

Memòria justificativa

Illa de Frescor a Malgrat de Mar i naturalització d'un tram de platja

Municipi – Malgrat de Mar

Juliol 2025

Equip Redactor

Pere Garcia- Enginyer tècnic forestal
Ferran Moll - Enginyer tècnic forestal
Marc Serra - Ambientòleg
Marti Parés – Enginyer de forest
E2ESTUDIS Enginyeria Forestal S.L.

*Elena Fernández- Biòloga
Gestió de Residus i Biodiversitat, S.L.*

Memòria justificativa

1	<u>OBJECTE DEL PROJECTE</u>	4
2	<u>ESTAT LEGAL</u>	5
3	<u>ESTUDI DEL MEDI</u>	5
4	<u>DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS</u>	9
5	<u>JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA</u>	19
6	<u>AFECCIONS AL TRÀNSIT DURANT LES ACTUACIONS</u>	19
7	<u>SERVEIS EXISTENTS AFECTATS</u>	19
8	<u>JUSTIFICACIÓ DE PREUS</u>	19
9	<u>PRESSUPOST</u>	20

1 OBJECTE DEL PROJECTE

1.1 Justificació

El projecte d'illes de frescor i naturalització de la platja s'emmarca dins l'Estratègia de Sostenibilitat Turística en Destinació Maresme EuroVelo 8, finançada pel Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) i per fons NextGenerationEU. Aquesta estratègia, aprovada en el marc de la convocatòria extraordinària 2023 del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme, contempla actuacions per a la millora de la infraestructura turística i la resiliència ambiental del litoral del Maresme, amb l'objectiu de potenciar una mobilitat sostenible i una oferta turística adaptada als nous reptes ambientals i socials.

Les illes de frescor són espais destinats a la població general amb la intenció de proporcionar espais d'ombra i confort tèrmic, especialment durant les onades de calor, i afavorint la inclusió social i l'accessibilitat universal. El Maresme, com a territori litoral d'alta pressió turística, especialment durant la temporada d'estiu, es veu afectat per fenòmens d'increment de temperatures i onades de calor, agreujats pel canvi climàtic. Aquestes condicions impacten negativament tant en el confort dels visitants com en la qualitat ambiental dels espais naturals litorals. Aquesta actuació es justifica per:

- **Garantir l'ús públic i la igualtat d'oportunitats d'accés al litoral**, especialment per a col·lectius vulnerables (infància, gent gran, persones amb mobilitat reduïda), dotant l'espai d'elements que facilitin l'accés i ús de platges.
- **Contribuir a la conservació ambiental** mitjançant solucions adaptades, integrades paisatgísticament i compatibles amb la dinàmica natural del medi costaner.
- L'itinerari EuroVelo 8, que travessa la comarca, esdevé un eix estratègic per a la mobilitat cicloturista, però presenta mancances pel que fa a punts de parada de qualitat, espais d'ombra, accés a aigua i serveis bàsics per als usuaris, especialment en trams costaners on la insolació i la manca de vegetació són més acusades.
- Existeix la necessitat de regenerar i naturalitzar els entorns de platja, tant per incrementar la resiliència dels ecosistemes davant el canvi climàtic com per oferir espais de descans i interpretació ambiental per a residents i visitants, tot promovent la biodiversitat i la integració paisatgística.

1.2 Objectius

L'execució del projecte persegueix els següents objectius:

- Proporcionar zones de frescor i descans (illes de frescor) en punts estratègics del litoral, equipades amb ombra, aigua i serveis, que millorin l'experiència del cicloturista i la seguretat dels usuaris de la ruta EuroVelo 8.
- Naturalitzar i restaurar ambientalment una zona de platja, accessible des de l'illa de frescor de Malgrat de Mar, contribuint a la millora ecològica, la resiliència i la qualitat paisatgística del litoral.
- Complir amb els requisits normatius per a l'ocupació del domini públic marítim-terrestre, mitjançant la redacció del projecte executiu, estudis complementaris i informes

necessaris per a la sol·licitud de concessió administrativa, garantint la viabilitat i sostenibilitat de la intervenció.

- Generar un impacte positiu tant per als visitants com per als residents, oferint espais multifuncionals que combinen el descans, la interpretació ambiental i la millora dels serveis turístics, en línia amb els principis de la transició verda i sostenible.

2 ESTAT LEGAL

2.1 Propietat dels terrenys

Les actuacions es localitzen en zona de domini públic marítimo-terrestre (DPMT), la titularitat d'aquests correspon a l'Estat, d'acord amb la legislació vigent en matèria de costes. Aquesta titularitat pública implica que aquests terrenys són inalienables, imprescriptibles i inembargables, i la seva gestió i ús estan subjectes a la normativa específica de protecció i ordenació del litoral.

3 ESTUDI DEL MEDI

3.1 Localització geogràfica

Les actuacions es localitzen a la comarca del Maresme al municipi de Malgrat de Mar.

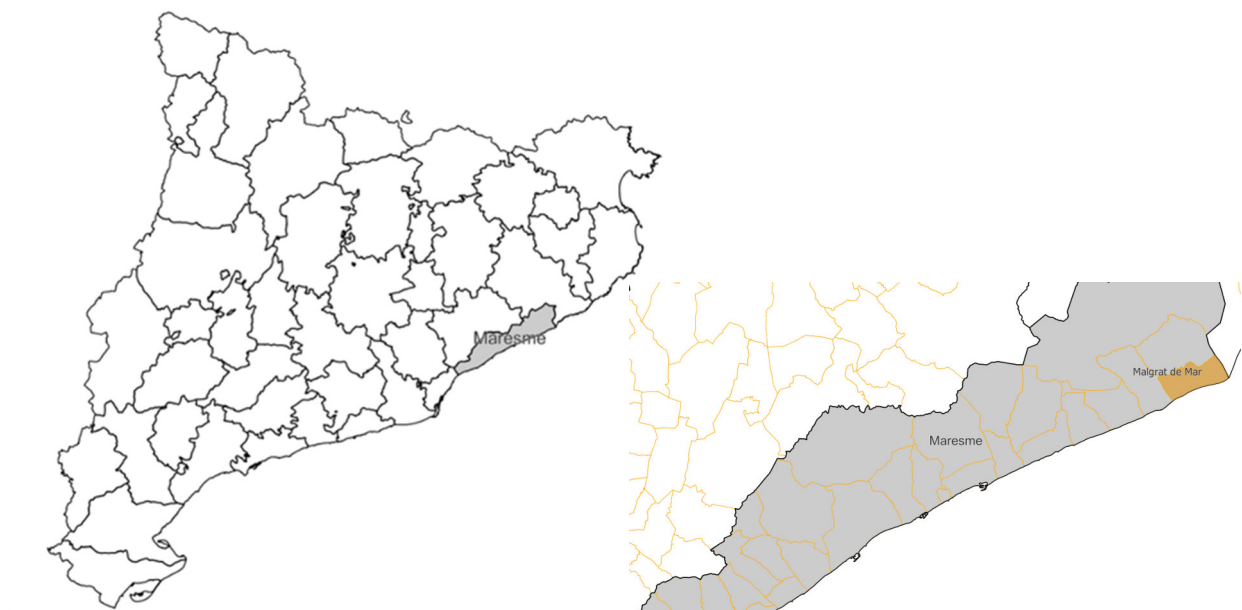


Figura 1 Mapa de situació

A escala municipal les actuacions comprenen dues ubicacions diferenciades, en aquest sentit les zones on es desenvoluparà el projecte es defineixen com:

- Zona de naturalització de platja – Prop del límit est del nucli urbà de **Malgrat de Mar** en zona de DPMT.



Figura 2 Ubicació de la zona de naturalització de la platja.

- Illa de frescor a **Malgrat de Mar**, situada entre el passeig marítim la xarxa de ferrocarril, aquesta zona es situa a pocs metres de la zona de de naturalització de platja.



Figura 3 Ubicació de l'illa de frescor.

3.3 Característiques bàsiques de l'espai

Zona de naturalització de platja

L'espai presenta una topografia plana, pròpia dels sistemes dunars litorals, i una composició majoritària de substrat sorrenc, amb presència puntual de vegetació adaptada a condicions d'alta salinitat, vent i insolació.

La dinàmica litoral, marcada per l'acció dels temporals i la mobilitat de la sorra, condiciona tant la distribució de la vegetació com la seva estabilitat, afavorint la colonització de tàxons pioners i de caràcter psammòfil.

S'hi observa una colonització progressiva per espècies vegetals autòctones pròpies dels ecosistemes de platja i dunes, com poden ser *Ammophila arenaria* (gram de platja), *Elymus farctus*, *Otanthus maritimus* (cotó de platja), *Pancratium maritimum* (lliri de mar) i altres herbàcies i subarbustives adaptades a l'ambient litoral.

Aquesta dinàmica es veu afavorida per la reducció d'intervencions mecàniques i la limitació del trànsit motoritzat i de la neteja intensiva, permetent la consolidació de microhàbitats i l'inici d'un procés de successió ecològica similar al detectat en altres sectors naturalitzats de Malgrat de Mar.



Figura 4 Imatges de l'estat actual de la zona on s'executarà la naturalització de la platja.

Illa de frescor a Malgrat de Mar

L'espai presenta una topografia plana, amb presència de vegetació i elements propis de jardineria urbana, el límit amb l'espai peatonal està ocupada per una arbrat d'alineació formada per *Tamarix gallica* (tamariu) i *Tipuna tipu* (acàcia rosa), la resta de l'espai està enjardinat, amb un base d'herbàcies acompanyades de espècies arbustives com baladre o pittosporum.

Es tracta d'una zona altament urbanitzada amb paviments durs, enllumenat i elements de mobiliari urbà en l'entorn més immediat.



Figura 5 Imatges de l'estat actual de la zona on s'hi executarà l'illa de frescor.

3.4 Afectacions dels terrenys

A nivell de zonificació segons normativa de costes, els terrenys objecte d'estudi estan en la seva totalitat dins del DPMT.

3.5 Afecció a espais dotats de figures de protecció ambiental

No hi consten hàbitats d'interès comunitari i tampoc estan inclosos dins de cap espai d'interès natural o Xarxa Natura 2000. Pel que fa la zona de renaturalització de platja prevista a Malgrat de Mar, el límit d'aquesta es situa a uns 160 m d'un espai inclòs a la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari, el qual correspon amb la següent descripció:

16.223

Dunes estabilitzades, amb comunitats de *Crucianella maritima*, *Ononis natrix* subsp. *ramosissima* (gavó mari), *Thymelaea hirsuta* (bufalaga marina)..., de les platges arenoses

4 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

4.1 Característiques dels subministraments, les instal·lacions

4.1.1 Naturalització de platja

La zona objecte de naturalització ja ha iniciat de forma espontània la fixació de la platja amb vegetació autòctona, afavorida per la presència de zones naturalitzades al nord i per les pluges de la darrera primavera.

L'actuació consistirà en consolidar la naturalització iniciada a través de delimitar el perímetre amb muntants de fusta tornejada units amb corda, a fi d'evitar l'accés a la zona.

Es preveu la plantació de 30 peus de Tamariu (*Tamarix Gallica*) i d'unes 600 unitats planta de petit port com *Sporobolus pungens*, *Echinophora spinosa*, *Medicago marina* o *Elymus farctus* amb la finalitat de reforçar la revegetació que ha sorgit de forma espontània a la zona objecte de restauració.

D'altra banda i com a mesura per facilitar l'accés a la zona de bany es proveirà d'una passarel·la a de fusta a l'extrem nord de la zona.

Finalment s'instal·laran elements de senyalització interpretatius que ajudin a transmetre el valor ecològic de les zones de platja naturalitzades.

- **Elements de senyalització**

S'instal·larà un cartell informatiu de senyalització on s'inclourà informació gràfica i textual sobre l'àmbit de l'EuroVelo del Maresme. La informació que contindrà és la següent:

- Logotips i signatures dels diferents organismes que participen i financen el projecte Maresme EuroVelo 8
- Nom de l'estació de servei
- Logotip identificador del Maresme EuroVelo8
- Mapa de serveis i infraestructures
- Informació municipal
- Informació turística al Maresme
- Informació d'ús d'aparcaments
- Objectius ODS

Per la instal·lació, es seguirà l'estil de l'Annex: Senyals exteriors estacions del Manual del Projecte Maresme EuroVelo 8 pel Consell Comarcal del Maresme.

Es tracta d'un senyal "Tòtem" amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares subjectades a l'espai exterior del marc de fusta per mitjà de cargoleria a la fusta. El suport consta de taulons de fusta tractada, l'estructura és de xapa d'acer galvanitzada i pintada i el suport gràfic és una planxa compost impresa i lacada de 3mm de gruix.



L'element es fixarà mitjançant el soterrament dels muntants 50 cm i reblert amb formigó.

- **Elements de tancament perimetral**

S'instal·larà una tanca de pal i corda al perímetre de la zona a protegir la zona i evitar l'accés de persones.

La tanca de pal i corda tindrà una alçada d'entre 0,9 i 1,1m , amb una corda de niló regenerat de 12 mm de diàmetre. Pals de fusta tractada amb punta d'1,5m de llarg clavats sobre el terreny uns 60 cm, amb un forat per passar la corda i 100mm de diàmetre instal·lats cada tres metres.

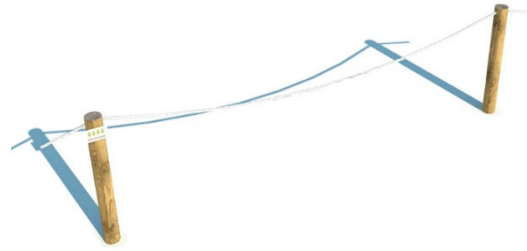


Figura 6 Proposta de tancament a la zona de naturalització.

- **Passarel·la de fusta per accés a la platja**

S'instal·larà una passarel·la de fusta coincident amb el límit nord de la zona perimetrada per a la naturalització de la platja, aquesta passarel·la estarà formada per taulons de fusta tractada amb autoclau (9,5 cm x 4,5 cm x120 cm) units mitjançant bigues de fusta.



Figura 7 Proposta de passarel·la de fusta

La passarel·la anirà volada entre 10 i 20 cm sobre el terreny per minimitzar afectacions sobre fauna.

Es fixarà al terreny a través de muntants de fusta tornejada de 12 cm cada metre, aquest muntants es fixaran sobre el terreny amb mitjans mecànics i s'uniran a la passarel·la amb cargoleria.

- **Plantació**

Es preveu la plantació de vegetació arbrada amb trenta peus de *Tamarix Gallica*, combinada amb planta de petit port com *Sporobolus pungens*, *Echinophora spinosa*, *Medicago marina* o *Elymus farctus* (unes 600 unitats) amb la finalitat de reforçar la revegetació que ha sorgit de forma espontània a la zona objecte de restauració.

Pel que fa la vegetació arbrada es plantarà principalment en el límit nord de la zona de naturalització, mentre que la planta de petit port es dura a terme en les zones hi hagi menys recobriment de vegetació preexistent, principalment al límit sud est.

4.1.2 Illa de frescor

Les illes de frescor s'entenen com a zones de descans i s'assimilen a refugis climàtics, en aquest sentit per tal d'assolir els objectius, aquest espais han d'estar equipats amb:

- Zona d'ombra
- Mobiliari urbà com taules de pícnic o bancs
- Aparcabicicletes
- Font d'aigua potable
- Il·luminació per evitar vandalisme nocturn.

D'altra banda, el projecte també requereix de dotar de coherència els diferents espais, per tant es preveu la instal·lació de senyalització específica.

Illa de frescor a Malgrat de Mar

D'acord amb el desenvolupat en l'apartat 3.2, la localització de la illa de frescor de Malgrat de Mar, ja compta amb vegetació i d'altres elements que es consideren necessaris com l'enllumenat.

No obstant la vegetació preexistent és de petit port i no proporciona una ombra suficient.

- **Zona d'ombra**

Per a proporcionar una zona d'ombra s'instal·larà una pèrgola de fusta, la qual farà de suport perquè la vegetació pugui cobrir la coberta i ombrejar l'espai. Les dimensions d'aquesta pèrgola serà de 3x6 metres i s'assimilarà a les imatges següents. També s'aporten plànols de detall dels elements.

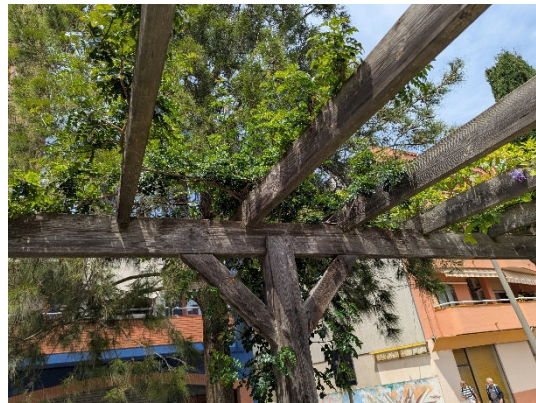


Figura 8 Proposta de pèrgola a instal·lar a l'illa de frescor.

Els muntants de la pèrgola es fixaran sobre un daus de formigó de 60x60x60 cm, aquest s'excavarà sobre el terreny i no en sobresortiran. Es plantaran tres peus de planta enfiladissa amb la intenció que cobreixin la pèrgola.

Amb la finalitat de dotar d'ombra a la resta de l'espai, també es procedirà a la plantació de vegetació arbrada. La localització de l'actuació i les característiques de l'entorn fan que l'espècie amb més viabilitat sigui el tamariu (*Tamarix Gallica*).



Figura 9 Exemplar de tamariu.

Les principals característiques de l'espècie que en justifiquen l'elecció són:

- **Gran adaptabilitat a condicions adverses:** El tamariu és un arbust o petit arbre caducifoli que pot assolir entre 6 i 8 metres d'alçada. Destaca per la seva capacitat de créixer en sòls pobres, salins, arenosos i fins i tot en zones amb certa aridesa, fet que el fa especialment adequat per a entorns costaners i àrees urbanes amb condicions edàfiques difícils
- **Tolerància a la sequera i a la salinitat:** El seu sistema radicular profund li permet accedir a reserves d'aigua subterrània, mentre que la seva fisiologia li permet expulsar l'excés de sal a través de minúsculs cristalls a les fulles, fet que el fa idoni per a zones properes al mar o amb irrigació d'aigües salobreses.

Es realitzarà la plantació de sis exemplars, la planta es subministrarà en pa de terra amb un perímetre de 18-20 cm, per la plantació es procedirà a l'excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, rebliment del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, es realitzarà un primer reg i les terres sobrants seran carregades a camió.

Finalment, es farà Entutorat doble d'arbre mitjançant 2 rotllos de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de longitud, clavats al fons del clot de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú.

- **Mobiliari urbà**

Es proposa la instal·lació de sis taules de pícnic de fusta amb bancs incorporats, concebuda per a la instal·lació en espais exteriors com àrees de lleure, zones de descans, parcs i àrees recreatives forestals o urbanes, amb característiques equivalents a les següents:

La taula està construïda amb **taulons de fusta massissa** de conífera (pi silvestre, pi roig o pi insigne, segons disponibilitat), tractats amb autoclau classe IV per garantir la resistència a la intempèrie, als fongs i als insectes xilòfags. L'acabat manté l'aspecte natural de la fusta i permet la seva integració harmònica en entorns naturals.

Composició i estructura:

- **Sobre de taula:** Format per diversos taulons col·locats en paral·lel, d'un gruix aproximat de 4–5 cm, amb cantonades arrodonides per millorar-ne la seguretat.
- **Bancs laterals:** Integrats en l'estructura, a ambdós costats, formats per taulons similars als del sobre, permetent l'assentament de 6 a 8 persones (3–4 per costat).
- **Estructura de suport:** Bastida amb potes inclinades tipus "A" invertida, reforçada amb travessers diagonals i longitudinals per garantir l'estabilitat i la resistència mecànica.
- **Fusta tractada:** Classe de risc 4 segons la norma UNE-EN 335, amb tractament mitjançant sals en base a coure (sense crom ni arsènic).

Dimensions orientatives:

- **Longitud total:** 180–200 cm
- **Amplada total (amb bancs):** 140–160 cm
- **Alçada del sobre de taula:** 75–78 cm
- **Alçada del seient:** 45 cm

Ancoratge:

Opcionalment, l'estructura pot incorporar **sistemes d'ancoratge al sòl** (amb cargols o per mitjà de peus metàl·lics galvanitzats) en cas de risc de desplaçament o vandalisme.

Aquest tipus d'equipament ofereix una **solució robusta, funcional i estèticament integrada** en l'entorn natural o urbà, afavorint l'ús col·lectiu i el descans en espais exteriors.



Figura 10 Proposta de taula de pícnic amb bancs incorporats.

- **Aparcabicicletes**

Proposta d'aparcabicicletes amb característiques equivalents a la descripció següent.

Element metàl·lic de tipus espiral, destinat a l'estacionament de bicicletes en espais públics o comunitaris. Està dissenyat per permetre una col·locació senzilla, segura i ordenada dels vehicles, amb capacitat per a diverses bicicletes alineades lateralment.

L'estructura està formada per una espiral contínua de tubs d'acer galvanitzat, amb un diàmetre de tub aproximat de 50 mm i una separació regular entre voltes per permetre la introducció de la roda davantera de la bicicleta. L'espiral se sosté sobre dos tubs longitudinals horitzontals que actuen com a bastidor base i garanteixen l'estabilitat estructural de l'element.

Als extrems i al llarg de l'estructura, es disposen suports verticals amb plaques de fixació inferior, que permeten l'ancoratge a paviment mitjançant cargols d'expansió o tacs químics. Aquesta configuració assegura una fixació robusta i evita desplaçaments o moviments indeguts.

És fabricat amb un tractament protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió en ambients exteriors.

Aquest model d'aparcabicicletes permet l'estacionament per la roda davantera i ofereix la possibilitat de lligar el quadre amb cadenats o antirroboratori, augmentant la seguretat. El seu disseny modular permet l'extensió longitudinal per adaptar-se a diferents necessitats de capacitat.

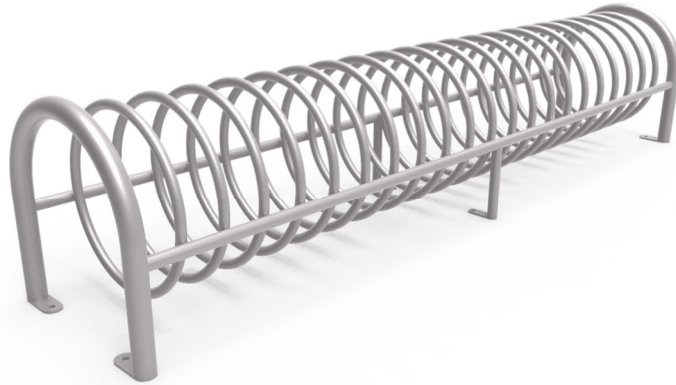


Figura 11 Proposta d'aparcabicicletes.

- **Font d'aigua potable**

Actualment hi ha una font d'aigua potable a uns metres al nord de la illa de frescor, no s'intal·lara aquest element.

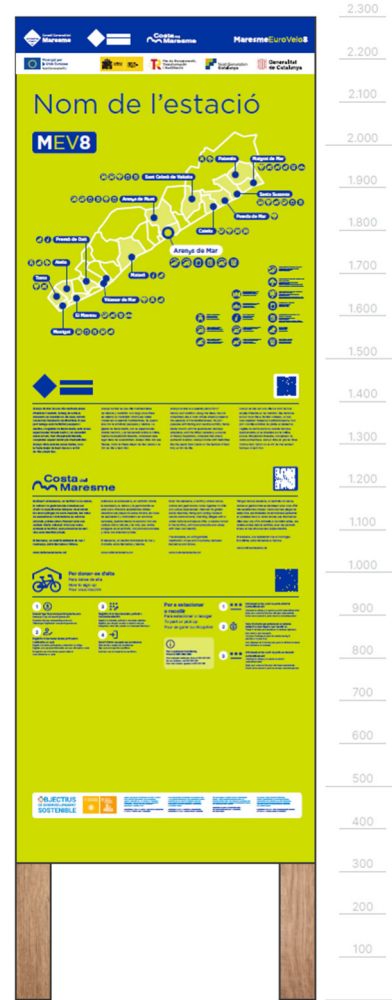
• **Elements de senyalització**

S’instal·larà un cartell informatiu de senyalització on s’inclourà informació gràfica i textual sobre l’àmbit de l’EuroVelo del Maresme. La informació que contindrà és la següent:

- Logotips i signatures dels diferents organismes que participen i financen el projecte Maresme EuroVelo 8
- Nom de l’estació de servei
- Logotip identificador del Maresme EuroVelo8
- Mapa de serveis i infraestructures
- Informació municipal
- Informació turística al Maresme
- Informació d’ús d’aparcaments
- Objectius ODS

Per la instal·lació, es seguirà l’estil de l’Annex: Senyals exteriors estacions del Manual del Projecte Maresme EuroVelo 8 pel Consell Comarcal del Maresme.

Es tracta d’un senyal “Tòtem” amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares subjectades a l’espai exterior del marc de fusta per mitjà de cargoleria a la fusta. El suport consta de taulons de fusta tractada, l’estructura és de xapa d’acer galvanitzada i pintada i el suport gràfic és una planxa compost impresa i lacada de 3mm de gruix.



L’element es fixarà mitjançant el soterrament dels muntants 50 cm i reblert amb formigó .

4.2 Programa d’execució dels treballs

El termini de subministrament del material i la seva instal·lació serà de 12 setmanes d’acord amb el següent cronograma i fases de treball.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparació de terreny per a la recepció del material												
Subministrament de pèrgoles												

- L'adequació a la normativa sectorial i de contractació pública.
- La reversibilitat de les actuacions i la protecció del domini públic.

5 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La proposta plantejada opta per una solució funcional, modular i d'integració paisatgística, basada en criteris de sostenibilitat, durabilitat i adaptació al medi.

L'ús de pèrgoles autoportants, mobiliari de fusta tractada i espècies vegetals autòctones com el tamariu, garanteix un impacte ambiental mínim i una adaptació òptima a les condicions climàtiques i edàfiques de la zona litoral.

Les solucions adoptades segueixen bones pràctiques avalades per administracions competents, tenint en compte les directrius de la Llei de costes, les condicions del DPMT, i els criteris de l'Estratègia de Sostenibilitat Turística.

Pel que fa la naturalització de la zona de platja s'han proposat actuacions i estratègies que han demostrat un correcte funcionament en actuacions en entorns pròxims.

S'ha prioritzat la utilització d'elements d'instal·lació senzilla i de manteniment reduït, minimitzant les afectacions permanents sobre el medi i garantint la reversibilitat de la intervenció si escau

6 AFECCIONS AL TRÀNSIT DURANT LES ACTUACIONS

Les actuacions es realitzaran en zones de pas restringit, de caràcter principalment peatonal, motiu pel qual no es preveuen afectacions rellevants sobre el trànsit rodat. Tanmateix, es podrien produir restriccions puntuals en el pas de vianants durant els treballs de càrrega i descàrrega o d'instal·lació d'elements prefabricats. En tot cas, s'implementaran mesures de seguretat i senyalització temporal per garantir la convivència amb els usos actuals de l'espai.

7 SERVEIS EXISTENTS AFECTATS

A la zona d'actuació no es detecten serveis crítics que es vegin afectats directament per les intervencions. No obstant, es realitzarà una verificació prèvia en coordinació amb els operadors municipals per assegurar que les plantacions, la font d'aigua potable i altres elements no interfereixin amb instal·lacions subterrànies.

8 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus sobre el qual s'ha elaborat el projecte provenen de la base de dades de l'ITEC, concretament.

- Banc de dades Bedec versió FIEBDC-3/2025

