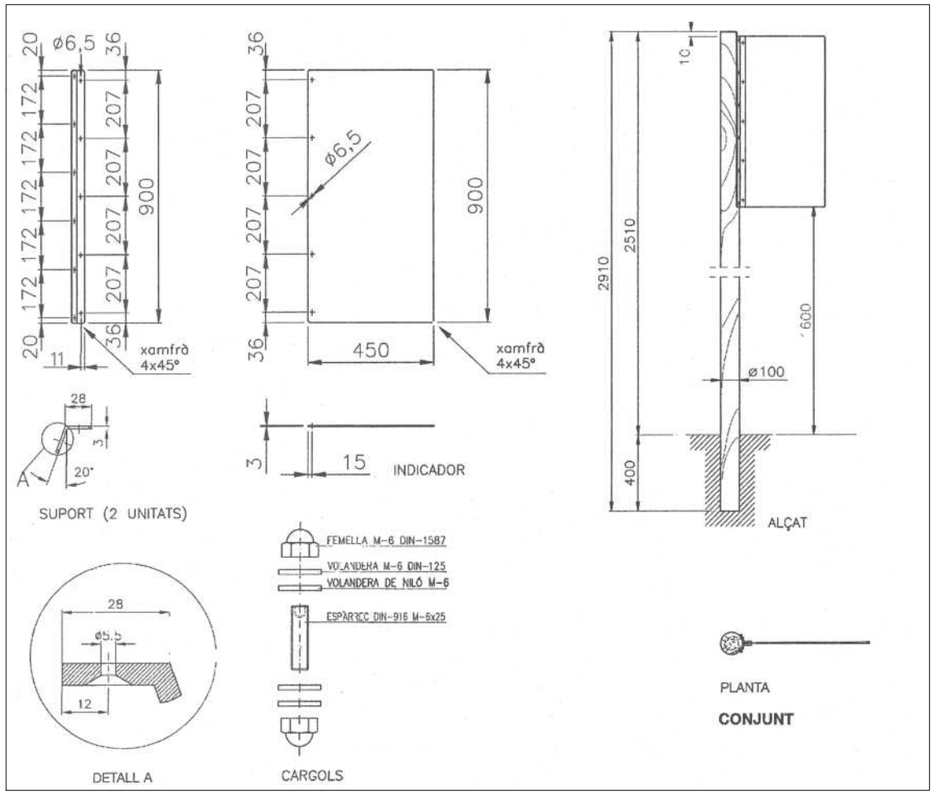
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

DETALLS CONSTRUCTIUS. REGENERADOR DUNAR

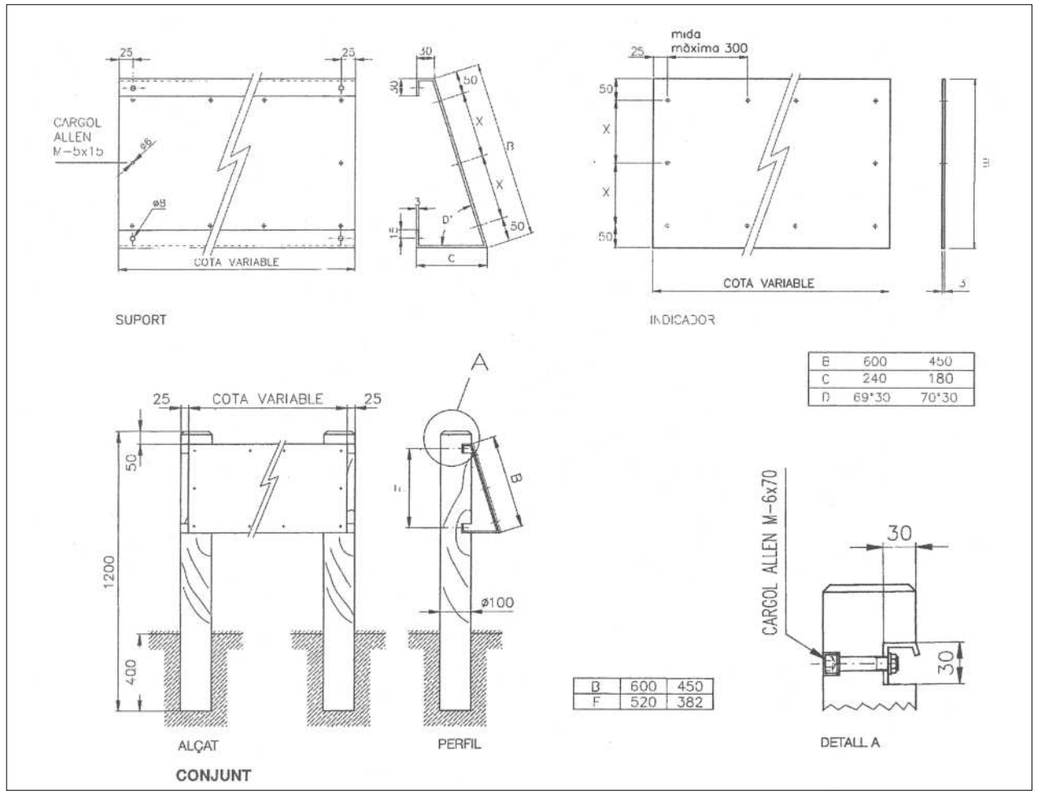
PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
6	2 de 4	GRÀFICA	MAIG 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

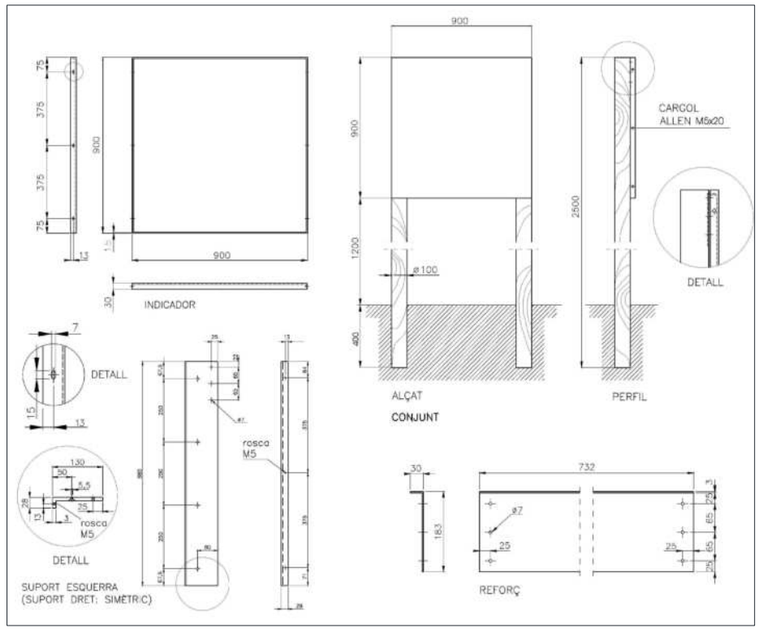
SENYAL AMB BANDEROLA 450x900mm



SENYAL AMB DOBLE SUPORT BAIX 900x600mm



CARTELL 900 x900 mm INTERPRETATIU



PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

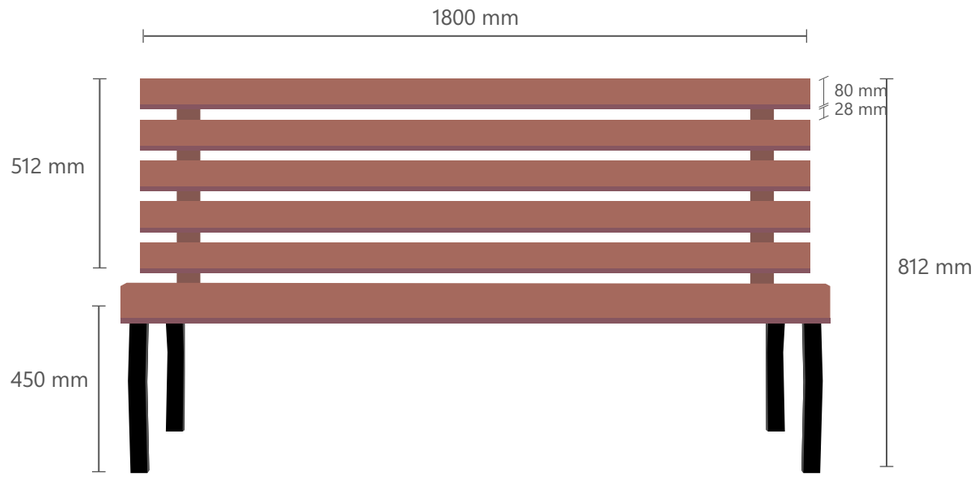
DETALLS CONSTRUCTIUS. SENYALITZACIÓ

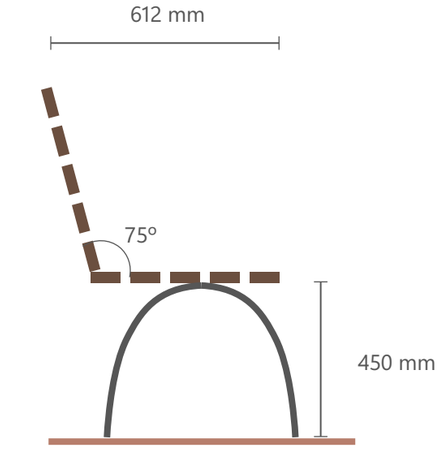
PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
6	3 de 4	GRÀFICA	MAIG 2024

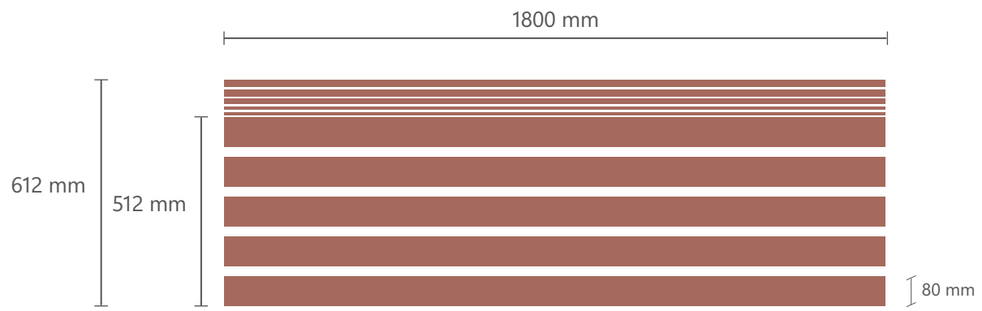
Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Renaturalització d'ambients litorals del municipi de Tarragona

DETALL DE BANC







PROJECTE

PROJECTE TARRAGONA - GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

EQUIP REDACTOR

LIMONIUM S.L.

PROMOTORS

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

DETALLS CONSTRUCTIUS. B3 MIRACLE

PLÀNOL	FULLA	ESCALA	DATA
6	4 de 4	GRÀFICA	ABRIL 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PLEC DE CONDICIONS

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1 ASPECTES GENERALS 5
1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 5
1.1.1 Objecte 5
1.1.2 Àmbit d'aplicació 5
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 5
1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5
1.2.1 Descripció general de l'obra 5
1.2.2 Obres de demolició d'estructures i retirada de runes 6
1.2.3 Col·locació de sistemes de delimitació i protecció 6
1.2.4 Plantacions 6
1.2.5 Senyalització informativa i interpretativa 7
1.2.6 Mobiliari 7
1.3 DIRECCIÓ D'OBRA 7
1.4 EL CONTRACTISTA 8
1.5 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 8
1.5.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 8
1.5.2 Plànols d'obra 9
1.5.3 Programa de treballs 9
1.5.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 10
1.5.6 Informació a preparar pel Contractista 10
1.5.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 10
1.5.8 Seguretat i salut al treball 10
1.5.9 Afeccions al medi ambient 10
1.5.10 Abocadors 11
1.5.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec 11
1.5.12 Recepció i liquidació de les obres 11
1.5.13 Termini de garantia 11
1.6 AMIDAMENT I ABONAMENT 11
1.6.1 Amidament 11
1.6.2 Abonament de les obres 11
1.6.2.1 Preus unitaris 11
1.6.2.2 Altres despeses per compte del Contractista 11
2 MATERIALS BÀSICS 12
2.1 GENERALITATS 12
2.1.1 Examen i acceptació 12
2.1.2 Emmagatzematge 12
2.1.3 Inspecció i assajos 12
2.1.4 Substitució 12
2.2 LÍQUIDS NEUTRES 12
2.2.1 Definició 12
2.2.2 Característiques generals 12
2.3 TERRES 13
2.3.1 Definició i característiques dels elements: 13
2.3.2 Característiques 13
2.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 14
2.3.4 Unitat i criteris d'amidament 14
2.3.5 Normativa de compliment obligatori 14
2.4 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 14
2.4.1 Definició 14
2.4.2 Característiques dels formigons d'ús estructural: 14
2.4.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 15
2.4.4 Unitat i criteris d'amidament 15
2.4.5 Normativa de compliment obligatori 15
2.5 AGLOMERATS I CONGLOMERATS 15
2.5.1 Ciments 15
2.5.1.1 Definició 15
2.5.1.2 Característiques 16
2.5.1.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 17
2.5.1.4 Unitat i criteris d'amidament 18
2.5.1.5 Normativa de compliment obligatori 18
2.5.2 Ciments naturals 18
2.5.2.1 Definició 18
2.5.2.2 Característiques generals 18
2.5.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 18
2.5.2.4 Unitat i criteris d'amidament 19
2.5.2.5 Normativa de compliment obligatori 19
2.5.3 Morters amb additius 19
2.5.3.1 Definició 19
2.5.3.2 Característiques 19
2.5.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 20
2.6 FILFERROS 20
2.6.1 Definició 20
2.6.2 Característiques generals: 20
2.6.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 20
2.6.4 Unitat i criteris d'amidament 21
2.6.5 Normativa de compliment obligatori 21
2.7 ELEMENTS DE FUSTA 21
2.7.1 Definició 21
2.7.2 Característiques generals 21
2.7.3 Amidament i abonament 22
2.7.4 Normativa i assajos de referència: 22
2.8 CORDA DE NILON 23

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

2.8.1 Definició ... 23
2.8.2 Característiques generals ... 23
2.8.3 Amidament i abonament ... 23
2.9 PLANTES ... 23
2.9.1 Definició ... 23
2.9.2 Condicions generals ... 24
2.9.3 Condicions especifiques de subministrament i d'emmagatzematge ... 24
2.9.4 Condicions específiques per a plantes en contenidor ... 24
2.10 MULCH ... 24
2.10.1 Definició ... 24
2.10.2 Característiques ... 24
2.10.3 Condicions de subministrament i d'emmagatzematge ... 24
2.11 FERTILITZANT MINERAL ... 25
2.11.1 Definició ... 25
2.11.2 Característiques ... 25
2.11.3 Condicions de subministrament i d'emmagatzematge ... 25
2.12 FERTILITZANT ORGÀNIC LÍQUID ... 25
2.12.1 Definició i característiques ... 25
2.13 AIGUA PER A PLANTACIONS ... 25
2.13.1 Definició ... 25
2.13.2 Característiques ... 25
2.13.3 Condicions de subministrament ... 25
2.14 TERRA VEGETAL, O TERRA DE PLANTACIÓ ... 26
2.14.1 Definició ... 26
2.14.2 Característiques ... 26
2.14.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 26
3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I DE CONTROL ... 26
3.1 RETIRADA DE BROSSES, RUNES I/O MATERIAL VEGETAL MORT ... 26
3.1.1 Definició ... 26
3.1.2 Amidament i abonaments ... 26
3.2 DEMOLICIÓ de PETITES ESTRUCTURES ... 27
3.2.1 Definició ... 27
3.2.2 Amidament i abonament ... 27
3.3 TANCA DE FUSTA AMB PASSAMÀ DE CORDA ... 27
3.3.1 Definició ... 27
3.3.2 Amidament i abonament ... 27
3.4 TRASLLAT DE TANCA DE FUSTA AMB PASSAMÀ DE CORDA ... 27
3.4.1 Definició ... 27
3.4.2 Amidament i abonament ... 27
3.5 TANCA DE FUSTA AMB DOBLE TRAVESSERA HORITZONTAL ... 27
3.5.1 Definició ... 27
3.5.2 Amidament i abonament ... 28
3.6 TANCA DE FUSTA AMB ROTLLOS VERTICALS ... 28
3.6.1 Definició ... 28
3.6.2 Amidament i abonament ... 28
3.7 RETENIDOR DE SORRA ... 28
3.7.1 Definició ... 28
3.7.2 Amidament i abonaments ... 28
3.8 ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES INVASORES ... 29
3.8.1 Definició ... 29
3.8.2 Marcatge de plantes al·lòctones invasores ... 29
3.8.2.1 Definició ... 29
3.8.2.2 Amidament i abonament ... 29
3.8.3 Eliminació d'espècies de naturalesa herbàcia o reptant ... 29
3.8.3.1 Definició ... 29
3.8.3.2 Amidament i abonament ... 29
3.8.3.3 Eliminació d'espècies al·lòctones de naturalesa arbustiva de petit port ... 29
3.8.3.4 Definició ... 29
3.8.3.5 Amidament i abonament ... 30
3.9 PLANTACIONS ... 30
3.9.1 Definició ... 30
3.10 ESTESA DE MATERIALS DE SUBSTRAT ... 31
3.10.1 Definició ... 31
3.10.2 Materials i execució ... 31
3.10.3 Amidament i abonament ... 31
3.10.4 Control de qualitat ... 31
3.11 MOBILIARI D'EXTERIOR ... 31
3.11.1 Definició i execució ... 32
3.11.2 Materials ... 32
3.11.3 Amidament i abonament ... 32
3.11.4 Control de qualitat ... 32
3.12 SENYALITZACIÓ (DISSENY, IMPRESSIÓ, EDICIÓ I COL·LOCACIÓ) ... 32
3.12.1 Definició ... 32
3.12.2 Materials i execució ... 32
3.12.3 Amidament i abonament ... 33
3.13 POTENCIACIÓ DE LA FAUNA ... 34
3.13.1 Definició ... 34
3.13.2 Materials i execució ... 34
3.13.3 Amidament i abonament ... 34
3.14 INSTAL·LACIONS DE REG ... 34
3.14.1 Definició ... 34
3.14.2 Execució ... 34
3.14.3 Descripció dels materials ... 34
3.14.4 Abonament ... 35
4 SERVEIS AFECTATS ... 36
4.1 ELEMENTS COMUNS ... 36
4.1.1 Pericons ... 36
4.1.1.1 Definició ... 36
4.1.1.2 Materials ... 36

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

4.1.1.3 Execució ... 36
4.1.1.4 Amidament i abonament ... 37
4.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 37
4.1.2 Tapes i bastiments ... 37
4.1.2.1 Definició ... 37
4.1.2.2 Materials ... 37
4.1.2.3 Execució ... 37
4.1.2.4 Amidament i abonament ... 38
4.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 38
4.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats ... 38
4.1.3.1 Definició ... 38
4.1.3.2 Classificació de les excavacions ... 38
4.1.3.3 Execució ... 38
4.1.3.4 Presència de serveis existents ... 38
4.1.3.5 Amidament i abonament ... 38
4.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials ... 39
4.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats ... 39
4.1.4.1 Definició ... 39
4.1.4.2 Execució de les obres ... 39
4.1.4.3 Amidament i abonament ... 39
4.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 39
4.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats ... 40
4.1.5.1 Definició ... 40
4.1.5.2 Execució de les obres ... 40
4.1.5.3 Amidament i abonament ... 40
4.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 40
4.1.6 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats ... 40
4.1.6.1 Definició ... 40
4.1.6.2 Execució ... 40
4.1.6.3 Amidament i abonament ... 41
4.1.7 Protecció de rases ... 41
4.1.7.1 Definició ... 41
4.1.7.2 Materials ... 41
4.1.7.3 Execució ... 41
4.1.7.4 Amidament i abonament ... 41
4.1.7.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 42
4.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRIC, CONVERSIONS, DERIVACIONS I FERRATGES BT ... 42
4.2.1 Conductors Alumini 0,6/1kV ... 42
4.2.1.1 Definició ... 42
4.2.1.2 Materials ... 42
4.2.1.3 Execució ... 42
4.2.1.4 Amidament i abonament ... 44
4.2.1.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 44
4.2.1.6 Reglamentació i disposicions oficials ... 44
4.2.2 Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV ... 44
4.2.2.1 Definició ... 44
4.2.2.2 Execució ... 44
4.2.2.3 Control de qualitat ... 45
4.2.2.4 Amidament i abonament ... 45
4.2.2.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 45
4.2.3 Connexions línies 0,6/1kV ... 45
4.2.3.1 Definició ... 45
4.2.3.2 Execució ... 45
4.2.3.3 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 46
4.2.3.4 Amidament i abonament ... 46
4.2.3.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 46
4.2.4 Conversions línies 0,6/1kV ... 46
4.2.4.1 Definició ... 46
4.2.4.2 Execució ... 46
4.2.4.3 Control qualitat ... 46
4.2.4.4 Amidament i abonament ... 47
4.2.4.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 47
4.3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. SUPORTS I ARMATS ... 47
4.3.1 Suports ... 47
4.3.1.1 Definició ... 47
4.3.1.2 Materials ... 47
4.3.1.3 Fonaments ... 47
4.3.1.4 Suports sense fonaments ... 47
4.3.1.5 Execució ... 47
4.3.1.6 Qualitat ... 48
4.3.1.7 Amidament i abonament ... 48
4.3.1.8 Reglamentació i disposicions oficials ... 48
4.3.2 Armats 48
4.3.2.1 Definició ... 48
4.3.2.2 Armats ... 48
4.3.2.3 Amidament i abonament ... 49
4.3.2.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 49
5 SEGURETAT I SALUT ... 49

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

1 ASPECTES GENERALS

1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per l'Ajuntament de Tarragona amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte .

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals de l'Ajuntament de Tarragona, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'Estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per l'Ajuntament de Tarragona, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per l'Ajuntament de Tarragona, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.1.4. Sensibilitat ambiental

El projecte se situa en un espai fora de Xarxa Natura 2000 però amb valors naturals significatius com són hàbitats d'interès comunitari i formacions de vegetació litoral, i tres espècies protegides de flora. Per tant, caldrà tenir en consideració tot allò especificat a l'annex ambiental, on hi ha diverses mesures de prevenció i correcció ambiental. Caldrà realitzar les actuacions projectades considerant aquest aspecte, aplicant criteris de bones pràctiques en obra, així com les mesures que s'especifiquen al present plec.

1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.2.1 Descripció general de l'obra

Les actuacions de millora d'aquest entorn que es descriuen mes endavant són les següents:

- **Neteja d'abocaments i residus diversos**

Eliminació manual de diversos punts on existeixen abocaments de deixalles i residus diversos, així com demolició de petites estructures amb mitjans mecànics.

- **Delimitacions i tancaments**

Delimitacions de zones de pas i tancaments d'àrees amb tanca de fusta de doble travessera horitzontal.

- **Creació d'àrees de regeneració de vegetació psammòfila**

Que inclou els tancaments o delimitacions amb tanca de fusta i corda, la inclusió d'elements retenidors de sorra i les

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

plantacions d'exemplars de plantes psammòfiles de mida petita (alvèols forestals).

- **Ampliació d'àrees de vegetació psammòfila ja delimitades.**

Amb trasllat de la tanca existent uns quants metres per ampliar la zona de regeneració dunar.

- **Eliminació exhaustiva d'espècies exòtiques invasores**

Que inclou l'arrencada mecànica i manual d'espècies exòtiques invasores reptants i arbustives, incloent els propàguls I arrels, I l'eliminació de les restes.

- **Creació de parterres enjardinats**

Que inclou, en el seu cas, el reompliment amb terra vegetal i la plantació de subarbusts i arbusts petits d'ecosistemes litorals (mida alvèols forestals).

- **Senyalització**

Que inclou el disseny, impressió, execució i col·locació d'elements de senyalització direccional, indicativa, de recomanacions i interpretativa.

1.2.2 Obres de demolició d'estructures i retirada de runes

En el marc del present projecte, existeixen alguns punts dins de l'àmbit on apareixen petites estructures artificials alienes al sistema natural i que actualment no tenen cap ús, o bé petits abocaments o acúmuls d'elements inerts artificials, com pedres d'escullera, gravilla, rocalla, o d'altres, que cal eliminar per a portar l'àmbit a una situació de major naturalitat.

També es planteja realitzar la demolició de petites estructures com uns murs i uns bancs de formigó que hi ha a la zona del parc de Mas Rosselló i que separen aquest de la façana litoral.

Totes les obres venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres de demolició d'estructures i construccions comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- L'aclariment i esbrossada en cas necessari de tota la zona compresa dins dels límits de l'actuació.
- La demolició de les construccions especificades:
    - Murs i bancs obsolets a Mas Rosselló
    - Petites estructures a la platja Llarga, destacant una llosa de formigó a llevant de l'estació de bombament de l'EDAR
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'actuació.
- Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3 Col·locació de sistemes de delimitació i protecció

En aquest projecte, és bàsica l'actuació encaminada a la delimitació i protecció d'alguns indrets per protegir els àmbits de restauració. En aquest sentit, i per a cada situació concreta del projecte, s'han dissenyat diverses situacions.

Es tracta de la col·locació de nous sistemes de tancament i delimitació. Aquestes actuacions comprenen:

- Col·locació de tanca de postes de fusta amb doble travessera horitzontal en diverses ubicacions al parc de Mas Rosselló per delimitar àrees de pas i restauració de la vegetació.
- Col·locació de tanca de fusta amb passamà de corda per delimitar àrees de restauració de la vegetació dunar a les platges del Miracle, de l'Arrabassada i Llarga.
- Trasllat de tanca de fusta amb passamà de corda per ampliar la zona de protecció dunar a la platja Llarga.

Totes les actuacions relacionades amb la col·locació de sistemes de tancament i delimitació de dunes venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Preparatiu logístic per iniciar l'actuació
- Col·locació dels nous sistemes de delimitació i protecció
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les característiques definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.4 Plantacions

El present projecte contempla diferents àmbits de restauració vegetal, alguns dels quals impliquen la realització de plantacions. Aquestes plantacions es realitzen, bàsicament, per:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Accelerar la regeneració de la vegetació psammòfila a les zones delimitades per a regeneració dunar a les tres platges
- Afavorir la recolonització vegetal de l'escullera de la platja del Miracle
- Afavorir la revegetació d'espais degradats a la zona del parc de Mas Rosselló i parc dels Cossis
- Introduir jardineria autòctona als passeigs del Miracle i l'Arrabassada

En aquest sentit, les actuacions de plantació comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Preparatiu logístic per iniciar l'actuació
- Les actuacions específiques de plantació, consistents en l'obertura de clots i preparació del substrat, i plantació. Inclou la gestió dels residus obtinguts.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'actuació.
- Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les característiques definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.5 Senyalització informativa i interpretativa

En un projecte on bàsicament l'element principal a tractar és l'ús públic, la senyalització informativa i interpretativa és bàsica. Amb els elements de senyalització, es pretén fer molt més visibles la funcionalitat dels elements de delimitació i protecció i el sentit propi del projecte.
Segons els objectius volguts i cada ubicació, s'ha optat per senyals diferents amb mides diverses. Senyals petites de 450*200 o banderoles direccionals serveixen per indicar direccions de caminada o circulació. Les banderoles de 450*900 mm serveixen per recordar recomanacions i prohibicions. Els plafons de 900*900, serveixen per aportar informació interpretativa sobre les actuacions realitzades i els valors de l'espai. Els plafons de 900*600 mm corresponen a la senyal d'obra i la senyal definitiva de projecte.

Totes les obres de senyalització s'executaran conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

La senyalització comprèn les següents actuacions:

-Senyalització vertical de tot tipus.

L'execució de la senyalització vertical comprèn les següents operacions:
-Replanteig de la ubicació de tots els senyals verticals.
-Disseny de les senyals
-Impressió
-Subministrament dels materials.
-Execució dels fonaments.
-Instal·lació dels elements de sosteniment dels senyals.
-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.
-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.6 Mobiliari

En un projecte on bàsicament l'element principal a tractar és l'ús públic, el mobiliari, en aquest cas amb característiques ambientals i d'integració paisatgística, és bàsic, per donar qualitat a l'entorn i servei als usuaris. Es tracta dels següents elements:

- Bancs per al descans a la zona del parc de Mas Rosselló (substituint a més aquells danyats de formigó que es demoleixen).

El disseny, construcció i col·locació del mobiliari comprèn les següents actuacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els elements de material.
-Subministrament dels materials.
-Execució dels fonaments.
-Muntatge in situ de les diverses peces de fusta, quan és necessari, incloent la cargoleria
-Col·locació i acabament
-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.
-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.3 DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Ajuntament de Tarragona, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Ajuntament de Tarragona participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre l'Ajuntament de Tarragona i la Direcció d'Obra, i en particular:

-Els Plànols del projecte.
-El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
-Els Quadres de Preus.
-El preu i termini d'execució contractats.
-El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament de Tarragona.
-Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament de Tarragona.

1.4 EL CONTRACTISTA

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Ajuntament de Tarragona.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

El representant o Delegat del Contractista rebrà a partir d'ara la denominació de Cap dels treballs i estarà en possessió del títol de Tècnic Superior especialista en la matèria. Aquest serà necessàriament qui figuri en l'oferta, i no es podrà substituir, exceptuant raons de malaltia, vacances o cessament com a treballador de l'empresa.

En el supòsit que el Contractista hagi de canviar per algun d'aquests motius el Cap dels treballs, haurà de ser prèviament acceptat per la Direcció del Contracte. L'Ajuntament de Tarragona podrà requerir al Contractista perquè nomeni un nou Cap dels treballs i, si s'escau, qualsevol facultatiu que depengui d'ell, quan es justifiqui per causa del desenvolupament dels treballs. Aquest nomenament haurà de comptar amb l'acceptació per part de l'Administració.

El personal del Contractista tindrà el caràcter de col·laborador, segons el previst al Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'estudis i serveis tècnics.

El Delegat del Contractista serà responsable dels accidents que es puguin ocasionar per causa d'una senyalització dels treballs insuficient o inadequada.

El Contractista complirà totes les obligacions laborals amb el seu personal que estableixi la legislació vigent. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodològiques d'execució de les operacions que realitzi compliran els requisits de les normes de seguretat i higiene en el treball, en particular de la Llei 31/1995 i del Reglament de prevenció de riscos laborals, l'ordre de 27/6/1996 i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

1.5 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.5.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

1.5.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.5.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Ajuntament de Tarragona.

El programa de treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en el qual s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per assegurar l'acompliment del programa.
c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què restarà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per assegurar l'acompliment del programa.
d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en què es trobi a l'obra.
e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari, de llicències.
g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Ajuntament de Tarragona ho cregui convenient. La Direcció d'obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.5.4 Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

La Direcció d'obra té la facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment. El Contractista ha d'oferir-li assistència humana i material necessària. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

L'abonament dels serveis i activitats no es farà sinó es realitzen en les condicions especificades, i en cas de no ser executades en el termini concedit, Infraestructures podrà encarregar-ho a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció Facultativa podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar totes les proves que cregui adients per comprovar el compliment de condicions i el comportament adequat del servei adjudicat.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar totes les facilitats que es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà acta, que es tindrà present per a la recepció del contracte.

El personal que s'ocupa de l'execució del contracte podrà ser recusat per la Direcció Facultativa sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.5.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurament apreciada per la Direcció Facultativa que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant això, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat al servei.

1.5.6 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans de l'inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.
L'Ajuntament de Tarragona no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

En qualsevol cas, serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

L'Ajuntament de Tarragona es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que l'Ajuntament de Tarragona consideri adient.

1.5.8 Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i el determinat per l'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte.

1.5.9 Afeccions al medi ambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i a l'Annex Ambiental del present projecte.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que produeixi al medi ambient, i haurà de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció Facultativa o dels organismes institucionals competents en la matèria.

Els treballs de construcció de l'obra s'hauran d'ajustar a les prescripcions establertes al Decret 64/1995, de 7 de març, per la qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestal.

El parc de maquinària, els abassegaments de material i instal·lacions provisionals d'obra s'hauran d'ubicar en zones de mínim risc de contaminació i preferiblement, a la zona de la campa de la pròpia obra en la fase de construcció. En aquest sentit, la ubicació prioritària serà la dels passeigs marítims i aparcaments asfaltats propers a la zona d'actuació.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Els residus generats a l'obra, s'hauran de gestionar d'acord amb el que estableix el Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei Reguladora de Residus (modificada per la Llei 9/2011 del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica de 21 de juliol). Aquest Decret Legislatiu deroga la Llei 6/1993, així com tota la normativa reguladora, i a allò determinat a l'annex de residus del present projecte.

Caldrà garantir que el 70 % (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos generats en el lloc de la construcció serà preparat per a la reutilització. reciclatge i recuperació d'altres material, incloses les operacions d'ompliment utilitzant residus per a substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

1.5.10 Abocadors

Els materials d'eliminació o extracció, marcats als plànols i definit a l'annex de Gestió de Residus, on es defineixen el seu tractament i destinació.

1.5.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.5.12 Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5.13 Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.6 AMIDAMENT I ABONAMENT

1.6.1 Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. Totes les partides s'amidaran d'acord amb les unitats determinades al present Plec

1.6.2 Abonament de les obres

1.6.2.1 Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.6.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 GENERALITATS

Es presenten els aspectes generals dels materials bàsic.

2.1.1 Examen i acceptació

Els materials que es proposin utilitzar per a l'execució d'aquest projecte s'hauran de sotmetre a les següents condicions:

a) Els materials utilitzats s'hauran d'ajustar a les propietats i característiques especificades en aquest Plec i a la descripció feta en la Memòria o en els Plànols.
b) En el cas que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, se suposarà que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que complirà la normativa tècnica vigent.
c) Hauran d'ésser examinats i acceptats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació inicial del materials no pressuposa que aquesta sigui definitiva, la qual restarà supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra.

És competència de la Direcció Facultativa acceptar o refusar els materials i segons els criteris establerts d'acord amb les normes i objectius del Projecte.

El materials refusats seran ràpidament retirats de l'obra, tret autorització expressa de la Direcció Facultativa que n'indiqui el contrari.

2.1.2 Emmagatzematge

Quan calgui emmagatzemar qualsevol tipus material abans de ser utilitzat en l'obra, aquest es durà a terme en condicions idònies de tal manera que les propietats físiques i químiques d'aquests es conservin i puguin ser emprats d'acord amb la seva funció. Així mateix, aquests seran emmagatzemats de tal forma que se'n faciliti la seva inspecció quan sigui requerit.

2.1.3 Inspecció i assajos

El Contractista haurà de permetre a la Direcció Facultativa i als seus delegats l'accés als vivers, fàbriques, etc., on es trobin els materials, i la realització de totes les proves que la Direcció consideri necessàries per garantir la qualitat dels materials utilitzats.

2.1.4 Substitució

Si per circumstàncies imprevistes s'hagués de substituir qualsevol material, se sol·licitarà per escrit l'autorització de la Direcció, especificant les causes que fan necessària la substitució. La Direcció Facultativa contestarà, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar els no disponibles, complint anàloga funció i mantenint íntegre l'essència del Projecte.

Pel cas de les espècies vegetals, qualsevol substitució s'ajustarà a les condicions d'adequació al medi i a la funció prevista.

2.2 LÍQUIDS NEUTRES

2.2.1 Definició

Es consideren líquids neutres les aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

2.2.2 Característiques generals

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): <= 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131)
  - En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l
  - En la resta de casos: <= 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
  - Formigó pretesat: <= 1 g/l
  - Formigó armat: <= 3 g/l
  - Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
  - Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
  - Armat: <= 0,4% pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Unitat i criteri d'amidament
m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

Normativa de compliment obligatori
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

2.3 TERRES

2.3.1 Definició i característiques dels elements:

- Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació
- Terres naturals aptes per a plantació
- S'han considerat els tipus següents:

  - Terra vegetal
  - Terra adequada
  - Terra tolerable
  - Terra sense classificar

2.3.2 Característiques

Terra sense classificar:
- La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la Direcció d'Obra.

Terra seleccionada:
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%
- Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
- Mida màxima : <= 100 mm
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15% o en cas contrari, ha de complir:
  - ⇒ Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
  - ⇒ Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
  - ⇒ Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
  - ⇒ Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
  - ⇒ Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
- Índex CBR (UNE 103-502):
  - ⇒ Coronament de terraplè: >= 5
  - ⇒ Nucli o fonament de terraplè: >= 3

Terra adequada:
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%
- Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
- Mida màxima : <= 100 mm
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 40
  - Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
    - ⇒ Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
- Índex CBR (UNE 103-502):
  - ⇒ Coronament de terraplè: >= 5
  - ⇒ Nucli o fonament de terraplè: >= 3

Terra tolerable:
- Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):
  - ⇒ Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
  - ⇒ Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%
- Contingut guix (NLT 115): < 5%
- Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 65%
- Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
- Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
- Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
- Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
- Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
- Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

2.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

2.3.4 Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

2.3.5 Normativa de compliment obligatori

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

2.4 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

2.4.1 Definició

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

2.4.2 Característiques dels formigons d'ús estructural:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE. La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat.

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

En formigó destinat a obres de formigó en massa o armat, la Direcció d'Obra pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE. Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- A totes les obres: <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser <= 0,65 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

2.4.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

2.4.4 Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

2.4.5 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

2.5 AGLOMERATS I CONGLOMERATS

2.5.1 Ciments

2.5.1.1 Definició

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

2.5.1.2 Característiques

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

Ciments comuns (CEM): Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

Ciments d'aluminat de calç (CAC/R): Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris. D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Ciments blancs (BL): Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

Ciments resistents a l'aigua de mar (MR): d'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.5.1.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques. El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Emmagatzematge: Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

2.5.1.4 Unitat i criteris d'amidament

t de pes necessari subministrat a l'obra.

2.5.1.5 Normativa de compliment obligatori

Real decreto 1313/1988 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden 17/1/1989 Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real decreto 1630/1992 Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real decreto 1328/1995 Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

2.5.2 Ciments naturals

2.5.2.1 Definició

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
-

2.5.2.2 Característiques generals

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TIEMPO	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	-
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 días	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 días	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.5.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

2.5.2.4 Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.5.2.5 Normativa de compliment obligatori

UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

2.5.3 Morters amb additius

2.5.3.1 Definició

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter amb resines sintètiques
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
-

El morter adhesiu és un morter sec d'àrids fins i resines orgàniques que al barrejar-lo amb aigua amb la proporció adequada fa una pasta apta per a fixar revestiments ceràmics a terres i parets.

El morter de resines sintètiques és un morter fi a base de ciment, modificat amb resines sintètiques per al rebliment de junts de revestiments ceràmics.

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epòxid en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

2.5.3.2 Característiques

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Morter adhesiu: Les seves característiques, mesurades segons els assaigs establerts per la UEATC (Cahier CSTB 1586), han de ser:

- Resistència a l'arrencament: >= 5 kg/cm2
- Temps d'extensibilitat: 1 - 3 h
- Temps d'ajustabilitat: >= 10 min
- Lliscament un cop aplicat a paraments verticals: <= 2 mm

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Granulometria
- Densitat en pols i en pasta
- Procediment per a l'elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
- Rendiments previstos

Morter amb resines sintètiques:
- Densitat aparent: Aprox. 1,4 T/m3
- Absorció d'aigua (DIN 52617-E):

Morter sintètic de resines epoxi: La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

- Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
- Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
- Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Morter sec de ciment amb additius plastificants:
- Resistència a la compressió al cap de 28 dies: >= 80 kg/cm2
- Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm
- Percentatge de fins a la mescla seca (P): 20% <= P <= 10%

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams): ± 20 mm

Morter polimèric:
- Granulometria: 0 - 2 mm
- Resistència a compressió a 28 dies : 500 - 600 kp/m2
- Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.5.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en envasos tancats hermèticament. A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials. Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

Unitat i criteris d'amidament
kg de pes necessari subministrat a l'obra.

Normativa de compliment obligatori
Morter sec de ciment amb additiu plastificant utilitzat per a parets de maons: NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

Altres morters: No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6 FILFERROS

2.6.1 Definició

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

2.6.2 Característiques generals:

Ha de ser de secció constant i uniforme. Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

Acabat superficial galvanitzat:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

Filferro d'acer plastificat:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.6.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

2.6.4 Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.6.5 Normativa de compliment obligatori

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

2.7 ELEMENTS DE FUSTA

2.7.1 Definició

Dins d'aquest material s'inclouen tots aquells elements de fusta utilitzats per la conformació de postes sustentadors d'elements senyalitzadors, elements de delimitació i protecció de dunes i estructurals de mobiliari i baranes, en l'àmbit del Projecte.

2.7.2 Característiques generals

La fusta a utilitzar serà pi silvestre o roig (*Pinus silvestris*), convenientment tractada i amb la certificació forestal donada pel Consell d'Administració Forestal FSC (Forest Sterwardship Council). Com element especial i específic en una unitat d'obra hi ha els pals de castanyer (*Castanea sativa),* als quals no apliquen els considerands aquí explicats ja que aquest tipus de fusta de castanyer no té normativització ni, en el cas que ens ocupa, requeriments estructurals.

La certificació forestal suposa diferenciar a tots els tipus de productes derivats de la fusta (des de la fusta massissa fins paper passant pels taulers i els mobles) pel seu origen sostenible, d'acord a uns estàndards internacionalment reconeguts.

Descripció de la fusta:

El color de la fusta d'albura és groc i el del duramen de color vermellós. La diferència entre ambdues zones es més acusada en la secció transversal on s'aprecien les diferents tonalitats. Els anells de creixement estan molt marcats a la fusta d'estiu i tenen un gruix de 1,5-3 mm, sobre tot en la fusta procedent d'Espanya.

La fibra és recta i el gra pot ser fi o mitjà. La fusta presenta canals resinífers. Pot produir al·lèrgies a les mucoses.

Propietats físiques:

- Densitat: 500-520-540 kg/m^3
- Contracció: Poc nerviosa
- Coeficients de contracció: total (unitari)
  * volumètrica: 12,9 % (3,34)
  * tangencial: 6,8 % (0,21)
  * radial: 3,8 % (0,12)
- Duresa: 2,0 Semidura

Propietats mecàniques:

- Flexió estàtica: 90-110 N/mm^2
- Mòdul d'elasticitat: 8.600-10.000 N/mm^2
- Compressió axial: 9,2 N/mm^2
- Tallant: 10-11 N/mm^2
- Flexió dinàmica: 2.25 J/cm^2

Propietats tecnològiques:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

L'asserrat es realitza sense dificultat utilitzant els equips convencionals. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapes per desenvolupament i mitjançant cost la planta. Per facilitar el tall dels nusos en el desenvolupament es recomana realitzar un vaporitzat moderat (80º).

El mecanitzat no sol presentar problemes, encara que la major o menor facilitat de treball depèn de la mida i nombre de nusos i de la quantitat de resina que tingui. En el raspallat i en el motllurat ha d'utilitzar-se els útils ben afilats, ja que és freqüent l'aparició d'una superfície ondulada amb forma irregular originada per la variació de densitat dels creixements.

Presenta bones aptituds per l'encolat amb qualsevol tipus de cola. No obstant, si la fusta és molt resinosa i no ha estat sotmesa a un secat artificial amb temperatures per damunt dels 70º C, és preferible utilitzar coles alcalines, com les coles de caseina, les coles fenòliques o les coles de resorcina, millor que els adhesius que endureixen en mitjà àcid com les coles d'urea-formol. En tot cas se recomana encolar les superfícies fresques (acabades de raspallar).

El clavat i cargolat es realitza sense dificultat i presenten altes resistències a l'arrencada.

L'acabat no presenta problemes i admet pintures, vernissos i tints amb facilitat. La presència de resina pot desmillorar l'aspecte de l'acabat, ja que poden produir-se exfudacions per la seva exposició al sol o per fonts de calor. Si la fusta ha estat secada amb temperatures superiors als 70º C, aquests defectes no apareixen.

Durabilitat natural i impregnabilitat:

La fusta està classificada com poc durable, amb gran diversitat de comportament, enfront a l'acció dels fongs xilòfags, anòbics, cerambícids i termites.

La fusta d'albura és impregnable a la de duramen no és impregnable, en ambdós casos presenten una gran diversitat de comportament.

Característiques geomètriques:

La fusta respectarà les formes i dimensions especificades en els plànols, no admetent-se desviacions dels elements de fusta superiors al 3% de la seva dimensió més llarga.

2.7.3 Amidament i abonament

La fusta que forma part de baranes, postes de sustentació, etc., se mesurarà i abonarà per unitat de rotllo de les dimensions especificades realment col·locats, mesurats sobre plànols, i amb els preus establerts en el quadre de preus.

2.7.4 Normativa i assajos de referència:

EUROCODI núm.5 "Estructures de fusta"

DIN 1052

UNE 56528, 56537-79. 56535-77, 56544, 56543.

Amb el propòsit de reduir els canvis volumètrics associats a la variació d'humitat i tenint en compte l'ambient costaner en el que es realitza el projecte, sempre que el procés de fabricació ho permeti la fusta haurà de presentar un grau d'humitat entre el 25 i el 30 %. En qualsevol cas, aquesta dada haurà d'estar inclosa entre la documentació relativa a la fusta utilitzada que el Contractista haurà de subministrar a la Direcció d'obra.

TRACTAMENT

La fusta es tractarà per resistir les condicions de la seva exposició a la intempèrie.

El tractament consistirà en una impregnació amb sals tipus CFK (de coure, 24 kg/m^3) mitjançant exposició mínima de vint (20) hores en autoclau, amb alternança de règims de buit i de pressió.

El tractament haurà d'estar certificat per un centre amb tractament amb segell de qualitat per tractar fusta per ús exterior. S'haurà de curar i protegir la fusta amb resines. El producte específic i el procediment de realització hauran de ser aprovats per la Direcció d'obra abans de dur a terme qualsevol construcció utilitzant la fusta escollida.

Es realitzarà a més un acabat mitjançant vernís per exteriors ILVA o similar amb una primera mà del vernís referència TN23, una segona mà de TN73, es procedirà llavors a un raspallat de la peça per acabar amb una tercera mà de vernís referència TN33.

Cargoleria i elements metàl·lics

Tots els elements de cargoleria, perns, volanderes, pletines, femelles i plaques d'acer laminat que formen part de les diferents estructures de fusta serà d'acer inoxidable de designació tipus AISI 316.

El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química de tots i cadascun dels elements. Els mateixos no tindran defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Es d'obligat compliment la normativa referida als acers inoxidables UNE-36-016-89. Els acers hauran de garantir les següents característiques:

- Límit elàstic: 2750 kp/cm^2
- Càrrega de trencament: 3500 – 4700 kp/cm^2
- Allargament: >50 %
- Acer inoxidable

No s'admetran cargols que no presentin certificat de materials. En cas de realitzar algun assaig de contrast, aquestes característiques se determinaran d'acord con la Norma UNE 36-401-81.

Abans de començar les soldadures dels cargols s'homologarà el procediment de soldadura. En aquest sentit se soldaran tres perns sobre xapes del mateix material i màxim gruix dels elements reals. Es realitzarà un control amb

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

líquids penetrants que asseguri que la soldadura no tingui esquerdes. De no ser així, el procediment de soldadura haurà de ser corregit, i hauran de soldar-se i assajar-se conjunts de tres perns realitzant-se un nou assaig, fins que aquest sigui satisfactori. Sobre aquestes probes es realitzaran assajos a tracció fins el trencament: el procediment es considerarà homologat si el trencament no es produeix per la soldadura i el valor de càrrega de trencament és igual o superior a la nominal. Es realitzarà una inspecció visual al 100 % de la soldadura dels cargols: aquells en que el cordó de soldadura hagi resultat incomplet (>360º) hauran de de ser arreglats reomplint la part sense soldadura amb un cordó que tingui com a mínim una alçada igual al diàmetre del cargol.

El re-ompliment es farà mitjançant un procediment de soldadura manual per arc amb elèctrodes de baix contingut en hidrogen.

Les zones del material base sobre les que se soldaran els cargols, estaran convenientment raspallades i lliures d'òxid i calamina.

Es realitzarà una inspecció del 3% de tots els cargols col·locats, consistent en sotmetre'ls a un assaig de doblat a 15º de la vertical, bé amb mall o fent palanca amb un tub, una vegada freda la soldadura; si falla la unió o la soldadura queda trencada o esquerdada, la qual cosa es comprovarà amb líquids penetrants, el cargol serà substituït. Aquesta inspecció es realitzarà preferentment en aquells cargols el cordó dels quals presenti un aspecte rugós, porós no brillant, o amb alguna deficiència aparent. Per cada cargol, que no tingui la unió correcta, se n'inspeccionaran tres nous.

A les zones on s'hagi trobat un cargol mal soldat, es deixarà una superfície llisa reomplint prèviament les mossegades amb elèctrode de baix contingut en hidrogen.

És obligatori que la protecció i pintura de l'estructura s'executi després de soldar tots els cargols.

2.8 CORDA DE NILON

2.8.1 Definició

Es tracta de corda o cordell de polipropilè monofilament

2.8.2 Característiques generals

Es tracta de corda a molt bones característiques de resistència, amb un alt rendiment per kilogram, pot flotar, i té baixa densitat. No absorbeix aigua. Té una bona resistència a la tracció, a l'abrasió, als agents químics i una excel·lent elasticitat.

Es fa fràgil a temperatures inferiors a 0ºC Celsius. No resisteix oxidants forts, benzina, benzens o hidrocarburs halogenats. Manté la seva força fins els 70º Celsius. Resisteix solucions aquoses d'àcids inorgànics, àcids orgànics, lleus, lleixius, alcohol i alguns olis

Diàmetre (mm)	Rendiment (m/kg)	Resistència (Kg/F)
01.5	670	18
02	440	25
02.5	330	90
03	223	50
04	125	100
05	78	160
06	55	230
07	43	320
08	33	420
09	26	530
10	22	650
11	18	790
12	14	940
13	12	1100
14	10	1250
15	8	1450
16	7	1620
17	6	1810
18	5.5	2100
19	5	2400
20	4	2900
22	3,6	3200
24	3	3500
25	2.8	3650

2.8.3 Amidament i abonament

La corda de nilon que forma part de la tanca de fusta amb corda se mesurarà i abonarà per metre lineal de les dimensions especificades realment col·locats, mesurats sobre plànols, i amb els preus establerts en el quadre de preus.

2.9 PLANTES

2.9.1 Definició

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Les dimensions i característiques que s'indiquen a continuació són les que han de tenir les plantes una vegada desenvolupades, i no necessàriament en el moment de la plantació.

- Arbust: vegetal llenyós, generalment ramificat ja des de la base i que no assoleix els 5 m d'altura.
- Subarbust: vegetal lleugerament lignificat, generalment ramificat ja des de la base, i que no assoleix el m d'altura.

2.9.2 Condicions generals

S'utilitzarà material vegetal autòcton (i de procedència més pròxima a la zona d'execució), és a dir, format per espècies vegetals o varietats que es trobin en la zona en proporcions significatives abans de l'execució de l'obra, bé per tractar-se de plantes pertanyents als ecosistemes locals, bé per tractar-se d'espècies vegetals naturalitzades a les condicions de la zona de l'obra.

Les plantes correspondran a les espècies i varietats indicades a la Memòria i en el Plànols del Projecte i tindran les condicions d'edat, mida, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquin, o en el seu defecte en aquelles condicions que garanteixin millor la funcionalitat i es determinin en el procés d'examen i acceptació per la Direcció Facultativa.

Qualsevol canvi que el Contractista proposi introduir haurà de complir les mateixes condicions que les indicades en el Projecte.

No s'admetran plantes arbòries o arbustives no autòctones o, en el cas de les agrícoles, les tradicionalment conreades.

2.9.3 Condicions especifiques de subministrament i d'emmagatzematge

El subministrament de plantes a l'obra resta subjecte a les condicions següents:
a) Tot el material vegetal que se subministri a l'obra haurà d'anar convenientment etiquetat amb indicació de gènere, espècie i varietat, si fos el cas.
b) Les espècies incloses en Real Decret 289/2003, de 7 de març sobre comercialització dels materials forestals de reproducció, hauran d'anar acompanyades del document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent explícita referència del número de lot i etiquetes oficials. El productor haurà d'estar registrat en el registre de productors.
c) El lloc d'emmagatzematge temporal de la planta en obra ha de ser tal que la planta estigui protegida de gelades i de la insolació directa, temperatures extremes afectant l'envàs i, per tant, els sistemes radicals que acaben amb la vida de les plantes, i que pugui rebre el manteniment necessari fins a la seva plantació en especial reg per aspersió.

2.9.4 Condicions específiques per a plantes en contenidor

a) L'envàs o contenidor de la planta serà semirígid de plàstic, forest-pot o materials anàleg.
b) L'envàs de la planta haurà de tenir una capacitat mínima de 250 cc.
c) El envasos hauran de ser acanalats per evitar l'espiralització de les arrels i disposar d'un sistema d'autorepicament.
d) El substrat de la planta ha de ser porós, de manera que permeti una correcta ventilació i respiració de l'arrel de la planta. Així mateix, la naturalesa del substrat haurà de tenir una elevada capacitat de retenció d'aigua per a disposició de la planta.
e) L'alçada de la planta ha de complir les condicions següents:
- Alçada < 1,5 vegades l'altura del contenidor i
- Alçada < 5 vegades el diàmetre del contenidor.

f) Les plantes no han de presentar símptomes de malalties o paràsits ni ferides cicatritzades, branques trencades o seques, etc. (s'assegurarà que compleixin la normativa fitosanitària vigent). Absència de signes visibles de deficiències nutricionals o de fitotoxicitat.
g) El sistema radicular ha de ser equilibrat, amb arrels principals no enrotllades ni espiralitzades. El coll de l'arrel ha de ser fort i no presentar danys ni estrangulacions.
h) No s'acceptaran plantes que no presentin arrels secundàries o que estiguin amputades.
i) Les plantes no han de manifestar símptomes de ferides, rescalfament, fermentació o de podridura a causa de l'emmagatzematge i/o transport.
j) S'utilitzaran preferentment plantes micorrizades.

2.10 MULCH

2.10.1 Definició

El mulch és la coberta orgànica que s'afegeix a la barreja de la hidrosembra i que té com a funció bàsica la de protegir la superfície del terreny de l'erosió hídrica i eòlica, que millora el microclima de la superfície del terreny, redueix la pèrdua d'evaporació i evita que les llavors siguin arrossegades pendent avall.

2.10.2 Característiques

El mulch ha de ser apte per formar un microclima que afavoreixi el desenvolupament de la vegetació i protegeixi la superfície del sòl dels agents erosius (pluja forta, pedregades, vent). Ha de poder emmagatzemar aigua i lliurar-la lentament. No pot tenir agents tòxics que afectin la germinació i el posterior desenvolupament de les plantes.

S'utilitzarà una mescla de fibra vegetal, curta i llarga, composta a base de palla i fibra de cel·lulosa procedent d'hidròlisi enzimàtica. Les proporcions aproximades d'aquestes hauran de ser en un 30 % de palla i un 70 % de fibra curta.

2.10.3 Condicions de subministrament i d'emmagatzematge

El mulch se subministrarà en sacs o a dojo i s'emmagatzemarà en les condicions que indiqui el fabricant. El producte subministrat haurà d'anar acompanyat de la informació suficient relativa al producte (origen, tipus de fibra, composició i % d'humitat, bàsicament).

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

El producte s'emmagatzemarà en condicions adequades que no en malmetin les seves característiques ni restin la seva idoneïtat.

2.11 FERTILITZANT MINERAL

2.11.1 Definició

Els fertilitzants minerals o adobs minerals són productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants. Contenen alguns dels macronutrients principals (N, P_2O_5, K_2O) acompanyats d'alguns macroelements secundaris (Ca, S, Mg) amb continguts significatius d'oligoelements.

2.11.2 Característiques

Els fertilitzants minerals procediran de cases comercials acreditades, d'alliberament lent i amb un elevat percentatge de P per assegurar el ràpid creixement del sistema radical de les plantes. S'aplicaran sempre que l'anàlisi del sòl i la barreja de llavors no ho desaconselli. La dosi ha de donar resposta a les necessitats del primer cicle vegetatiu.

Una composició adequada per a un sòl no deficitari podria ser 12:24:12. Els fertilitzants minerals s'ajustaran a les especificacions de la legislació vigent. (Real Decret 72/1988, de 5 de febrer, sobre fertilitzants i afins i modificacions. BOE de 6 de febrer de 1988, modificat pel Real Decret 877/1991, de 31 de desembre i l'ordre de 28 de maig de 1998, sobre fertilitzants i afins, modificada per l'ordre de 2 de novembre de 1999). S'ajustaran igualment al Real Decret 824/2005 de 8 de juliol sobre productes fertilitzants.

2.11.3 Condicions de subministrament i d'emmagatzematge

Els fertilitzants procediran de cases i marques comercials reconegudes, en envasos segellats i acompanyats de la informació tècnica del producte (composició, dosi d'aplicació recomanada, lot de fabricació i precaucions a tenir en compte a l'hora de l'aplicació com a mínim).

Les condicions d'emmagatzematge seran les indicades pel fabricant i de manera que quedi garantida la seva idoneïtat quan s'apliqui el producte.

2.12 FERTILITZANT ORGÀNIC LÍQUID

2.12.1 Definició i característiques

D'ús facultatiu i complementari a les esmenes orgàniques a la terra vegetal. Es planteja com una font de nitrogen orgànic i amb la seva progressiva mineralització garanteix una gradual font de nitrogen per a les plantes de fins a tres anys de durada.

2.13 AIGUA PER A PLANTACIONS

2.13.1 Definició

L'aigua utilitzada ha de ser de qualitat per a rec, compatible amb l'ús agrícola. En tot cas es comprovarà que no presenti un excés de sals (conductivitat elèctrica < 2,5 dS/m) i no contingui contaminants.

2.13.2 Característiques

S'entén que l'aigua per a rec haurà de complir els requisits següents pel que fa a qualitat:

- pH entre 6 i 8 unitats de pH
- Conductivitat elèctrica (a 25ºC) < 2500 mS/cm (o 2,25 mmhos/cm)
- Oxigen dissolt > 3 mg O2/l
- Concentració de sals solubles > 2 g/l
- Concentració de sulfats (SO42-) < 0,9 mg/l
- Concentració de clorurs (Cl-) < 0,29 mg/l
- Concentració de bor (B-) < 2 mg/l
- No haurà de contenir bicarbonat ferrós, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.
- Organismes patògens: contingut en E. coli < 10 ufc/cm3
- L'activitat reactiva del Na+, en les reaccions de canvi de sòl, definit com SAR= Na+/ (Ca2+ + Mg2+) < 26
- Valor K+ > 1,2 g/l

2.13.3 Condicions de subministrament

Es poden utilitzar com a font de subministrament:

- L'aigua del riu aconseguint el corresponent permís de captació.
- Sistemes de rec existents en les proximitats de les àrees restaurades (canals, sèquies, pous, hidrants, boques de rec, etc.).
- Aportant aigua des d'altres indrets mitjançant cisternes, camions cisterna o utilitzant dipòsits mòbils.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

En tot cas de l'aigua subministrada, el Contractista haurà d'aportar, a la Direcció Facultativa, la documentació acreditativa de l'òrgan competent de l'administració de l'autorització d'explotació de l'aigua que subministrin.

2.14 TERRA VEGETAL, O TERRA DE PLANTACIÓ

2.14.1 Definició

S'entén com a terra vegetal la capa superficial del terreny amb unes propietats físiques i químiques que permeten l'existència de vegetació herbàcia de tipus permanent i susceptible de recolonització natural.

Es tracta de la terra resultant de l'excavació dels sediments de la petita zona humida.
La terra resultant de l'excavació serà emmagatzemada prèvia a la seva utilització en les plantacions, especialment en les esculleres, on serà dipositada amb cura entre els forats de les pedres.

2.14.2 Característiques

Es defineixen a continuació els paràmetres i els llindars màxim i mínim que ha de complir la terra vegetal amb la que es modelarà alguns enllaços i rotondes de l'obra per a considerar-la apta pel desenvolupament de vegetació:

Paràmetre	Llindar de valors
pH	5< pH >8,5
Matèria orgànica	> 0,5 % (s.m.s.)
Textura	Franca Argilosa – sorrenca Sorrenca- franca
Elements grollers (> 5 cm)	< 25 %
Sal (conductivitat elèctrica a l'extracte de saturació)	< 4 dS/cm
Sodi intercanviable	< 15 %
Nivell de carbonats	< 30 %
Concentració de metalls pesats	Dintre dels límits admissibles segons legislació vigent (*)

(*) Article 15 de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus i articles 27 i 28 de la Llei bàsica 10/1998, de 21 d'abril, de residus.

Paràmetres i llindars màxim i mínim que ha de complir la terra vegetal. Font: Protocols de criteris mediambientals d'obra civil. GISA, 2006.

2.14.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

La terra vegetal decapada es traslladarà, sempre que sigui possible, a la seva destinació final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra vegetal decapada s'emmagatzemarà temporalment en les condicions que s'especifiquen continuació.

Les operacions de retirada i emmagatzematge de la terra vegetal es retardaran en el cas que el sòl estigui saturat d'humitat, ja que la manipulació d'aquest material en aquestes condicions suposa un deteriorament de les seves propietats originals, podent dificultar el desenvolupament de la vegetació.

La terra vegetal s'abassegarà en aplecs separats dels camins i zones de pas de la maquinària i vehicles. Els abassegaments se situaran en indrets planers, ben drenats i on no es produeixi acumulació d'aigües superficials. Per a mantenir la integritat de la terra vegetal durant el temps d'emmagatzematge, els aplecs s'hauran d'abalisar perimetralment amb jalons i cinta de senyalització.

Els aplecs no hauran de superar els 2 m d'alçada, i s'haurà de mantenir la terra vegetal separada d'altres terres d'origen no vegetal, i lliure de qualsevol tipus de residu (plàstics, fustes, etc.).

Quan es prevegi que la terra vegetal hagi d'estar abassegada per un temps superior a 1 any o els resultats de la determinació de les característiques físico-químiques del sòl no reuneixin les condicions necessàries (en especial, per continguts en matèria orgànica inferior a 0,5 % s.m.s), s'haurà de procedir a l'esmena orgànica de la terra vegetal.

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I DE CONTROL

3.1 RETIRADA DE BROSSES, RUNES I/O MATERIAL VEGETAL MORT

3.1.1 Definició

Consisteix en la retirada d'elements artificials escampats superficialment per alguns indrets definits (memòria i plànols) dins la superfície d'actuació. Es tracta de materials diversos com graveta, residus sòlids, petites pedres d'escullera o rocalla, restes vegetals mortes o d'altres elements superficials.

La seva recollida serà realitzada amb mitjans manuals (operaris amb pala) i/o mecànics (pala carregadora) i transport fora d'obra, fins a les destinacions definides a l'annex de gestió de residus, mitjançant remolc lleuger.

3.1.2 Amidament i abonaments

L'amidament es realitzarà en m^3 mesurat sobre el transport fora d'obra.

La retirada de runes i escombraries s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a DM0060.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3.2 DEMOLICIÓ de PETITES ESTRUCTURES

3.2.1 Definició

Es consideren les següents tipologies de demolició de construccions:

- Enderroc de petites estructures com restes de murs, bancs de formigó, lloses de formigó o peces diverses de totxanes.

Totes dues actuacions s'han agrupat a la unitat del quadre de preus DM0014.

Es tracta d'actuacions de molt petita dimensió que necessiten de la utilització de maquinària especialitzada com és compressor amb martell pneumàtic i càrrega manual per acabar de retirar totes les restes que puguin haver escampats. També serà necessari la utilització de maquinària de transport dels residus generats fora de l'obra. Cal tenir en compte la naturalesa del terreny, quant a l'accessibilitat de la maquinària, ja que en el moment d'accedir-hi, si hi ha plogut, el terreny pot ser molt fangós

- Els diferents materials i escombres es separaran segons la seva natura i característiques, de forma que faciliti posteriorment la seva gestió com a residu.

3.2.2 Amidament i abonament

Les demolicions o enderrocs d'edificacions o elements s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a DM0014.

3.3 TANCA DE FUSTA AMB PASSAMÀ DE CORDA

3.3.1 Definició

L'element bàsic del sistema de delimitació i protecció dels talussos inclinats, amb fort desnivell i risc de caiguda, que flanquegen la pista que discorre pel vessant sud de l'àmbit i dona accés a l'inici del camí del Calvari, és la tanca de fusta amb corda. Es tracta d'un sistema suficient per aconseguir l'efecte dissuasori d'apropar-se al barranc i, alhora, flexible quant a la seva retirada i reposició, essent relativament econòmic.

Prèvia a la col·locació, la direcció d'obra marcarà sobre el terreny la ubicació de la tanca. Posteriorment, es realitzaran manualment els clots en els quals s'ubicaran rotllos de fusta tractada amb un costat tallat en punxa i un forat de 2 cm a l'altra punta, a 5 cm del seu límit. Els postes tindran un diàmetre de 8 cm i una longitud de 2 m, i aniran clavats un metre al substrat, sense cimentació. Entre els forats es passarà un corda de nilon regenerat de 1,2 mm, que anirà lligada al pal de l'extrem de la secció una vegada s'acabi el rotllo de corda. Cal tenir en compte que la corda ha de quedar corbada, per permetre una flexibilitat del sistema (per exemple contraccions amb baixes temperatures o humitat) de manera que per cada metre de tanca hi ha d'haver 1,2 metres de corda.

3.3.2 Amidament i abonament

L'amidament es realitzarà en metres lineals mesurats en obra després de l'actuació.

La col·locació de tanca de fusta amb corda s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a MB0023.

3.4 TRASLLAT DE TANCA DE FUSTA AMB PASSAMÀ DE CORDA

3.4.1 Definició

A la platja Llarga de Tarragona, es vol aprofitar totalment la tanca de fusta amb corda preexistent però cal traslladar-la a una ubicació més adequada, generalment per guanyar espai funcional pel desenvolupament de les dunes (tant en l'avant-duna com en les parts posteriors en contacte amb els vials i aparcaments).

En aquest sentit, l'operació consisteix en l'extracció dels trams de corda i posteriorment l'arrencada dels postes actualment clavats a la sorra, tenint cura de no danyar-los ni danyar tampoc la corda, i el seu trasllat fins a la ubicació determinada als plànols i confirmada per la direcció d'obra, tornant a realitzar l'operació inversa.

3.4.2 Amidament i abonament

L'amidament es realitzarà en metres lineals mesurats en obra després de l'actuació.

El trasllat de tanca de fusta amb corda s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a MB0024.

3.5 TANCA DE FUSTA AMB DOBLE TRAVESSERA HORITZONTAL

3.5.1 Definició

Consisteix en una tanca de rotllos verticals de fusta amb dos rotllos travessers horitzontals, ubicada en indrets on és necessari aconseguir un tancament més contundent a causa de la freqüentació molt elevada de persones i/o vehicles.

En l'àmbit de projecte, serviran per:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Delimitar les zones de pas i zones de restauració de la vegetació al parc de mas Rosselló

Els rotllos verticals tenen una dimensió de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres de longitud. Les travesseres horitzontals tenen 2 metres de longitud i 8 cm de diàmetre. Entre elles, estan unides amb platines metàl·liques estàndard d'unió de rotllos de secció circular i cargoleria.

Sobre substrat tou, s'obren els clots on s'ha d'inserir fins a un metre de profunditat el rotllo, incloent en aquest cimentació amb un dau mínim de 30*30*30 cm. Tot tapant el clot i situat els postes aplomats, es cargolen les platines i posteriorment les dues travesseres horitzontals, tal com marquen els plànols.

Sobre substrat dur, es cargolen i fixen al terreny rocós unes peces metàl·liques de 30*30 cm de base amb quatre forats per perns, i que tenen un tub metàl·lic vertical de 11 cm interior on s'insereixen els tubs i es cargolen.

3.5.2 Amidament i abonament

L'amidament es realitzarà en unitats (mòduls) de 2 metres lineals de tanca mesurats en obra després de l'actuació.

La col·locació de tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat tou s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a MB0006.

La col·locació de tanca de fusta amb doble travessera horitzontal sobre substrat dur s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a MB0007.

3.6 TANCA DE FUSTA AMB ROTLLOS VERTICALS

3.6.1 Definició

Consisteix en una tanca de rotllos verticals de fusta de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres de llarg, amb una separació entre rotllos de 10 cm, i amb 1.6 metres d'alçada vists, reforçats en coronació per un tauló que uneix tots els rotllos. Aquesta tanca s'ubica en indrets on existeix un important risc de caiguda i genera una sensació de certa transparència però alhora unes bones condicions de seguretat.

En l'àmbit de projecte, serviran per:

- Substituir el mur d'obra molt danyat que existeix a tocar del Fortí de la Reina i fins al límit del recinte de Mas Rosselló, en una zona on existeix un important desnivell sobre el penya-segat

La fixació d'aquesta tanca al terra es genera mitjançant l'obertura d'una rasa de un metre de profunditat i 50 cm d'ample, on els pals se situen 90 cm soterrats, i tot reomplert amb formigó en massa.

3.6.2 Amidament i abonament

L'amidament de la tanca en sí es realitzarà en metres lineals de tanca mesurats en obra després de l'actuació.

La col·locació de tanca de fusta amb rotllos verticals s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a MB0021.

L'amidament de l'obertura de la rasa i la col·locació de formigó en massa es realitzarà en metres cúbics mesurats en obra.

L'obertura de la rasa s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a RC0036, i el reompliment amb formigó en massa s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a I14006BA.

3.7 RETENIDOR DE SORRA

3.7.1 Definició

Les trampes d'interferència eòlica o elements regeneradors de dunes consisteixen en barreres que interfereixen el vent, tot reduint la seva velocitat i forçant el fenomen físic de la deposició de sorra. Aquests elements poden ser de molts tipus, però els que s'han escollit pel projecte corresponen a estructures que ja han estat assajades prèviament en l'àmbit d'estudi.

Corresponen a tanques confeccionades per peces de canya unides per filferro; es una tanca semipermeable al vent, per l'espai existent entre les canyes. Són mòduls d'un metre de llarg i 150 cm d'alt, estructurats amb tutors de rotllo de fusta de pi de 6*200cm, tallats a 170 cm, i clavats, tant els tutors com els rotllos de canya, 50 cm a la sorra. Les tasques seran manuals, realitzades per una quadrilla.

El projecte ja proposa ubicacions d'elements regeneradors de dunes, així com amidaments per a cada platja, que hauran de ser considerats per la Direcció d'Obres.

Una vegada dissenyats els elements, s'hauran de marcar en camp i, posteriorment, la quadrilla d'operaris obrirà amb medis manuals la rasa on s'inseriran els elements, passant posteriorment a tapar de nou la rasa amb la sorra extreta.

És important considerar les condicions especials de treball, en medi sorrenc i d'alt valor ecològic, també per l'acopi i ubicació dels elements com els rotllos de canya i els tutors, que no hauran de ser acopiats sobre el propi cordó dunar i la seva vegetació sinó sobre l'avant-platja sense vegetació.

3.7.2 Amidament i abonaments

L'amidament es realitzarà en metre lineal d'element regenerador de duna mesurats en obra.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

La ubicació d'elements regeneradors de dunes s s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a MB0025.

3.8 ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES INVASORES

3.8.1 Definició

L'eliminació d'espècies al·lòctones invasores consisteix en l'extracció d'individus de plantes exòtiques invasors, tant la seva part aèria com arrels, tubercles o rizomes, fins a que es pugui considerar que tal individu ha estat eradicat.

Prèviament a l'inici de les tasques d'esbrossada es realitzarà una identificació i marcatge previ de les zones on hi ha espècies al·lòctones, per a la qual tasca s'ha designat en aquest projecte la tasca d'un botànic expert per a realitzar el marcatge.

- Es diferenciaran les zones on cal efectuar una desbrossada i eliminació d'arrel combinant les tasques manuals i mecàniques (amb una desbrossadora), de les zones que requereixen una tala (arbustos grans, palmeres, etc).
- Es realitzarà una desbrossada d'aquestes zones i es recolliran les restes i es portaran a abocador, d'acord amb els pressupostos establerts al projecte constructiu.
- La resta de vegetació es podrà desbrossar sense cap problema, i es tractarà d'acord amb el que s'ha comentat al punt anterior.

3.8.2 Marcatge de plantes al·lòctones invasores

3.8.2.1 Definició

Consisteix en el treball d'un expert botànic que realitzarà el marcatge dels espècimens al·lòctons a extreure mitjançant una inspecció de la zona i pintura dels individus.

3.8.2.2 Amidament i abonament

L'abonament del marcatge de plantes al·lòctones s'abonarà per hora (h) efectivament treballada d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a la unitat TS0002

3.8.3 Eliminació d'espècies de naturalesa herbàcia o reptant

3.8.3.1 Definició

Es proposa una actuació combinant sistemes manuals i mecànics de les espècies de naturalesa herbàcia o petits arbusts. S'utilitzarà desbrossadora de capçal de serra, però caldrà realitzar els talls amb molta cura per tal de no escampar les restes pel territori.

Al cas de plantes carnoses com *Carpobrotus,* aquesta actuació tindrà una gran component manual. Amb la serra es tallaran els talls de la planta i es faran trossos mes petits, però posteriorment, caldrà fer un treball manual de desenterrament de les arrels i retirada de totes les parts del cormo.

En qualsevol cas, de forma general, es requerirà una tasca molt acurada per tal d'evitar que quedin restes de cormo de qualsevol espècie fora de l'àmbit de projecte.

Les arrels d'aquestes espècies serà portades a abocador especial o cremades

Es realitzaran dos tractaments, un a l'inici de l'execució del projecte, i una altre al final.

3.8.3.2 Amidament i abonament

Aquesta partida s'amidarà per m^2 realment tractat, i d'acord amb els preus establerts als Quadres de Preus, que són els corresponents a la unitat TS0034

3.8.3.3 Eliminació d'espècies al·lòctones de naturalesa arbustiva de petit port

3.8.3.4 Definició

Es defineix com el conjunt d'operacions necessàries per tallar, arrabassar i retirar de la zona els arbusts al·lòctons arbustius grans i els exemplars de palmera definits en els plànols del Projecte.

L'execució d'aquesta unitat inclou les operacions següents:

- Tala de l'arbust
- Extracció de la soca i arrels.
- Càrrega i transport dels materials extrets a abocador o lloc d'ocupació.
- Rebliment i compactació de les cavitats causades per l'extracció de les soques i arrels amb tot-u artificial.

L'execució d'aquesta unitat d'obra haurà de comptar, obligatòriament, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra, que s'encarregarà de marcar aquells elements que s'han d'extreure.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Els arbusts així tractats es trossegen per mitjà de serra mecànica, i s'han d'adoptar les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys, tant a tercers, com el personal i mitjans d'obra.

Totes les cavitats del terreny causades per l'extracció de soques i arrels es s'ompliran amb terra vegetal o procedent de l'excavació de la llacuna.

Les arrels d'aquestes espècies serà portades a abocador especial o cremades

Es realitzaran dos tractaments, un a l'inici de l'execució del projecte, i una altre al final.

3.8.3.5 Amidament i abonament

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per unitat arbustiva realment eliminada d'acord amb els preus del Quadre de Preus, corresponent a la unitat TS0035.

3.9 PLANTACIONS

3.9.1 Definició

Per plantació s'entén la instauració d'espècies herbàcies, d'arbres i arbusts en les zones del projecte indicades en plànols, o on la Direcció Facultativa cregui convenient.

Conseqüentment, s'hi inclouen les operacions següents:

- Obertura del clot de plantació de les dimensions definides segons la mida de la planta.
- Barreja d'adob orgànic madur (fems, compost, etc.) i inorgànic amb la terra del clot, si s'escau.
- Col·locació del tutor, si s'escau.
- Col·locació de la planta al clot de plantació i cobertura del forat amb la terra extreta.
- Formació d'un escossell per a reg.
- Realització del reg de plantació.

Condicions generals

La plantació dels peus s'executarà de forma i manera definides, emprant les espècies i el marc de plantació establerts tant en la Memòria com en el Plànols del Projecte Complementari.

La distribució de les plantacions es realitzarà segons consta en el Document 2, plànols

No obstant això, les que hi figuren són les condicions que el Contractista haurà de complir en l'execució de la plantació.

- Les parts malmeses de les arrels danyades s'eliminaran abans de procedir a la plantació.

- Una vegada col·locada la planta en el clot, s'afegirà la quantitat de terra precisa perquè el coll de l'arrel quedi lleugerament enterrat. A continuació es compactarà la terra i es realitzarà l'escocell de grandària adequada per a recollir la dosi de reg prevista.

- Per a evitar que els peus plantats creixin torts i assegurar-ne també l'estabilitat, es col·locaran tutors de canya longitud proporcional a la grandària de la planta, assegurant el seu correcte ancoratge al sòl i que no produeixin cap estrangulació o ferida a la planta.

- Es realitzarà un reg de plantació de tots i cadascun dels peus plantats que es realitzarà dintre del termini de 24 hores següents a la plantació, pel cas de plantes en contenidor, i de només 6 hores pel cas de plantes subministrades amb arrel nua o pa d'arrels.

- Si una vegada efectuat aquest reg s'observa que el coll de l'arrel queda molt per sobre del terreny estable s'haurà de procedir a una nova aportació de terra que eviti aquesta situació.

- La dosi d'aigua a subministrar i de qualitat agronòmica es concretarà en les quantitats següents:
  Arbres en C de 17 litres o equivalent: 100 litres planta
  Arbusts en C de 5 litres 30 – 50 litres/planta
  Plantes en AF 300 cc: 10 litres/planta

- L'aportació d'aigua de reg serà de forma individualitzada sense que es deformi l'escocell o es descalci la planta.

- En cas que fos necessari realitzar algun tractament fitosanitari en el període comprés entre la plantació i la recepció, es farà mitjançant una empresa autoritzada, personal qualificat i amb productes, tots tres autoritzats per l'òrgan competent.

- S'intentarà en la mesura del possible portar les plantes dels vivers més propers a la zona del projecte, amb material vegetal originari de la depressió de l'Ebre catalana.

Condicions específiques

- Planta en contenidor

Per a plantes amb aquest tipus de presentació i com a màxim en un termini de 4 hores
abans de la plantació, es procedirà al rec per aspersió de la planta fins a la percolació de l'excés d'aigua.

Les dimensions del clot seran les especificades en el Projecte.

- Període de plantació

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

El període hàbil per a la plantació de les plantes és, de forma exclusiva, el comprés entre l'1 d'octubre i el 31 de març exceptuant els períodes de gelada.

En tot cas la Direcció Facultativa fixarà aquest període per a cadascuna de les obres, prioritzant-se les plantacions de tardor.

- Distribució, densitat i característiques de plantació

Les diferents tipologies de plantació es distribuiran d'acord amb la seva indicació en plànols i segons instruccions de la Direcció d'Obra.

Les característiques de les plantacions seran les següents:

- Unitats d'arbusts autòctons del savinar en contenidor de 1-3 litres, amb alçada mínima de 60 cm. Les espècies s'acabaran decidint per part de la direcció d'obra. a partir del llistat proposat a la memòria del projecte, i en relació amb la disponibilitat en vivers especialitzats. Es plantaran a les zones marcades al projecte amb una densitat d'un arbust cada m^2. El clot de plantació serà de 0,125 m^3

L'amidament i abonament del subministrament de l'arbust es realitzaran per ut realment subministrada d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus, a la partida ZV0403.

L'amidament i abonament de l'apertura i preparació del clot de plantació es realitzarà per unitat realment plantada d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus, a la partida ZV0036.

L'amidament i abonament de la plantació es realitzarà per unitat realment plantada d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus, a la partida ZV0117.

Així, aquestes operacions inclouran el subministrament de la planta, el seu manteniment fins al moment de plantació, l'excavació del sot, formació i revisió escocell, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució fins la recepció de l'obra.

- Unitats d'arbusts o subarbusts autòctons, o plantes psammòfiles, en Alvèol Forestal de 300 cc. Les espècies s'acabaran decidint per part de la direcció d'obra. a partir del llistat proposat a la memòria del projecte, i en relació amb la disponibilitat en vivers especialitzats. Es distribuiran en un marc de plantació de 3 unitats/m^2. Es realitzaran clots de plantació manuals que tindran un mínim de 500 cc de volum.

L'amidament i abonament del subministrament de l'arbust o subarbust en alvèol forestal es realitzaran per ut realment subministrada d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus, a la partida ZV0418.

L'amidament i abonament de l'apertura i preparació del clot de plantació, així com de la plantació, es realitzarà per unitat realment plantada d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus, a la partida ZV0121.

Així, aquestes operacions inclouran el subministrament de la planta, el seu manteniment fins al moment de plantació, l'excavació del sot, formació i revisió escocell, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució fins la recepció de l'obra.

3.10 ESTESA DE MATERIALS DE SUBSTRAT

3.10.1 Definició

Aquestes unitats d'obra contemplen les operacions d'estesa dins una superfície, un cubicle d'excavació o un recipient/parterre de diversos materials artificials o naturals que realitzen la funció de substrat funcional o ornamental. No incorpora cap tipus de compactació però sí l'allisat final per a aconseguir una superfície llisa i uniforme. En aquest projecte s'inclouen les següents unitats:

ZV0445 m3 estesa dins de recinte o cubicle de terra vegetal cribada
Que es realitza per omplir una jardinera de fusta a l'hort on se situaran plantes aromàtiques.

3.10.2 Materials i execució

Terra vegetal: es defineix a l'apartat de plantacions

Com a mitjans mecànics, només es necessita la maquinària de transport. Posteriorment, són necessàries eines manuals per l'estesa i afinament final.

El cubicle ha de quedar perfectament ple, sense irregularitats, i la superfície final llisa i homogènia

3.10.3 Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per m^3 realment col·locat i comprovat sobre els plànols i aplicant els preus que apareixen en el Quadre de Preus per la unitat ZV0445.

3.10.4 Control de qualitat

El Director Facultatiu podrà exigir prèviament a la col·locació en camp la presentació d'una mostra per part del contractista, indicant-ne l'origen i composició. El Director Facultatiu podrà acceptar o refusar la mostra portada, havent llavors el Contractista d'aportar noves mostres fins a l'acceptació definitiva del producte.

3.11 MOBILIARI D'EXTERIOR

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3.11.1 Definició i execució

Entenem com a mobiliari d'exterior tots aquells elements funcionals que serveixen per proporcionar usos de lleure, de descans i de gestió de residus dins l'àmbit d'estudi. El mobiliari que complementa aquest projecte inclou els següents elements:

MB0063 u banc de fusta de 1.95*0.3 m amb respatller en fusta esquadrada tractada col·locada

La fusta d'exterior i el formigó tindran les característiques adequades i expressades a l'apartat 2. d'aquest plec.

El Director Facultatiu té potestat per autoritzar, canviar o denegar, justificadament, qualsevol element proposat pel Contractista que sigui lleugerament diferent a les dimensions anteriorment prescrites sempre i quan no s'adeqüin a les seves característiques funcionals, estètiques o de seguretat.

3.11.2 Materials

S'utilitzaran els materials necessaris per la seva execució, especialment els adequats per crear els caixons d'ancoratge – excavació per mitjans manuals i/o mecànics - i generar i vessar el formigó, preparat en obra. A més, s'haurà de disposar de totes les eines necessàries per treballar cargoleria i clavat.

Les característiques de l'ancoratge s'especifica a la taula següent:

CODI UNITAT		CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ ANCORATGE
MB0063	u	4 objectes de 25*25*25 cm
MB0078	u	4 objectes de 30*30*30 cm

3.11.3 Amidament i abonament

El pagament s'efectuarà per unitat (ut) realment col·locada, amb la supervisió positiva de la Direcció d'obra, i segons els preus establerts en els Quadres de Preus, per les unitats MB0063 i MB0078.

3.11.4 Control de qualitat

El contractista haurà de presentar els diferents models de mobiliari ambiental en catàleg – si es tracta d'elements prefabricats – a la Direcció d'obres per la seva aprovació, així com les especificacions tècniques de la fusta, la cargoleria i els ancoratges proporcionats pel fabricant. Si l'element de mobiliari es fabrica *in situ*, el contractista haurà de facilitar les dades referents als elements de fusta i els certificats corresponents del tractament preventiu de la mateixa.

La Seguretat dels materials haurà d'estar comprovada segons norma EN1176/1177

El Director Facultatiu realitzarà la inspecció del material una vegada col·locat, amb especial èmfasi a l'adequació de la cargoleria, la solidesa dels ancoratges i el bon estat de la fusta, que no haurà de presentar rugositats, estelles o nusos debilitants d'estructura.

3.12 SENYALITZACIÓ (DISSENY, IMPRESSIÓ, EDICIÓ I COL·LOCACIÓ)

3.12.1 Definició

El projecte necessita de diversos i variats elements de senyalització informatius (sobre prohibicions i recomanacions d'ús públic) i interpretatius (proporcionant informació als usuaris de les platges sobre el medi natural i les característiques del projecte). Aquests elements han de permetre complementar els elements de delimitació i protecció de les diferents zones, tot afavorint un comportament més cívic i respectuós dels usuaris de l'espai així com el seu aprofitament per l'educació ambiental.

Donades les característiques del projecte serà important, pel disseny, garantir una elevada qualitat i seguir els manuals i prescripcions tècniques sobre senyalització a espais naturals protegits de la Generalitat de Catalunya, que té preparades opcions de mides i dissenys adequades pel que es vol transmetre en el present projecte.

El Director Facultatiu haurà d'aprovar els dissenys gràfics dels diferents elements de senyalització, que li seran presentats en format paper i amb la mateixa mida d'impressió que el material definitiu. Tanmateix, exigirà certificat de l'empresa de senyalètica sobre les característiques de la impressió realitzada, podent rebutjar els materials que no s'ajustin a allò explicitat anteriorment.

3.12.2 Materials i execució

Els elements que se situaran són diferents perquè responen a conjuntures diferents, per la qual cosa es preveu la fabricació i instal·lació dels següents elements de senyalització:

Cartells informatius-interpretatius d'informació general

- Són cartells de 900 x 900 mm.
- Fabricació amb base de tauler d'alumini de 900 x 900 mm, pintat a dues cares i retolat a una
- Doble poste de subjecció de fusta de secció rodona tractada al autoclau i amb sals CBK de 10 cm de diàmetre i 3,00 m d'alçada
- Impressió tèrmica sobre làmina PVC autoadhesiva, característiques reflectants.
- Aplicació d'una capa de laca antivandàlica (antigrafiti) per protegir la impressió de les agressions exteriors i els raigs ultravioletes.
- Sistema d'instal·lació amb base de formigó (ancoratge amb formigó HM-20/P/20, en dau no menor a 30*30*30 cm), amb el poste clavat un mínim de 100 cm
- Pletina base d'ancoratge fabricada amb acer galvanitzat en calent, de 3 mm de gruix.
- Pletina de subjecció del rètol fabricada con acer galvanitzat en calent, de 1,5 mm de gruix.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Cartells d'obra i definitius

- Són cartells de 900 x 600 mm.
- Fabricació amb base de tauler d'alumini de 900 x 600 mm, pintat a dues cares i retolat a una
- Doble poste de subjecció de fusta de secció rodona tractada al autoclau i amb sals CBK de 10 cm de diàmetre i 3,00 m d'alçada
- Impressió tèrmica sobre làmina PVC autoadhesiva, característiques reflectants.
- Aplicació d'una capa de laca antivandàlica (antigrafiti) per protegir la impressió de les agressions exteriors i els raigs ultravioletes.
- Sistema d'instal·lació amb base de formigó (ancoratge amb formigó HM-20/P/20, en dau no menor a 30*30*30 cm), amb el poste clavat un mínim de 100 cm
- Pletina base d'ancoratge fabricada amb acer galvanitzat en calent, de 3 mm de gruix.
- Pletina de subjecció del rètol fabricada amb acer galvanitzat en calent, de 1,5 mm de gruix.

Banderola informativa de recomanacions

- Són banderoles metàl·liques de 450*900 mm.
- Fabricació amb base de tauler d'alumini de 450 x 900 mm, pintat a dues cares i retolat a una
- Poste de subjecció de fusta de secció rodona tractada al autoclau i amb sals CBK de 10 cm de diàmetre i 3,00 m d'alçada
- Impressió tèrmica sobre làmina PVC autoadhesiva, característiques reflectants.
- Aplicació d'una capa de laca antivandàlica (antigrafiti) per protegir la impressió de les agressions exteriors i els raigs ultravioletes.
- Sistema d'instal·lació amb base de formigó (ancoratge amb formigó HM-20/P/20, en dau no menor a 30*30*30 cm), amb el poste clavat un mínim de 100 cm
- Platina base d'ancoratge fabricada amb acer galvanitzat en calent, de 3 mm de gruix.
- Platina de subjecció del ròtul fabricada con acer galvanitzat en calent, de 1,5 mm de gruix.

Banderola direccional

- Són banderoles metàl·liques de 450*200 mm.
- Fabricació amb base de tauler d'alumini de 450 x 200 mm, pintat i retolat a dues cares
- Poste de subjecció de fusta de secció rodona tractada al autoclau i amb sals CBK de 10 cm de diàmetre i 3,00 m d'alçada
- Impressió tèrmica sobre làmina PVC autoadhesiva, característiques reflectants.
- Aplicació d'una capa de laca antivandàlica (antigrafiti) per protegir la impressió de les agressions exteriors i els raigs ultravioletes.
- Sistema d'instal·lació amb base de formigó (ancoratge amb formigó HM-20/P/20, en dau no menor a 30*30*30 cm), amb el poste clavat un mínim de 100 cm
- Platina de subjecció del rètol fabricada con acer galvanitzat en calent, de 1,5 mm de gruix.

Els forats per fixar en el terreny podran ser oberts a mà o mitjançant retroexcavadora, i el formigó necessari fabricat en qualsevol tipus de formigonera.

La Direcció d'obra indicarà amb precisió la seva ubicació sobre la situació prevista en els plànols.

Aquesta unitat contempla el subministrament i la instal·lació de tots els elements de senyalització contemplats en el Projecte.

3.12.3 Amidament i abonament

Aquestes unitats d'obra es mesuraran i s'abonaran por unitat (ut) instal·lat/da en obra, d'acord amb els preus unitaris del Pressupost.

Segons les partides del pressupost, seran les següents:

SA0049: plafons de 900*900 mm

SA0043: banderoles de 450*900 mm

SA0044: cartells d'obra i definitius de 900*600 mm

SA0049: senyals direccionals de 450*200 mm

La unitat incorpora l'adquisició de fotografies o material gràfic i el disseny de les senyals, disseny que haurà de ser presentat a la Direcció d'obres i aprovat por la mateixa abans de la seva impressió.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

3.13 POTENCIACIÓ DE LA FAUNA

3.13.1 Definició

Vàries de les actuacions que es realitzen en aquest projecte estan encaminades a la potenciació de la biodiversitat; algunes ho fan de manera indirecta, com són la plantació de nombrosos subarbusts, arbusts i arbres que afavoreixen els pol·linitzadors, els consumidors de fruits o el refugi. També la creació de murets de maçoneria, o l'eliminació d'espècies exòtiques invasores, són activitats que creen micro-ambients molt favorables a espècies de fauna, tot i que el seu objectiu principal no és aquest.

No obstant, sí que hi ha altres actuacions que estan específicament destinades a la potenciació de la fauna silvestre útil. Aquestes actuacions deriven en diverses unitats d'obra, que són les següents:

MB0247 u Subministrament i col·locació de caixa-niu per pàrids

MB0248 u Subministrament i col·locació de refugi per a rat-penats forestals

3.13.2 Materials i execució

Les caixes-niu tindran el disseny típic per a pàrid, amb diàmetre del forat d'entrada de 26 mm, diàmetre de l'interior de la caixa de 12 cm, i estaran construïdes en ciment de fusta, material que permet una durabilitat força llarga. Existeixen, al respecte, nombrosos models comercialitzats. El pes habitual està al voltant dels 3,6 kg. El contractista presentarà el model decidit a la Direcció d'Obra, qui tindrà la facultat d'aprovar-lo o de demanar un altre.

Estaran penjats amb ansa o clau d'alumini, en arbres mitjans o grans (pins i figueres existents a la zona) en alçada de 3 metres o més. El contractista realitzarà la proposta d'ubicació de les diferents caixes-niu, i serà la direcció d'obra qui aprovi o modifiqui aquesta ubicació.

Les caixes-refugi per rat-penats forestals també estaran construïdes amb ciment de fusta, tindran una triple entrada inferior, amb unes mínimes mesures de 70 cm de longitud. El contractista presentarà el model decidit a la Direcció d'Obra, qui tindrà la facultat d'aprovar-lo o de demanar un altre.

Es penjaran amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mitjans o grans de més de 3 metres d'alçada. El contractista realitzarà la proposta d'ubicació de les diferents caixes-niu, i serà la direcció d'obra qui aprovi o modifiqui aquesta ubicació.

3.13.3 Amidament i abonament

El pagament s'efectuarà per unitat (u), amb la supervisió positiva de la Direcció d'obra, i segons els preus establerts en els Quadres de Preus per les unitats d'obra MB0247 i MB0248.

3.14 INSTAL·LACIONS DE REG

3.14.1 Definició

S'entenen com instal·lacions de reg tots aquells equips i materials necessaris per a dotar de subministrament de reg als parterres que així ho requereixin, segons consta a la memòria i als plànols. Per aquest projecte, s'inclouen al capítol d'instal·lacions de reg les següents partides:

PA0001 PA Partida alçada de connexió a sistema de reg preexistent i estesa de reg gota a gota a les zones de plantació, mitjançant canonades PEBD 50 mm (10 atm) connectades a xarxa existent, i instal·lació canonada Techline goters 30 cm, DN-17, 2/3 l/h, incloent construcció de rases i tapatge

Es realitza una partida alçada per que no es tenen els detalls de la canonada principal de reg que recorre aquesta zona de parterres, però s'ha realitzat una valoració aproximada del cost d'instal·lació donades les distàncies màximes existents.

3.14.2 Execució

Instal.lació amb reg gota a gota i tech-line
Les canonades d'alimentació seran del següent tipus:

-Tub PEBD de 50 mm de diàmetre - 10 atmosferes, com a transició cap a subsectors amb força cabal

-Tub PEBD de 32 mm de diàmetre – 10 atmosferes, com canonada bàsica de distribució de cabal en cada sector de gota a gota o tech-line

Les conduccions abans esmentades aniran soterrades, amb rases de 40*40 cm pel cas dels tubs de 72, 60 i 50 mm (amb llit de sorra de 10 cm), i amb rasa de 20*20 cm en el cas del tub de 32 mm (amb llit de sorra de 5 cm). Un cop oberta la rasa, es col·locarà una base de sorra de pó per a seient de la canonada en un espessor indicat anteriorment, les unions entre els tubs s'efectuaran per mordassa de pressió, a continuació es procedirà al farcit de rases per tongades de 20 cm de terra exempta d'àrids més grans de 4 cm i piçonada. S'abastarà una densitat màxima del 95% de l'obtinguda en l'assaig proctor normal.

Les canonades de reg gota a gota seran del següent tipus:

- canonada tech-line, amb goters cada 30 cm, DN-17, cabal 2.3 l/h

Els emissors de goters seran de tipus autocompensant, de tipus orifici, de 2.3, 4 ó 8 l/hora

3.14.3 Descripció dels materials

Tub i peces especials de polietilé -D-
De polietilé flexible, o de baixa densitat.
Secció circular i gruix uniforme, sense rebaves, amb superfície exterior i interior llises, sense ratlladures o picadures. Peces especials de llautó.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Estancs a una pressió mínima de 10 atmosferes.

Diàmetre exterior D en mm	Gruix de paret en mm
32	2,5
50	2'5
63	3,5
75	4,5

Control de qualitat

Materials i equips d'origen industrial

Els materials i equips d'origen industrial deuran complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial o, al seu defecte, les normes UNE que s'indiquen :

Especificació	Normes UNE
IFR-2 Tubs i peces especials de polietilé	UNE 53.131.53

Assaigs de pressió interior de canonades de reg

Es realitzarà a mida que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la Direcció Facultativa, recomanant-se que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200) metres. Abans de començar la prova es deuen col·locar a la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa deu estar parcialment farcida deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, mantenint-se plena la canonada, al menys quaranta i vuit (48) hores.

El plenat de la canonada es realitzarà per la part baixa de la mateixa deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient. Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua i que deuen ésser fàcilment desmuntables, per a poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, deuran estar ancorats i les seves fàbriques deuran tenir la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà prevista de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà prevista de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram e prova un amb cinc (1,5) cops la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi un (1) kilo per cm^2 i minut.

Un cop obtinguda la pressió, es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P. cinquens VP/5 essent P la pressió de prova en rasa en kilos per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, revisant les juntes que perden aigua, canviant si fora necessari algun tub, de forma que, a la fi, es consegueixi que el descens de pressió no sobrepasso la magnitud indicada.

Assaig d'estancament de canonades de reg

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior deurà realitzar-se la de estancament. La pressió de prova de estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que deu subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un bombin tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La duració de la prova d'estancament serà de dues (2) hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula _V = K.L.D.

V = Pèrdua total en prova, en litres.
L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres.
D = Diàmetre interior- en metres.
K = Coeficient depenent del material, del que el valor per a canonades de PVC és de 0,30.

El contractista a les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos qualsevulla que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites a realitzar es tindran en compte totes les indicacions que emanin de la Direcció Facultativa, per al millor control qualitatiu de les obres.

3.14.4 Abonament

L'abonament del material de reg es realitzarà per la finalització de la instal·lació de reg, aprovada per l'Ajuntament de Tarragona, i especificant totes les unitats d'obra i materials executats.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

4 SERVEIS AFECTATS

4.1 ELEMENTS COMUNS

4.1.1 Pericons

4.1.1.1 Definició

Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats. La Cambra de registre és un pericó visitable.

La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

4.1.1.2 Materials

El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat per la Direcció d'Obra.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, la envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

4.1.1.3 Execució

En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Execució de solera
El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
Execució de les parets
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nomina
Execució de pericó prefabricat
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
Execució de pericó in situ
El pericó ha de ser estable i resistent.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

4.1.1.4 Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats.
El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Formació de la solera de formigó
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

4.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.1.2 Tapes i bastiments

4.1.2.1 Definició

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.
Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

4.1.2.2 Materials

Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoïdal i tindran una classificació de classe D400.

En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

4.1.2.3 Execució

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

4.1.2.4 Amidament i abonament

La partida de tapa i marc s'abonarà per unitat realment executada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

4.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.1.3 <u>Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats</u>

4.1.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

4.1.3.2 Classificació de les excavacions

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

4.1.3.3 Execució

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

4.1.3.4 Presència de serveis existents

En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

4.1.3.5 Amidament i abonament

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m^3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per reomplir-lo.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible la Direcció de l'obra podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

4.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
- Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats

4.1.4.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterranis sense necessitat de realitzar rases obertes en serveis afectats.

4.1.4.2 Execució de les obres

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Serà necessari fer fossar per col·locar la màquina.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

4.1.4.3 Amidament i abonament

La perforació horitzontal s'abonarà per metres lineals (m) comprendrà la maquinària, els pous d'empenta i sortida, el subministrament i col·locació dels tubs, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. No inclou l'extracció de terres i transport a l'abocador.

Si el pressupost del Projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per metre cúbic (m3).

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

4.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.

4.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats

4.1.5.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterrànies sense necessitat de realitzar rases obertes en tasques de serveis afectats.

Inclou la perforació pilot, eixamplament, subministrament i col·locació de 2 tubs de DN160mm, treballs de manipulació i soldadura, estudi de topografia, georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis.

4.1.5.2 Execució de les obres

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació. Es comprovarà el radi de gir de la maquinària a utilitzar.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

4.1.5.3 Amidament i abonament

La perforació horitzontal dirigida s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal.

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

4.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.

4.1.6 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats

4.1.6.1 Definició

Demolició d'estructures de qualsevol tipus amb elements d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat en presència de serveis afectats, amb càrrega mecànica i manual sobre camió.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

4.1.6.2 Execució

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 301, "Demolicions", del PGI-10.

En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pla Direcció d'Obra s'haurà de definir les tasques necessàries per a evitar realitzar aquestes tasques amb instal·lacions en servei.

El fet d'executar les obres pot comprendre l'enderroc o bé l'excavació de materials. La realització dels treballs s'efectuarà amb les precaucions adequades i necessàries per a obtenir unes condicions idònies de seguretat.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

D'aquesta manera la Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes així com els llocs de magatzematge, fet que evita malmetre les estructures existents.

En el cas de realitzar enderrocs, excavacions o compactacions, prop d'edificis ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar els serveis existents.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar a la Direcció d'Obra.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

4.1.6.3 Amidament i abonament

L'enderroc d'estructures s'abonarà per metres cúbics (m^3), es considerarà el volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

També inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

4.1.7 Protecció de rases

4.1.7.1 Definició

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

4.1.7.2 Materials

La protecció de la instal·lació elèctrica soterrada complirà les prescripcions recollides en el Reglament de línies d'Alta Tensió i el Reglament Elèctric de Baixa Tensió.

4.1.7.3 Execució

Evitar el més possible que estigui oberta la rasa.

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al Projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

4.1.7.4 Amidament i abonament

La protecció de la rasa s'abonarà per metre lineal (m)

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

4.1.7.5 Reglamentació i disposicions oficials

Reglament de línies d'Alta Tensió
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- TRI/301/2006, 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

4.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRIC, CONVERSIONS, DERIVACIONS I FERRATGES BT

4.2.1 Conductors Alumini 0,6/1kV

4.2.1.1 Definició

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

4.2.1.2 Materials

S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RV per anar directament enterrats
- Cables UNE RV per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

4.2.1.3 Execució

El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de manternir-se: >= 0°C

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduïr-se a la meitat.

Cables UNE RZ col.locat sense tensió mecànica
En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana.s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible.El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants
Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.
La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm2 i 0,70 per als de secció de 50mm2. Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impideixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.
Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.
Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral.lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions fossin afectades per les esmentades línies.
Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Cables UNE RZ col.locats amb tensió mecànica
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral.lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aleació d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es pendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

Cable col.locat en tub
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
Conductor de designació UNE RV
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):
- Cables unipolars: =< 15 D
- Cables multipolars: =< 12 D

Cables UNE RV directament enterrats
Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.
Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.
La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elè ctrica de sota.
La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.
Cables UNE RV enterrats col.locats en tubs
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

4.2.1.4 Amidament i abonament

Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.2.1.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

4.2.1.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.2.2 <u>Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV</u>

4.2.2.1 Definició

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats**.**

S'han considerat els tipus de cable següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat el tipus de empalmaments següents:
- Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

S'han considerat el tipus de terminals següents:
- Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
- Col·locació del terminal, si és el cas.
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

4.2.2.2 Execució

Generalitats
Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.
Procés de construcció
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat pla Direcció d'Obra.
L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

4.2.2.3 Control de qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
- Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- Verificar la continuïtat elèctrica.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

4.2.2.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.2.2.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.2.3 Connexions línies 0,6/1kV

4.2.3.1 Definició

Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat les derivacions pels cables:
- de 3x150/80 a 3x95/54.6mm^2
- de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm^2

S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl.lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de connexions i derivacions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

4.2.3.2 Execució

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

4.2.3.3 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

4.2.3.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.2.3.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.2.4 <u>Conversions línies 0,6/1kV</u>

4.2.4.1 Definició

L'execució de la unitat de l'obra inclou:

- Col·locació del tub de protecció
- Estesa de cable de la conversió
- Instal·lació dels empalmaments

4.2.4.2 Execució

Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.
El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

4.2.4.3 Control qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal.llat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

4.2.4.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.ç

4.2.4.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.
-

4.3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. SUPORTS I ARMATS

4.3.1 Suports

4.3.1.1 Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

4.3.1.2 Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Suports de gelosia

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de formigó

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión") , o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de xapa plegada

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de fusta

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 "Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

4.3.1.3 Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer.

Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PGI-10:

- Article 202, "Ciments"
- Article 610, "Formigons"

4.3.1.4 Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran empotrats en el terra un mínim de 1,3 metres.

4.3.1.5 Execució

Fonaments

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l'indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

Tirants

En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d'averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

Senyalització

Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d'acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d'identificació duran l'anagrama de l'empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d'alçada.

Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s'especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol addicional *Alta tensió. Risc Elèctric.*

Accés als suports

En el disseny del traçat de la línea es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d'execució com d'explotació.

Els camins que s'efectuïn per l'accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s'utilitzaran preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals escorrenties de l'aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l'emmascarament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

4.3.1.6 Qualitat

Els suports que s'instal·lin a les línies disposaran d'un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

En el control del formigó de la cimentació, la Direcció d'Obra, fixarà el procediment.

4.3.1.7 Amidament i abonament

Els suports i armats de gelosia s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.
Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s'abonaran per unitats.

El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l'hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

Les cimentacions s'abonaran d'acord amb allò establert als Articles 600, "Armadures a utilitzar en formigó corrugat", i 630, "Obres de formigó en massa o armat".

4.3.1.8 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

4.3.2 Armats

4.3.2.1 Definició

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

4.3.2.2 Armats

Els armats que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT seran:
- Semicreueta atirantada.
- Creueta a portell tipus canadenca.

Semicreuetes atirantades

S'utilitzarà en els suports metàl·lics de gelosia, generalment s'empraran creuetes de 1.5m, 1.75m i 2m de longitud. Amb aquesta creueta es podran realitzar els següents muntatges:
- Circuit simple a portell amb muntatge curt amb separació entre creuetes 1,20 metres, i muntatge llarg amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació i angle.
- Doble circuit amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació, angle i final de línia.
- Triangle simple només per a circuits final de línia.

Creueta a portell, tipus canadenca

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Les creuetes tipus canadenca s'utilitzaran en suports de formigó i xapa plegada, en suports amb la funció d'alineació i angle, amb les limitacions derivades dels càlculs mecànics dels suports.

Aquestes creuetes estan dissenyades com a dissuasòries per a posades d'aus.

Existeixen dos tipus de creueta, simple per a suports d'alineació amb conductor amb suspensió i doble per a suports que usin cadenes d'amarrament. Aquesta última s'usarà amb les limitacions que puguin derivar-se del càlcul.

39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
Firmado digitalmente por 39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
DN: Description=Reg:43017 /Hoja,T-37223 /Tomo:2354 /Folio:20 /Fecha:09/02/2011 /Inscripción:2, SERIALNUMBER=IDCES-39702328G, G=EDUARDO, SN=SOLER GARCIA DE OTEYZA, CN=39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236), OID.2.5.4.97=VATES-B43917236, O=" LIMONIUM, SOCIETAT D'ACTUACIONS AMBIENTALS SOCIEDAD LIMITADA", C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.02.03 20:50:14+01'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.1.0

Eduardo Soler García de Oteyza
Enginyer agrònom
Núm. Colegiat 791

4.3.2.3 Amidament i abonament

Els armats de gelosia de semicreueta atirantada s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Els armats de gelosia de creueta a portell tipus canadenca s'abonaran per unitat realment col·locada a obra.

4.3.2.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

5 SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex **6** "Estudi de Seguretat i Salut"

Per la consultora,

Tarragona, juny de 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RENATURALITZACIÓ D'AMBIENTS LITORALS DEL MUNICIPI DE TARRAGONA

PROJECTE TARRAGONA GREENBELT'26 (TGB'26): RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS URBANS I PERIURBANS DE L'ANELLA VERDA DE TARRAGONA

PRESSUPOST

Juny 2024

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat
mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	DM0014	m³	Demolició de petites estructures de qualsevol tipus, d'obra, formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a lloc d'acopi	SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	65,42
0002	DM0060	m³	Retirada de brosses, runes i/o material vegetal mort, amb mitjans manuals i mecànics, inclosa la càrrega i transport a lloc d'acopi, selecció i transferència interna a l'obra.	QUINZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	15,50
0003	ET205	m³	Construcció per mitjans manuals, de muret de mamposteria de gruix 0,3 m i 50 cm d'alt, incloent mampuestos de dimensions entre 35*20*20 cm i 50*30*30 cm, compost de pedres calcàrees compactes de cantera, amb opció a escollir de la zona, i disposades amb morter de fixació amb la deguda trabazón, perfectament alineat, com a màxim, cada metre aplomat, amb la preparació de la superfície d'assentament	CENT QUARANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	147,89
0004	I14006BA	m³	Vessament de formigó en massa HM-20/P des de camió cuba, fins cobrir tot l'espai deixat dins la rasa i els elements fixats en ella	CENT SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	106,73
0005	MB0006	u	Ud. de mòdul de 2 m de longitud de tanca per a delimitació o defensa, de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per dos postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, dos horitzontals de 2 m de longitud i 8 cm de diàmetre, inclosa excavació i ancoratge amb formigó HM- 20/P/20, ferratges i puntes, eines i medis auxiliars.	CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	55,27
0006	MB0007	u	Ud. de mòdul de 2 m de longitud de tanca de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per dos postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, dos horitzontals de 2 m de longitud i 8 cm de diàmetre, inclòs ancoratge sobre pletina metàl·lica amb tub d'11 cm diàmetre i base de 40*40 cm pernada al terreny rocallós	CINQUANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	52,09
0007	MB0021	m	m lineal de tanca de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, separats cada 20 cm, amb una travessera horitzontal en coronació de 8 cm de diàmetre, inclòs excavació de rasa al terreny de 1 m profunditat i 50 cm d'ample, omplerta amb formigó	SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	69,25
0008	MB0023	m	Mòdul de 2 m de barana formada por 2 rotllos de fusta tractats verticals de 2,5 metres d'alçada, 8 cm de diàmetre, i un forat troquelat de 3 cm de diàmetre a 5 cm de la coronació, clavats en el substrat fins a 1 metre amb barrena i mitjans mecànics, i amb 1,2 metres de corda de nilon regenerat de 12 mm de diàmetre, incloent eines i mtjans auxiliars	DISSET EUROS amb SETENTA-DOS CÈNTIMS	17,72
0009	MB0024	m	Trasllat de tanca de fusta amb passamà de corda, reutilitzant material preexistent, a una ubicació no allunyada més de 15 m de l'actual	CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	5,66
0010	MB0062	u	Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt rústic tipus banc. Seient i respatller fabricat amb 6 lames de fusta, tractada i vernissada. Peus i reposabraços fabricats en fundició dúctil, amb pintura color gris amb antioxidant. Cargoleria en acer inoxidable. Dimensions: longitud 1800 x fons 612 x alt 812 mm. Inclòs ancoratge amb formigón HM-20/P/20, ferratges, eines i medis auxiliars.	QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	422,94
0011	MB0247	u	Subministrament i col·locació de caixa-niu per a pàrids, construït en ciment de fusta. Diàmetre del forat d'entrada: 26 mm. Diàmetre de l'interior de la caixa: 12 cm; penjada amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mitjans o grans a 3 o més metres d'alçada. Pes: 3,6 kg.	TREINTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	31,88
0012	MB0248	u	Subministrament i col·locació de caixa-refugi per a rat-penast forestals, construït en ciment de fusta. Triple entrada inferior, mides mínimes 70 cm d'alt; penjada amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mitjans o grans a 3 o més metres d'alçada.	NORANTA EUROS amb SETENTA-SIS CÈNTIMS	90,76
0013	MB0267	m	Generador de funes composat de tanca de canyís natural partida de 150 cm d'alt i 5 cm de gruix, fixada amb tutor de pi de fusta tracta de 6*200 cm, tallat a 170 cm, i clavat a la sorra a una profunditat de 50 cm	VINT-I-VUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	28,85
0014	RC0036	m³	Excavació mecànica de rases per a base de tanques, fins assolir el perfil definit, amb reutilització de les terres a la mateixa obra	TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	31,60
0015	SA0043	u	Disseny, subministrament i col·locació de banderola de 450*900 mm, pintada i retolada a dues cares, amb impressió digital i tractament antigraffiti, informativa, fixada lateralment a un poste de rotllo de fusta tractada de 2.5 m d'alçada i 10 cm de diàmetre, pletina de fixación a poste, cargoleria d'acer galvanitzat, amb ancoratge en el substrat un mínim de 50 cm i dau de formigó de 30*30*30 cm, incloses eines i medis auxiliars	DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	263,73

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0016	SA0044	u	Disseny, subministrament i col·locació de cartell d'obra/definitiu de 900*600 mm, pintat i retolada a dues cares, amb impressió digital i tractament antigraffiti, informativa, amb disseny seguint el *Manual identidad gráfica Proyectos PRTR financiados con fondos NextGeneration EU del 2024*, fixat lateralment a dos postes de rotllo de fusta tractada de 2.5 m d'alçada i 10 cm de diàmetre, pletina de fixació a poste, cargoleria d'acer galvanitzat, amb ancoratge en el substrat un mínim de 50 cm i dau de formigó de 30*30*30 cm, incloses eines i medis auxiliars	CINC-CENTS QUARNTA-SIS EUROS amb NORANTA- SET CÈNTIMS	546,97
0017	SA0049	u	Banderola direccional metàl·lica de 450*200 mm, impresa a doble cara amb vinil, laminat antigraffiti, mb ancoratge sobre poste de rotllo vertical de fusta tractada de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres d'alt, clavada 50 cm en el substrat amb dau de formigó de 30*30*30 cm, inclosos ferratges, puntes, cargoleria i tots els medis auxiliars	DOS-CENTS DEU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	210,84
0018	SA0091	u	Disseny, impressió, subministrament i col·locació d'un plafó interpretatiu de 900*900 mm, impressió digital amb laminat anti-graffiti, pintat a dues cares i retolat a una. Duració garantida de tres anys, sobre dos postes de fusta tractada per a exterior de 10 cm de gruix, cagoleria d'acer galvanitzat, ancoratge no estructural, eines i mitjans auxiliars	VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	867,24
0019	TRIPAL	h	Triturat de palmera mitjançant retroexcavadora de 240-361 CV amb capçal d'accessori, amb estesa de les restes de trituració al lloc, incloent el transport de la maquinària fins el lloc de l'actuació	CENT VUITANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	185,50
0020	TS0002	h	Treball d'especialista en identificació de plantes amb repàs exhaustiu a la zona d'actuació i marcatge dels exemplars al·lòctons a extreure mitjançant cintes de plàstic de color vermell	QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	46,64
0021	TS0005	m³	Tall i trossejat de restes d'esporga i tala, utilitzant maquinària trituradora i astelladora, amb eliminació de restes mitjançant càrrega. Inclou eines i medis auxiliars.	ONZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	11,78
0022	TS0034	m²	Eliminació d'espècies al·lòctones reptants amb arrencada manual, desbrossada i treballs manuals, neteja del terreny amb desbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny, inclosa la selecció de tiges, eliminació de propàguls, fins i tot càrrega i transport de les restes a lloc d'acopi i selecció	VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	8,59
0023	TS0035	u	Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port, amb eliminació manual de l'arrel amb el pa de terra. Reompliment amb terres de la cavitat ocasionada por l'extracció, trossejat i càrrega i transport de les restes a lloc d'acopi i selecció de residus	SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	7,57
0024	ZV0036	u	Ut. d'excavació manual de forat de 0,125 m3 en terreny franc, per a plantació de plantes de mida petita (1-100 cm) i arbusts o enfiladisses de mida normal o petita (0-150 cm), incloent eines i medis auxiliars.	UN EUROS amb TREINTA-CINC CÈNTIMS	1,35
0025	ZV0117	u	Ut. de plantació d'arbre o arbust (en contenidor entre 1 i 5 litres), pertanyent a una espècie de mida petita (0 -100 cm), en forat prèviament preparat de 0,125 m3, incloent replanteig, col·locació de la planta, reompliment i compactat del fons del forat i del lateral de la planta, amb terra seleccionada de l'excavació, mesclada al 50 % amb terra vegetal cribada i apisonat moderat per a evitar assentaments de la planta, extensió del terra sobrant de l'excavació, construcció d'escossells i primeres cures, així com eines i medis auxiliars. No inclou el preu de la planta.	CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	5,18
0026	ZV0121	u	Excavació per mitjans manuals de forat per a planta d'alvèol forestal (300 a 500 cc), fins a profunditat suficient per a acollir el pa d'arrels completament vertical, amb posterior plantació de l'exemplar reomplint amb mescla de terra d'excavació seleccionada i terra vegetal cribada (50%), incloent assentament i confecció d'escossell. No inclou el preu de la planta.	DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	2,84
0027	ZV0403	u	Subministrament d'una unitat d'arbust de la comunitat de savinar litoral, en contenidor mínim d'un litre alçada mínima 60 cm, a peu d'obra	QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS	4,19
0028	ZV0418	u	Subministrament d'una unitat de subarbust o arbust autòcton en alvèol forestal de 300 cc, a peu d'obra	UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	1,64
0029	ZV0445	m³	estesa dins recinte o cubicle prèviament excavat de 1 m3 de terra vegetal cribada i remoguda posterior per evitar compactació	VINT-I-CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS	25,02
0030	PAR001		Partida alçada de connexió a sistema de reg preexistent i estesa de reg gota a gota a les zones de plantació, mitjançant canonades PEBD 50 mm (10 atm) connectades a xarxa existent, i instal·lació canonada Techline goters 30 cm, DN-17, 2/3 l/h, incloent construcció de rases i tapatge	TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS	3.657,00

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0001	DM0014	m³	Demolició de petites estructures de qualsevol tipus, d'obra, formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega i transport a lloc d'acopi	
			Mà d'obra 25,92	
			Maquinària 35,80	
			Suma la partida 61,72	
			Costos indirectes 6,00% 3,70	
			TOTAL PARTIDA 65,42	
0002	DM0060	m³	Retirada de brosses, runes i/o material vegetal mort, amb mitjans manuals i mecànics, inclosa la càrrega i transport a lloc d'acopi, selecció i transferència interna a l'obra.	
			Mà d'obra 3,05	
			Maquinària 11,57	
			Suma la partida 14,62	
			Costos indirectes 6,00% 0,88	
			TOTAL PARTIDA 15,50	
0003	ET205	m³	Construcció per mitjans manuals, de muret de mamposteria de gruix 0,3 m i 50 cm d'alt, incloent mampuestos de dimensions entre 35*20*20 cm i 50*30*30 cm, compost de pedres calcàrees compactes de cantera, amb opció a escollir de la zona, i disposades amb morter de fixació amb la deguda trabazón, perfectament alineat, com a màxim, cada metre aplomat, amb la preparació de la superfície d'assentament	
			Mà d'obra 47,12	
			Resta d'obra i materials 92,40	
			Suma la partida 139,52	
			Costos indirectes 6,00% 8,37	
			TOTAL PARTIDA 147,89	
0004	I14006BA	m³	Vessament de formigó en massa HM-20/P des de camió cuba, fins cobrir tot l'espai deixat dins la rasa i els elements fixats en ella	
			Sense descomposició	
			Suma la partida 100,69	
			Costos indirectes 6,00% 6,04	
			TOTAL PARTIDA 106,73	
0005	MB0006	u	Ud. de mòdul de 2 m de longitud de tanca per a delimitació o defensa, de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per dos postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, dos horitzontals de 2 m de longitud i 8 cm de diàmetre, inclosa excavació i ancoratge amb formigó HM- 20/P/20, ferratges i puntes, eines i medis auxiliars.	
			Mà d'obra 14,40	
			Resta d'obra i materials 37,74	
			Suma la partida 52,14	
			Costos indirectes 6,00% 3,13	
			TOTAL PARTIDA 55,27	
0006	MB0007	u	Ud. de mòdul de 2 m de longitud de tanca de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per dos postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, dos horitzontals de 2 m de longitud i 8 cm de diàmetre, inclòs ancoratge sobre pletina metàl·lica amb tub d'11 cm diàmetre i base de 40*40 cm pernada al terreny rocallós	
			Mà d'obra 14,40	
			Resta d'obra i materials 34,74	
			Suma la partida 49,14	
			Costos indirectes 6,00% 2,95	
			TOTAL PARTIDA 52,09	
0007	MB0021	m	m lineal de tanca de rotllos de fusta de pi tractada, amb acabat natural, constituït per postes verticals de 2,5 m de longitud i 10 cm de diàmetre, separats cada 20 cm, amb una travessera horitzontal en coronació de 8 cm de diàmetre, inclòs excavació de rasa al terreny de 1 m profunditat i 50 cm d'ample, omplerta amb formigó	
			Mà d'obra 33,60	
			Resta d'obra i materials 31,73	
			Suma la partida 65,33	
			Costos indirectes 6,00% 3,92	
			TOTAL PARTIDA 69,25	
0008	MB0023	m	Mòdul de 2 m de barana formada per 2 rotllos de fusta tractats verticals de 2,5 metres d'alçada, 8 cm de diàmetre, i un forat troquelat de 3 cm de diàmetre a 5 cm de la coronació, clavats en el substrat fins a 1 metre amb barrena i mitjans mecànics, i amb 1,2 metres de corda de nilon regenerat de 12 mm de diàmetre, incloent eines i mtjans auxiliars	
			Mà d'obra 7,20	
			Resta d'obra i materials 9,52	
			Suma la partida 16,72	
			Costos indirectes 6,00% 1,00	
			TOTAL PARTIDA 17,72	

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0009	MB0024	m	Trasllat de tanca de fusta amb passamà de corda, reutilitzant material preexistent, a una ubicació no allunyada més de 15 m de l'actual	
			Mà d'obra 5,34	
			Suma la partida 5,34	
			Costos indirectes 6,00% 0,32	
			TOTAL PARTIDA 5,66	
0010	MB0062	u	Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt rústic tipus banc. Seient i respatller fabricat amb 6 lames de fusta, tractada i vernissada. Peus i reposabraços fabricats en fundició dúctil, amb pintura color gris amb antioxidant. Cargoleria en acer inoxidable. Dimensions: longitud 1800 x fons 612 x alt 812 mm. Inclòs ancoratge amb formigón HM-20/P/20, ferratges, eines i medis auxiliars.	
			Mà d'obra 60,00	
			Resta d'obra i materials 339,00	
			Suma la partida 399,00	
			Costos indirectes 6,00% 23,94	
			TOTAL PARTIDA 422,94	
0011	MB0247	u	Subministrament i col·locació de caixa-niu per a pàrids, construït en ci-ment de fusta. Diàmetre del forat d'entrada: 26 mm. Diàmetre de l'interior de la caixa: 12 cm; penjada amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mitjans o grans a 3 o més metres d'alçada. Pes: 3,6 kg.	
			Mà d'obra 5,08	
			Resta d'obra i materials 25,00	
			Suma la partida 30,08	
			Costos indirectes 6,00% 1,80	
			TOTAL PARTIDA 31,88	
0012	MB0248	u	Subministrament i col·locació de caixa-refugi per a rat-penats forestals, construït en ciment de fusta. Triple entrada inferior, mides mínimes 70 cm d'alt; penjada amb ansa o clau d'alumini, preferiblement en arbres mitjans o grans a 3 o més metres d'alçada.	
			Mà d'obra 7,62	
			Resta d'obra i materials 78,00	
			Suma la partida 85,62	
			Costos indirectes 6,00% 5,14	
			TOTAL PARTIDA 90,76	

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0013	MB0267	m	Generador de funes composat de tanca de canyís natural partida de 150 cm d'alt i 5 cm de gruix, fixada amb tutor de pi de fusta tracta de 6*200 cm, tallat a 170 cm, i clavat a la sorra a una profunditat de 50 cm	
			Mà d'obra 19,96	
			Resta d'obra i materials 7,26	
			Suma la partida 27,22	
			Costos indirectes 6,00% 1,63	
			TOTAL PARTIDA 28,85	
0014	RC0036	m³	Excavació mecànica de rases per a base de tanques, fins assolir el perfil definit, amb reutilització de les terres a la mateixa obra	
			Mà d'obra 18,00	
			Maquinària 11,81	
			Suma la partida 29,81	
			Costos indirectes 6,00% 1,79	
			TOTAL PARTIDA 31,60	
0015	SA0043	u	Disseny, subministrament i col·locació de banderola de 450*900 mm, pintada i retolada a dues cares, amb impressió digital i tractament anti-graffiti, informativa, fixada lateralment a un poste de rotllo de fusta tracta-da de 2.5 m d'alçada i 10 cm de diàmetre, pletina de fixación a poste, cargoleria d'acer galvanitzat, amb ancoratge en el substrat un mínim de 50 cm i dau de formigó de 30*30*30 cm, incloses eines i medis auxi-liars	
			Mà d'obra 31,75	
			Resta d'obra i materials 217,05	
			Suma la partida 248,80	
			Costos indirectes 6,00% 14,93	
			TOTAL PARTIDA 263,73	
0016	SA0044	u	Disseny, subministrament i col·locació de cartell d'obra/definitiu de 900*600 mm, pintat i retolada a dues cares, amb impressió digital i trac-tament antigraffiti, informativa, amb disseny seguint el Manual identidad gráfica Proyectos PRTR financiados con fondos NextGeneration EU del 2024, fixat lateralment a dos postes de rotllo de fusta tractada de 2.5 m d'alçada i 10 cm de diàmetre, pletina de fixació a poste, cargoleria d'acer galvanitzat, amb ancoratge en el substrat un mínim de 50 cm i dau de formigó de 30*30*30 cm, incloses eines i medis auxiliars	
			Mà d'obra 41,91	
			Resta d'obra i materials 474,10	
			Suma la partida 516,01	
			Costes indirectos 6,00% 30,96	
			TOTAL PARTIDA 546,97	

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0017	SA0049	u	Banderola direccional metàl·lica de 450*200 mm, impresa a doble cara amb vinil, laminat antigraffiti, mb ancoratge sobre poste de rotllo vertical de fusta tractada de 10 cm de diàmetre i 2,5 metres d'alt, clavada 50 cm en el substrat amb dau de formigó de 30*30*30 cm, inclosos ferratges, puntes, cargoleria i tots els medis auxiliars	
			Mà d'obra	22,86
			Resta d'obra i materials	176,05
			Suma la partida	198,91
			Costos indirectes 6,00%	11,93
			TOTAL PARTIDA	**210,84**
0018	SA0091	u	Disseny, impresió, subministrament i col·locació d'un plafó interpretatiu de 900*900 mm, impressió digital amb laminat anti-graffiti, pintat a dues cares i retolat a una. Duració garantida de tres anys, sobre dos postes de fusta tractada per a exterior de 10 cm de gruix, cagoleria d'acer galvanitzat, ancoratge no estructural, eines i mitjans auxiliars	
			Mà d'obra	337,70
			Resta d'obra i materials	480,45
			Suma la partida	818,15
			Costos indirectes 6,00%	49,09
			TOTAL PARTIDA	**867,24**
0019	TRIPAL	h	Triturat de palmera mitjançant retroexcavadora de 240-361 CV amb capçal d'accessori, amb estesa de les restes de trituració al lloc, incloent el transport de la maquinària fins el lloc de l'actuació	
			Maquinària	175,00
			Suma la partida	175,00
			Costos indirectes 6,00%	10,50
			TOTAL PARTIDA	**185,50**
0020	TS0002	h	Treball d'especialista en identificació de plantes amb repàs exhaustiu a la zona d'actuació i marcatge dels exemplars al·lòctons a extreure mitjançant cintes de plàstic de color vermell	
			Mà d'obra	44,00
			Suma la partida	44,00
			Costos indirectes 6,00%	2,64
			TOTAL PARTIDA	**46,64**
0021	TS0005	m³	Tall i trossejat de restes d'esporga i tala, utilitzant maquinària trituradora i astelladora, amb eliminació de restes mitjançant càrrega. Inclou eines i medis auxiliars.	
			Mà d'obra	6,64
			Maquinària	4,47
			Suma la partida	11,11
			Costos indirectes 6,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA	**11,78**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0022	TS0034	m²	Eliminació d'espècies al·lòctones reptants amb arrencada manual, desbrossada i treballs manuals, neteja del terreny amb desbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny, inclosa la selecció de tiges, eliminació de propàguls, incoso càrrega i transporte de les restes a lloc d'acopi i selecció	
			Mà d'obra	7,62
			Maquinària	0,48
			Suma la partida	8,10
			Costos indirectes 6,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA	**8,59**
0023	TS0035	u	Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port, amb eliminació manual de l'arrel amb el pa de terra. Reompliment amb terres de la cavitat ocasionada por l'extracció, trossejat i càrrega i transport de les restes a lloc d'acopi i selecció de residus	
			Mà d'obra	5,08
			Maquinària	2,06
			Suma la partida	7,14
			Costos indirectes 6,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA	**7,57**
0024	ZV0036	u	Ut. d'excavació manual de forat de 0,125 m3 en terreny franc, per a plantació de plantes de mida petita (1-100 cm) i arbusts o enfiladisses de mida normal o petita (0-150 cm), incloent eines i medis auxiliars.	
			Mà d'obra	1,27
			Suma la partida	1,27
			Costos indirectes 6,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA	**1,35**
0025	ZV0117	u	Ut. de plantació d'arbre o arbust (en contenidor entre 1 i 5 litres), pertanyent a una espècie de mida petita (0 -100 cm), en forat prèviament preparat de 0,125 m3, incloent replanteig, col·locació de la planta, reompliment i compactat del fons del forat i del lateral de la planta, amb terra seleccionada de l'excavació, mesclada al 50 % amb terra vegetal cribada i apisonat moderat per a evitar assentaments de la planta, extensió del terra sobrant de l'excavació, construcció d'escossells i primeres cures, així com eines i medis auxiliars. No inclou el preu de la planta.	
			Mà d'obra	3,90
			Maquinària	0,13
			Resta d'obra i materials	0,86
			Suma la partida	4,89
			Costos indirectes 6,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA	**5,18**

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0026	ZV0121	u	Excavació per mitjans manuals de forat per a planta d'alvèol forestal (300 a 500 cc), fins a profunditat suficient per a acollir el pa d'arrels completament vertical, amb posterior plantació de l'exemplar reomplint amb mescla de terra d'excavació seleccionada i terra vegetal cribada (50%), incloent assentament i confecció d'escossell. No inclou el preu de la planta.	
			Mà d'obra 2,54	
			Resta d'obra i materials 0,14	
			Suma la partida 2,68	
			Costos indirectes 6,00% 0,16	
			TOTAL PARTIDA 2,84	
0027	ZV0403	u	Subministrament d'una unitat d'arbust de la comunitat de savinar litoral, en contenidor mínim d'un litre alçada mínima 60 cm, a peu d'obra	
			Resta d'obra i materials 3,95	
			Suma la partida 3,95	
			Costos indirectes 6,00% 0,24	
			TOTAL PARTIDA 4,19	
0028	ZV0418	u	Subministrament d'una unitat de subarbust o arbust autòcton en alvèol forestal de 300 cc, a peu d'obra	
			Resta d'obra i materials 1,55	
			Suma la partida 1,55	
			Costos indirectes 6,00% 0,09	
			TOTAL PARTIDA 1,64	
0029	ZV0445	m³	estesa dins recinte o cubicle prèviament excavat de 1 m3 de terra vegetal cribada i remoguda posterior per evitar compactació	
			Mà d'obra 10,16	
			Resta d'obra i materials 13,44	
			Suma la partida 23,60	
			Costos indirectes 6,00% 1,42	
			TOTAL PARTIDA 25,02	
0030	PAR001		Partida alçada de connexió a sistema de reg preexistent i estesa de reg gota a gota a les zones de plantació, mitjançant canonades PEBD 50 mm (10 atm) connectades a xarxa existent, i instal·lació canonada Techline goters 30 cm, DN-17, 2/3 l/h, incloent construcció de rases i tapatge	
			Sense descomposició	
			Suma la partida 3.450,00	
			Costes indirectos 6,00% 207,00	
			TOTAL PARTIDA 3.657,0	

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 1 ACCIO B3.Platja del Miracle
SUBCAPÍTOL 1.1. NETEJA I ELIMINACIO PLANTES EXOTIQUES

TS0005 m³ Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga
Total cantidades alzadas 8,00
8,00

TS0035 u Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port
Total cantidades alzadas 125,00
125,00

TS0002 h marcatge de plantes al·lòctones invasores
Total cantidades alzadas 4,00
4,00

TS0034 m² Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec
Total cantidades alzadas 250,00
250,00

TRIPAL h Triturat de palmeres amb retroexcavadora amb capçal
Total cantidades alzadas 6,00
6,00

DM0060 m³ Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics
Total cantidades alzadas 1,00
1,00

SUBCAPÍTOL 1.2. DELIMITACIONS DUNARS

MB0023 m Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda
Total cantidades alzadas 517,00
517,00

MB0267 m Generador de dunes amb tanca de canyís
Total cantidades alzadas 145,00
145,00

SUBCAPÍTOL 1.3. SENYALITZACIÓ

SA0091 u Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat
Total cantidades alzadas 2,00
2,00

SUBCAPÍTOL 1.4. PLANTACIONS

ZV0418 u Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc
Total cantidades alzadas 6.250,00
6.250,00

ZV0121 u Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal
Total cantidades alzadas 6.250,00
6.250,00

ZV0036 u Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger
Total cantidades alzadas 1.650,00
1.650,00

ZV0117 u Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3
Total cantidades alzadas 1.650,00
1.650,00

ZV0403 u Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.
Total cantidades alzadas 1.650,00
1.650,00

CAPÍTOL 2 ACCIO B4. Parc de mas Rosselló
SUBCAPÍTOL 2.1. DEMOLICIONS

DM0014 m³ demolició de petites estructures i edificacions obsoletes
Total cantidades alzadas 18,00
18,00

SUBCAPÍTOL 2.2. NETEJA I ELIMINACIÓ PLANTES EXÒTIQUES INVASORES

TS0005 m³ Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga
Total cantidades alzadas 11,00
11,00

TS0035 u Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port
Total cantidades alzadas 24,00
24,00

TS0002 h marcatge de plantes al·lòctones invasores
Total cantidades alzadas 4,00
4,00

TS0034 m² Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec
Total cantidades alzadas 1.610,00
1.610,00

DM0060 m³ Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics
Total cantidades alzadas 0,50
0,50

SUBCAPÍTOL 2.3. ESTRUCTURES I DELIMITACIONS

MB0007 u Mod de 2 m barana rotllo de fusta, doble travessera, sobre roca
Total cantidades alzadas 271,00
271,00

MB0021 m Barana de rotllos de fusta de 10 cm, alçada 1,6 m
Total cantidades alzadas 16,00
16,00

RC0036 m³ Excavación mecánica zanjas para clausura de pistas rodadas
Total cantidades alzadas 8,00
8,00

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

I14006BA	m³ Formigó en massa HM-20/sp/40, àrid rodat, vertit camió		
	Total cantidades alzadas	6,00	
			6,00

SUBCAPÍTOL 2.4. PLANTACIONS

ZV0036	u Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger		
	Total cantidades alzadas	1.585,00	
			1.585,00
ZV0117	u Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3		
	Total cantidades alzadas	1.585,00	
			1.585,00
ZV0403	u Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.		
	Total cantidades alzadas	1.585,00	
			1.585,00

SUBCAPÍTOL 2.5. SENYALITZACIÓ I MOBILIARI

SA0091	u Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat		
	Total cantidades alzadas	2,00	
			2,00
SA0043	u banderola de 450*900 mm informativa, col·locada		
	Total cantidades alzadas	4,00	
			4,00
SA0049	u Banderola de 450*200 mm, amb poste de fusta, col·locada		
	Total cantidades alzadas	4,00	
			4,00
MB0062	u Conjunt rústic banc 1800*612*812, fusta i potes metàliques		
	Total cantidades alzadas	10,00	
			10,00

SUBCAPÍTOL 2.6. POTENCIACIÓ DE LA FAUNA

MB0247	u Col·locació de caixa-niu per a pàrids		
	Total cantidades alzadas	5,00	
			5,00
MB0248	u Col·locació de refugi per a rat-penats forestals		
	Total cantidades alzadas	5,00	
			5,00

CAPÍTOL 3 ACCIO B5. L'Arrabassada

SUBCAPÍTOL 3.1. ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

TS0005	m³ Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga		
	Total cantidades alzadas	55,00	
			55,00
TS0035	u Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port		
	Total cantidades alzadas	170,00	
			170,00
TS0002	h marcatge de plantes al·lòctones invasores		
	Total cantidades alzadas	12,00	
			12,00
TS0034	m² Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec		
	Total cantidades alzadas	510,00	
			510,00
DM0060	m³ Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics		
	Total cantidades alzadas	0,50	
			0,50

SUBCAPÍTOL 3.2. DELIMITACIÓ I MILLORA DE DUNES I PARTERRES

MB0023	m Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda		
	Total cantidades alzadas	960,00	
			960,00
MB0267	m Generador de dunes amb tanca de canyís		
	Total cantidades alzadas	145,00	
			145,00
MB0006	u Mod. 2 m barana rotllo fusta tractada de pi, doble travessera		
	Total cantidades alzadas	26,00	
			26,00
MB0007	u Mod de 2 m barana rotllo de fusta, doble travessera, sobre roca		
	Total cantidades alzadas	109,00	
			109,00

SUBCAPÍTOL 3.3. SENYALITZACIÓ

SA0091	u Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat		
	Total cantidades alzadas	2,00	
			2,00
SA0043	u banderola de 450*900 mm informativa, col·locada		
	Total cantidades alzadas	4,00	
			4,00
SA0044	u cartell d'obra/definitiu de 900*600 mm, col·locat		
	Total cantidades alzadas	2,00	
			2,00

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

SUBCAPÍTOL 3.4. PLANTACIONS

ZV0036 u Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger
Total cantidades alzadas 1.245,00
1.245,00

ZV0117 u Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3
Total cantidades alzadas 1.245,00
1.245,00

ZV0403 u Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.
Total cantidades alzadas 1.245,00
1.245,00

ZV0445 m³ Estesa terra vegetal en tongades, amb mitjans manuals -25 cm prf
Total cantidades alzadas 14,00
14,00

ZV0418 u Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc
Total cantidades alzadas 12.150,00
12.150,00

ZV0121 u Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal
Total cantidades alzadas 12.150,00
12.150,00

PAR001 Partida alçada construcció de sistama reg gota a gota
Total cantidades alzadas 1,00
1,00

CAPÍTOL 4 ACCIO B6. Platja Llarga
SUBCAPÍTOL 4.1. ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

TS0034 m² Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec
Total cantidades alzadas 255,00
255,00

TS0035 u Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port
Total cantidades alzadas 85,00
85,00

TS0005 m³ Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga
Total cantidades alzadas 12,00
12,00

TS0002 h marcatge de plantes al·lòctones invasores
Total cantidades alzadas 12,00
12,00

SUBCAPÍTOL 4.2. DEMOLICIONS

DM0014 m³ demolició de petites estructures i edificacions obsoletes
Total cantidades alzadas 8,00
8,00

DM0060 m³ Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics
Total cantidades alzadas 4,00
4,00

SUBCAPÍTOL 4.3. DELIMITACIÓ I PROTECCIÓ DUNAR

MB0023 m Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda
Total cantidades alzadas 209,00
209,00

MB0024 m Trasllat de tanca de fusta prop ubicació actual
Total cantidades alzadas 663,00
663,00

MB0267 m Generador de dunes amb tanca de canyís
Total cantidades alzadas 35,00
35,00

SUBCAPÍTOL 4.4. SENYALITZACIÓ

SA0091 u Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat
Total cantidades alzadas 2,00
2,00

SUBCAPÍTOL 4.5. PLANTACIONS

ZV0418 u Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc
Total cantidades alzadas 5.155,00
5.155,00

ZV0121 u Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal
Total cantidades alzadas 5.155,00
5.155,00

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

PRESSUPOST

CAPÍTOL 1 ACCIO B3.Platja del Miracle

SUBCAPÍTOL 1.1. NETEJA I ELIMINACIO PLANTES EXOTIQUES

TS0005 **m³ Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga**

Total cantidades alzadas	8,00			
	8,00	11,78	94,24

TS0035 **u Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port**

Total cantidades alzadas	125,00		
	125,00	7,57	946,25

TS0002 **h marcatge de plantes al·lòctones invasores**

Total cantidades alzadas	4,00		
	4,00	46,64	186,56

TS0034 **m² Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec**

Total cantidades alzadas	250,00		
	250,00	8,59	2.147,50

TRIPAL **h Triturat de palmeres amb retroexcavadora amb capçal**

Total cantidades alzadas	6,00		
	6,00	185,50	1.113,00

DM0060 **m³ Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics**

Total cantidades alzadas	1,00		
	1,00	15,50	15,50

TOTAL SUBCAPÍTOL 1.1. NETEJA I ELIMINACIO PLANTES 4.503,05

SUBCAPÍTOL 1.2. DELIMITACIONS DUNARS

MB0023 **m Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda**

Total cantidades alzadas	517,00		
	517,00	17,72	9.161,24

MB0267 **m Generador de dunes amb tanca de canyís**

Total cantidades alzadas	145,00		
	145,00	28,85	4.183,25

TOTAL SUBCAPÍTOL 1.2. DELIMITACIONS DUNARS..... 13.344,49

SUBCAPÍTOL 1.3. SENYALITZACIÓ

SA0091 **u Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat**

Total cantidades alzadas	2,00		
	2,00	867,24	1.734,48

TOTAL SUBCAPÍTOL 1.4. SENYALITZACIÓ 1.734,48

SUBCAPÍTOL 1.4. PLANTACIONS

ZV0418 **u Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc**

Total cantidades alzadas	6.250,00		
	6.250,00	1,64	10.250,00

ZV0121 **u Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal**

Total cantidades alzadas	6.250,00		
	6.250,00	2,84	17.750,00

ZV0036 **u Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger**

Total cantidades alzadas	1.650,00		
	1.650,00	1,35	2.227,50

ZV0117 **u Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3**

Total cantidades alzadas	1.650,00		
	1.650,00	5,18	8.547,00

ZV0403 **u Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.**

Total cantidades alzadas	1.650,00		
	1.650,00	4,19	6.913,50

TOTAL SUBCAPÍTOL 1.5. PLANTACIONS 45.688,00

TOTAL CAPÍTOL 1 ACCIO B3.Platja del Miracle 65.270,02

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CAPÍTOL 2 ACCIO B4. Parc de mas Rosselló

SUBCAPÍTOL 2.1. DEMOLICIONS

DM0014	m³	demolició de petites estructures i edificacions obsoletes			
		Total cantidades alzadas	18,00		
			18,00	65,42	1.177,56

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1. DEMOLICIONS..... 1.177,56

SUBCAPÍTOL 2.2. NETEJA I ELIMINACIÓ PLANTES EXÒTIQUES INVASORES

TS0005	m³	Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga			
		Total cantidades alzadas	11,00		
			11,00	11,78	129,58
TS0035	u	Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port			
		Total cantidades alzadas	24,00		
			24,00	7,57	181,68
TS0002	h	marcatge de plantes al·lòctones invasores			
		Total cantidades alzadas	4,00		
			4,00	46,64	186,56
TS0034	m²	Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec			
		Total cantidades alzadas	1.610,00		
			1.610,00	8,59	13.829,90
M0060	m³	Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics			
		Total cantidades alzadas	0,50		
			0,50	15,50	7,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2. NETEJA I ELIMINACIÓ PLANTES 14.311,91

SUBCAPÍTULO 2.3. DELIMITACIONS

MB0007	u	Mod de 2 m barana rotllo de fusta, doble travessera, sobre roca			
		Total cantidades alzadas	271,00		
			271,00	52,09	14.116,39
MB0021	m	Barana de rotllos de fusta de 10 cm, alçada 1,6 m			
		Total cantidades alzadas	16,00		
			16,00	69,25	1.108,00
RC0036	m³	Excavació mecànica rases			
		Total cantidades alzadas	8,00		
			8,00	31,60	252,80
I14006BA	m³	Formigó en massa HM-20/sp/40, àrid rodat, vertit camió			
		Total cantidades alzadas	6,00		
			6,00	106,73	640,38

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3. DELIMITACIONS..... 16.117,57

SUBCAPÍTOL 2.4. PLANTACIONS

ZV0036	u	Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger			
		Total cantidades alzadas	1.585,00		
			1.585,00	1,35	2.139,75
ZV0117	u	Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3			
		Total cantidades alzadas	1.585,00		
			1.585,00	5,18	8.210,30
ZV0403	u	Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.			
		Total cantidades alzadas	1.585,00		
			1.585,00	4,19	6.641,15

TOTAL SUBCAPÍTOL 2.4. PLANTACIONS..... 16.991,20

SUBCAPÍTOL 2.5. SENYALITZACIÓ I MOBILIARI

SA0091	u	Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat			
		Total cantidades alzadas	2,00		
			2,00	867,24	1.734,48
SA0043	u	banderola de 450*900 mm informativa, col·locada			
		Total cantidades alzadas	4,00		
			4,00	263,73	1.054,92
SA0049	u	Banderola de 450*200 mm, amb poste de fusta, col·locada			
		Total cantidades alzadas	4,00		
			4,00	210,84	843,36
MB0062	u	Conjunt rústic banc 1800*612*812, fusta i potes metàliques			
		Total cantidades alzadas	10,00		
			10,00	422,94	4.229,40

TOTAL SUBCAPÍTOL 2.5. SENYALITZACIÓ I MOBILIARI 7.862,16

SUBCAPÍTOL 2.6. POTENCIACIÓ DE LA FAUNA

MB0247	u	Col·locació de caixa-niu per a pàrids			
		Total cantidades alzadas	5,00		
			5,00	31,88	159,40
MB0248	u	Col·locació de refugi per a rat-penats forestals			
		Total cantidades alzadas	5,00		
			5,00	90,76	453,80

TOTAL SUBCAPÍTOL 2.6. POTENCIACIÓ DE LA FAUNA..... 613,20

TOTAL CAPÍTOL 2 ACCIO B4. Parc de mas Rosselló 57.073,60

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CAPÍTOL 3 ACCIO B5. L'Arrabassada
SUBCAPÍTOL 3.1. ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

TS0005 **m³ Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga**
Total cantidades alzadas 55,00

55,00		
55,00	11,78	647,90

TS0035 **u Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port**
Total cantidades alzadas 170,00

170,00		
170,00	7,57	1.286,90

TS0002 **h marcatge de plantes al·lòctones invasores**
Total cantidades alzadas 12,00

12,00		
12,00	46,64	559,68

TS0034 **m² Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec**
Total cantidades alzadas 510,00

510,00		
510,00	8,59	4.380,90

DM0060 **m³ Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics**
Total cantidades alzadas 0,50

0,50		
0,50	15,50	7,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1. NETEJA I ELIMINACIÓ ESPÈCIES 6.353,03

SUBCAPÍTOL 3.2. DELIMITACIÓ I MILLORA DE DUNES I PARTERRES

MB0023 **m Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda**
Total cantidades alzadas 960,00

960,00		
960,00	17,72	17.011,20

MB0267 **m Generador de dunes amb tanca de canyís**
Total cantidades alzadas 145,00

145,00		
145,00	28,85	4.183,25

MB0006 **u Mod. 2 m barana rotllo fusta tractada de pi, doble travessera**
Total cantidades alzadas 26,00

26,00		
26,00	55,27	1.437,02

MB0007 **u Mod de 2 m barana rotllo de fusta, doble travessera, sobre roca**
Total cantidades alzadas 109,00

109,00		
109,00	52,09	5.677,81

TOTAL SUBCAPÍTOL 3.2. DELIMITACIÓ I MILLORA DE..... 28.309,28

SUBCAPÍTOL 3.3. SENYALITZACIÓ

SA0091 **u Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat**
Total cantidades alzadas 2,00

2,00		
2,00	867,24	1.734,48

SA0043 **u banderola de 450*900 mm informativa, col·locada**
Total cantidades alzadas 4,00

4,00		
4,00	263,73	1.054,92

SA0044 **u cartell d'obra/definitiu de 900*600 mm, col·locat**
Total cantidades alzadas 2,00

2,00		
2,00	546,97	1.093,94

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.3. SENYALITZACIÓ 3.883,34

SUBCAPÍTOL 3.4. PLANTACIONS

ZV0036 **u Excav. manual forat de 0,125 m3 en terreny lleuger**
Total cantidades alzadas 1.245,00

1.245,00		
1.245,00	1,35	1.680,75

ZV0117 **u Plantació arbust o arbre petit en forat 0,125m3**
Total cantidades alzadas 1.245,00

1.245,00		
1.245,00	5,18	6.449,10

ZV0403 **u Subm. d'arbust del savinar en cont. d1 litre 60 cm alt.**
Total cantidades alzadas 1.245,00

1.245,00		
1.245,00	4,19	5.216,55

ZV0445 **m³ Estesa terra vegetal en tongades, amb mitjans manuals -25 cm prf**
Total cantidades alzadas 14,00

14,00		
14,00	25,02	350,28

ZV0418 **u Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc**
Total cantidades alzadas 12.150,00

12.150,00		
12.150,00	1,64	19.926,00

ZV0121 **u Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal**
Total cantidades alzadas 12.150,00

12.150,00		
12.150,00	2,84	34.506,00

PAR001 **Partida alçada construcció de sistama reg gota a gota**
Total cantidades alzadas 1,00

1,00		
1,00	3.657,00	3.657,00

TOTAL SUBCAPÍTOL 3.4. PLANTACIONS 71.785,68

TOTAL CAPÍTOL 3 ACCIO B5. L'Arrabassada..... 110.331,33

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

CAPÍTOL 4 ACCIO B6. Platja Llarga

SUBCAPÍTOL 4.1. ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

TS0034	m²	**Eliminació espècies al·lòctones reptants, amb mitjans man-mec**			
		Total cantidades alzadas	255,00		
			255,00	8,59	2.190,45
TS0035	u	**Eliminació d'espècies al·lòctones arbustives de petit port**			
		Total cantidades alzadas	85,00		
			85,00	7,57	643,45
TS0005	m³	**Estellat i càrrega en camió de residus d'esporga**			
		Total cantidades alzadas	12,00		
			12,00	11,78	141,36
TS0002	h	**marcatge de plantes al·lòctones invasores**			
		Total cantidades alzadas	12,00		
			12,00	46,64	559,68

TOTAL SUBCAPÍTOL 4.1. ELIMINACIÓ ESPÈCIES 3.534,94

SUBCAPÍTOL 4.2. DEMOLICIONS

DM0014	m³	**demolició de petites estructures i edificacions obsoletes**			
		Total cantidades alzadas	8,00		
			8,00	65,42	523,36
DM0060	m³	**Retirada brosses i/o material vegetal mort, amb mitjans mecànics**			
		Total cantidades alzadas	4,00		
			4,00	15,50	62,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2. DEMOLICIONS i NETEGES 585,36

SUBCAPÍTOL 4.3. DELIMITACIÓ I PROTECCIÓ DUNAR

MB0023	m	**Tanca de rotllo de fusta tractada i passamà de corda**			
		Total cantidades alzadas	209,00		
			209,00	17,72	3.793,48
MB0024	m	**Trasllat de tanca de fusta prop ubicació actual**			
		Total cantidades alzadas	663,00		
			663,00	5,66	3.752,58
MB0267	m	**Generador de dunes amb tanca de canyís**			
		Total cantidades alzadas	35,00		
			35,00	28,85	1.009,75

TOTAL SUBCAPÍTOL 4.3. DELIMITACIÓ I PROTECCIÓ..... 8.465,81

SUBCAPÍTOL 4.4. SENYALITZACIÓ

SA0091	u	**Plafó interpretatiu d'alumini de 900*900 mm, col·locat**			
		Total cantidades alzadas	2,00		
			2,00	867,24	1.734,48

TOTAL SUBCAPÍTOL 4.4. SENYALITZACIÓ 1.734,48

SUBCAPÍTOL 4.5. PLANTACIONS

ZV0418	u	**Subm. de plantes en alvèol forestal 300-400 cc**			
		Total cantidades alzadas	5.155,00		
			5.155,00	1,64	8.454,20
ZV0121	u	**Excavació forat i plantació per a planta en alvèol forestal**			
		Total cantidades alzadas	5.155,00		
			5.155,00	2,84	14.640,20

TOTAL SUBCAPÍTOL 4.5. PLANTACIONS 23.094,00

TOTAL CAPÍTOL 4 ACCIO B6. Platja Llarga 37.414,99

CAPÍTOL 5 SEGURETAT I SALUT

TOTAL CAPÍTOL 5 SEGURETAT I SALUT 3.737,78

CAPÍTOL 6 GESTIÓ DE RESIDUS

TOTAL CAPÍTOL 6 GESTIÓ DE RESIDUS 7.560,11

TOTAL 281.387,83

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador

RESUM DE PRESSUPOST

1		**ACCIO B3.Platja del Miracle**		**65.270,02**	**23,20**
		Renaturalització de la platja del Miracle, incloent l'eliminació d'espècies exòtiques invasores, la regeneració de dunes i la plantació de parterres			
	-01.01	-NETEJA I ELIMINACIO PLANTES EXOTIQUES	4.503,05		
	-01.02	-DELIMITACIONS DUNARS	13.344,49		
	-01.03	-SENYALITZACIÓ	1.734,48		
	-01.04	-PLANTACIONS	45.688,00		
2		**ACCIO B4. Parc de mas Rosselló**		**57.073,60**	**20,28**
		Integració del Parc de Mas Roselló en el sistema costaner de la punta del Miracle, amb restauració d'hàbitats d'interès comunitari i eliminació d'espècies exòtiques invasores			
	-02.01	-DEMOLICIONS	1.177,56		
	-02.02	-NETEJA I ELIMINACIÓ PLANTES EXÒTIQUES INVASORES	14.311,91		
	-02.03	-DELIMITACIONS	16.117,57		
	-02.04	-PLANTACIONS	16.991,20		
	-02.05	-SENYALITZACIÓ I MOBILIARI	7.862,16		
	-02.06	-POTENCIACIÓ DE LA FAUNA	613,20		
3		**ACCIO B5. L'Arrabassada**		**110.331,33**	**39,21**
		Eliminació exhaustiva de flora exòtica invasora entre la platja dels Cossis i l'Arrabassada i restauració dunar a la platja de l'Arrabassada			
	-03.01	-NETEJA I ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES	6.353,03		
	-03.02	-DELIMITACIÓ I MILLORA DE DUNES I PARTERRES	28.309,28		
	-03.03	-SENYALITZACIÓ	3.883,34		
	-03.04	-PLANTACIONS	71.785,68		
4		**ACCIO B6. Platja Llarga**		**37.414,99**	**13,30**
		Eliminació d'estructures artificials a la part de ponent de la platja Llarga i restauració d'ecosistemes dunar a tota la platja			
	-04.01	-ELIMINACIÓ ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES	3.534,94		
	-04.02	-DEMOLICIONS i NETEGES	585,36		
	-04.03	-DELIMITACIÓ I PROTECCIÓ DUNAR	8.465,81		
	-04.04	-SENYALITZACIÓ	1.734,48		
	-04.05	-PLANTACIONS	23.094,40		
5		**SEGURETAT I SALUT**		**3.737,78**	**1,33**
6		**GESTIÓ DE RESIDUS**		**7.560,11**	**2,69**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**281.387,83**
13,00 % Despeses generals	36.580,42	
6,00 % Benefici industrial	16.883,27	
SUMA DE D.G. i B.I.		53.463,69
21,00 % I.V.A.		68.429,55
10,00 % I.V.A. (corresponent a la partida de gestió dels residus).		899,65
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA		**404.180,72**
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		**404.180,72**

Ascendeix el pressupost a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS QUATRE MIL CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)

Firmado digitalmente por 39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236)
DN: Description=Reg:43017 /Hoja:T-37223 /Tomo:2354 /Folio:20 /Fecha:09/02/2011 /Inscripción:2, SERIALNUMBER=IDCES-39702328G, G=EDUARDO, SN=SOLER GARCIA DE OTEYZA, CN=39702328G EDUARDO SOLER (R: B43917236), OID.2.5.4.97=VATES-B43917236, O="LIMONIUM, SOCIETAT D'ACTUACIONS AMBIENTALS SOCIEDAD LIMITADA", C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.02.03 20:53:40+01'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.1.0

L'autor del projecte

EDUARDO SOLER GARCÍA DE OTEYZA

Document electrònic Altres / Còpia, incorporat el dia 04/02/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat mitjançant el codi de verificació 15704635276344106353 a https://seu.tarragona.cat/validador