



Informe tècnic

# Estudi d'integració paisatgística per la instal·lació d'una Illa de a Malgrat de Mar i naturalització 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.**

# Estudi d'integració paisatgística

---

1. DESCRIPCIÓ I DEFINICIÓ DE L'ABAST DE L'ACTUACIÓ.....	4
2. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT.....	5
3. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE.....	10
4. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC.....	13
5 CRITERIS I MESURES D'INTEGRACIÓ ADOPTADES.....	14
6. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .....	15
7. CONCLUSIONS .....	15
ANNEX I: FITXES TÈCNiques DELS MATERIALS.....	16

# 1. DESCRIPCIÓ I DEFINICIÓ DE L'ABAST DE L'ACTUACIÓ

## 1.1. Objecte del Projecte

L'objecte del projecte que es pretén dur a terme es base en la instal·lació d'una illa de frescor al municipi de Malgrat de Mar i en la naturalització d'un tram de platja. 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:

1. 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.
2. Contribuir a la conservació ambiental mitjançant solucions adaptades, integrades paisatgísticament i compatibles amb la dinàmica natural del medi costaner.
3. 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.
4. 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. Característiques generals de les obres

Les obres consisteixen en la instal·lació des següents elements:

- 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 .
- Vegetació autòctona: plantació de sis tamarius (*Tamarix gallica*) per a proporcionar zones d'ombra i 3 peus de planta enfiladissa.
- Elements interpretatius i informatius: 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.
- Zones de pícnic: amb sis taules de fusta amb bancs incorporats.
- Aparcament segur per a bicicletes

Pel que fa a la naturalització de la platja, 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. 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. En el perímetre de la zona de restauració es realitzarà la plantació de vegetació autòctona per consolidar-los, amb 30 peus de tamariu a la zona més interior i planta de petit port com *Sporobolus pungens*, *Echinophora spinosa*, *Medicago marina* o *Elymus farctus* (600 unitats) a la zona més propera al mar.

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

### 1.3 Definició volumètrica i material

L'illa de frescor es pretén instal·lar en una zona del passeig marítim de Malgrat ocupant una superfície aproximada de 300 m<sup>2</sup>. La zona de naturalització de la platja es situa més a l'est i ocupa una superfície aproximada de 4.700 m<sup>2</sup>.

Els materials emprats per a la instal·lació de l'illa de frescor es llisten a continuació:

- Una pèrgola de fusta de 3x6 metres .
- Sis tamarius (*Tamarix gallica*) i 3 plantes enfiladisses.
- 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.
- Sis taules de fusta amb bancs incorporats.
- Un aparcament segur per a bicicletes

Els materials emprats per a la naturalització de la platja:

- Muntants de fusta tornejada units amb corda
- Trenta tamarius (*Tamarix gallica*).
- Sis-cents peus de planta de petit port (*Sporobolus pungens*, *Echinophora spinosa*, *Medicago marina* o *Elymus fractus*).
- Passarel·la a de fusta
- Senyalització
- Plantació de plantes herbàcies i de port arbustiu.

## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

### 2.1 Descripció de l'emplaçament

L'àmbit d'actuació es divideix en dos emplaçaments diferents situats al municipi de Malgrat de Mar, a la comarca del Maresme a la província de Barcelona.

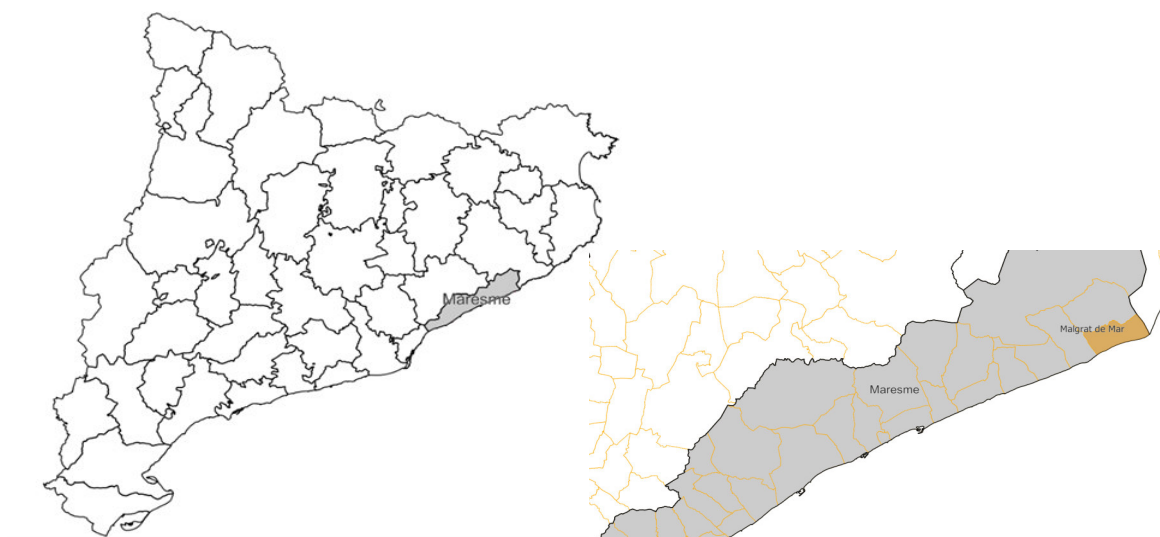


Figura 1: localització general de les actuacions

La zona on es projecta l'illa de frescor es situa al passeig marítim de Malgrat de Mar en les coordenades UTM X,Y (478871, 4610206). L'emplaçament es troba entre el passeig marítim i la via del tren, es tracta d'un espai amb presència de vegetació i elements propis de jardineria urbana, el límit amb l'espai peatonal està ocupat per una alineació de Tamarix gallica ( tamariu ) i Tipuana tipu ( palo rosa ) i un enjardinament amb una base d'herbàcies acompanyades d'espècies arbustives com baladre i pitosporum.



Figura 2: Detall de la zona on s'ha d'instal·lar l'illa de frescor.



Figura 3: Zona prevista per a la instal·lació de l'illa de frescor.

La zona on es projecta la restauració de la platja, es situa a la platja de Malgrat en les coordenades X,Y (479114, 460275). S'accedeix a l'espai per un vial de servei no pavimentat paral·lel al camí de la Pomereda. Es tracta d'un espai que 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 fractus* (jull de platja), *Otanthus maritimus* (cotó de platja), *Pancreatium maritimum* (lliri de mar) i altres herbàcies i subarbuscules adaptades a l'ambient litoral.



*Figura 4: Detall de la zona de naturalització de la platja.*



*Figura 5: Zona de naturalització de la platja.*

El paisatge es conforma bàsicament per llargues platges de sorra i nuclis urbans entre superfícies d'horta, els relleus de la serralada litoral i la plana del delta de la Tordera. L'entorn més immediat del emplaçament de la illa de frescor es conforma bàsicament per infraestructures com la via del tren i la N-II amb el nucli urbà al nord i el passeig marítim i la

platja al sud. En canvi la zona de naturalització de la platja limita al nord per un espai periurbà amb zones d'horta que s'obre cap a la plana de la Tordera, en aquest darrer cas la via del tren i la NII es separen de la línia de la costa.

La vegetació potencial d'aquesta zona és la vegetació psammòfila dels sistemes dunars, caracteritzat per espècies adaptades a la salinitat i les condicions de vent de les dunes litorals. Està constituïda per aquelles espècies vegetals que desenvolupen el seu cicle biològic en substrats sorrencs. Aquests ambients presenten grans oscil·lacions de temperatura entre el dia i la nit i una alta radiació solar. Els substrats tenen poca disponibilitat de nutrients i sals i una alta porositat, fet que limita molt la disponibilitat d'aigua.

## 2.2 Planejament de la zona afectada

### 2.2.1 Planejament territorial

La zona objecte d'estudi es troba inclòs dins del Pla territorial metropolità de Barcelona. Aquesta no es veu afectada per cap infraestructura en projecció.

### 2.2.2 Catàleg del paisatge i Cartes del Paisatge

L'àmbit d'actuació es troba inclòs en la unitat del paisatge 2: Alt Maresme de l'Inventari d'unitats del paisatge de Catalunya.

Els trets distintius d'aquesta unitat del maresme es poden resumir en:

- Relleu abrupte i una plana costanera gairebé inexistente a la meitat oest de l'àmbit, entre Arenys i Calella, i en canvi ben desenvolupada a la meitat est, de Calella a Malgrat, afavorida per les aportacions de la Tordera.
- Predomini dels teixits urbans i les infraestructures de mobilitat, especialment si es ressegueixen les vies de major accessibilitat de l'àmbit. Tanmateix es dona un repartiment d'usos del sòl bastant similar entre els usos urbans, els usos agraris i els usos forestals, per bé que els urbans augmenten a bon ritme en detriment dels agrícoles, que a més es troben parcialment en procés d'abandonament.
- Xarxa hidrogràfica dominada per petits torrents autònoms de recorregut i conca de drenatge escassos però d'elevat pendent, amb un caràcter discontinu però alhora torrencial.
- Rieres que estructurin les principals vies de comunicació de les poblacions. És el cas d'Arenys de Mar i Arenys de Munt, relligats per la mateixa riera, i de Canet de Mar.
- Agricultura caracteritzada pel predomini de l'horta i, sobretot, del maduixot, actualment en declivi, el qual ocupa sòls sovint en pendent i es conrea sota hivernacles de mida reduïda.
- La façana litoral presenta una clara dicotomia, entre una costa oest, de platges reduïdes o gairebé inexistents i interceptades per la línia de tren Barcelona -Mataró -Maçanet i la N -II, i la meitat est, amb platges generoses i un important pes de l'activitat turística, afavorida per l'allunyament de la N -II de la platja.
- Ric patrimoni històric i arquitectònic vinculat als assentaments ibèrics, romans i medievals, tant en els nuclis com en els espais agrícoles i forestals. Hi ha també un ric patrimoni arquitectònic modern, sobretot del barroc, el modernisme i el neoclassicisme, vinculat a esglésies i capelles, masies, cases de poble i edificis públics (mercats, ateneus, etc.).

### 2.2.3 Planejament sectorial

Les zones d'actuació no estan incloses dins de cap espai d'interès natural o Xarxa Natura 2000.

Pel que fa la zona de naturalització 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'habitats 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**

### 2.2.4 Planejament municipal

Dins el planejament municipal l'espai on s'ha d'instal·lar l'illa de frescor està classificat com a Sòl Urbà consolidat i l'espai de naturalització de la platja com Sòl no urbanitzable. Tots dos espais dins la qualificació de Sistema marítim i la zona marítim-terrestre.

### 2.2.5 Espais reconeguts per altres normatives

La zona on es projecta l'actuació al municipi de Malgrat de Mar, es localitza en zona de domini públic marítim-terrestre (DPMT). L'Illa de frescor es situarà entre el passeig marítim i la xarxa de ferrocarril i la zona on es projecta naturalitzar la platja es situa uns metres més a l'est.



Figura 6: Detall de les dues localitzacions del projecte dins la zona DPMT (línia verda).

## 2.3 Factor de visibilitat

### 2.3.1 Conca Visual

Degut a la proximitat de la zona urbana i de l'alçada dels edificis s'ha valorat que no era necessari l'anàlisi a partir del model digital del terreny. L'únic element instal·lat amb un certa alçada, aproximadament 2,5 metres, seria la pèrgola, per tan no sobresortiria per sobre de cap dels edificis més propers. Des de la visual de la façana marítima si que seria visible just davant de la línia del tren. Pel que fa a la naturalització de la platja no es preveu la instal·lació de cap element que alteri la visibilitat des de cap punt d'observació.

### 2.3.2 Localització dels principals punts d'observació

Els principals punts d'observació de la futura instal·lació es localitzen en vies de comunicació, en la primera façana litoral del nucli urbà de Malgrat i des de la zona de platja.

- **Vies de comunicació**

El principal punt d'observació és la línia de ferrocarril, degut a que la zona d'actuació limita amb el tancament perimetral de la mateixa.

- **Nuclis de població**

La instal·lació serà visible només des dels habitatges més propers situats a pocs metres de distància i separats només per la NII i la via del tren.

## 3. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE

### 3.1 Anàlisi d'elements que componen el paisatge

Els elements que componen el paisatge en l'entorn del punt d'instal·lació es basen principalment en el relleu, la vegetació, les vies de comunicació, la façana litoral i el nucli urbà de Malgrat.

**Relleu:** La zona es caracteritza per tenir una orografia plana de relleu que conforma la plana litoral fins a l'inici de la serralada litoral.

**La vegetació:** La vegetació present a la zona d'actuació és una vegetació d'enjardinament urbà que es disposa al llarg del passeig marítim. A la zona de platja es troben zones amb vegetació natural típica de les zones dunars, formada bàsicament per vegetació herbàcia psammòfila.

**Ús agrícola:** Entremig de les zones urbanes i ocupant bona part de la plana litoral, es troben cultius d'horta.

**Façana litoral:** Formada per extenses platges de sorra, només interrompudes per alguns afloraments rocosos transversal a la costa.

**Vies de comunicació:** La zona es travessada per dues vies de comunicació, la carretera NII i la via del tren, que discorren en paral·lel i conjuntament formen una barrera ben delimitada i paral·lela a la línia de la costa. A la zona d'actuació situada més a l'est, aquestes infraestructures es separen de la platja.

**Nuclis urbans:** Altres elements de major envergadura són els nuclis urbans de la zona, principalment el nucli de Malgrat, el més proper, que conformen gairebé un continu urbanitzat resseguint les principals vies de comunicació.

## 3.2 Anàlisi formal paisatgística

### 3.2.1. Formes dels components

**Àrees:** Pel que fa les formes areals dels components paisatgístics cal destacar la gran àrea que formen les zones urbanes i els usos agrícoles, principalment zones d'hortes.

**Vores:** La principal vora present en el paisatge és el límit urbà que delimita amb la zona litoral al produir una clara fractura del paisatge en l'entorn més immediat a l'àrea d'estudi.

**Línies:** Les línies presents en l'espai són les grans vies de comunicació que travessen la zona com la N11 i la via del tren, però també l'autopista C-32 situada més allunyada de l'àrea al límit de la plana i dels primers relleus de la serralada litoral. Una altra línia molt present seria la que conformaria la línia de la costa.

**Punts:** No es detecta cap element puntual destacable proper a la zona d'estudi.

### 3.2.2 Característiques dels components

**Color:** Gran presència de colors terrosos (de la platja), blaus (del mar), grisos (de la zona urbana) i verd (de les hortes). Per tant podem dir que ens trobem davant un paisatge de color molt fragmentat cromàticament en funció dels usos.

**Textura:** Els components del paisatge es disposen en l'espai a mode de polígons força regulars marcats pel desenvolupament urbà que contrasta amb la textura de la zona litoral formada per les platges sorrenques i el propi mar. Puntualment es fragmenta la textura per elements arrodonits que conformen les zones més elevades (turons) i ocupats per vegetació arbrada.

**Escala:** L'escala de l'entorn es considera a un radi de 1000 m donat el caràcter pla de l'entorn, si bé com a fons sobresurten els relleus de la serralada litoral situats a més distància.

### 3.2.3 Relacions entre els components

**Unitat :** La unitat que relaciona tots els components és clarament la façana litoral resseguint la qual es dibuixen la resta dels components.

**Varietat :** L'entorn presenta una varietat molt alta. L'alternança de trama urbana i cultius, zones boscoses a les parts elevades i travessat per infraestructures lineals.

**Intensitat :** Paisatge intens travessat per elements lineals durs i amb alternança d'usos entre espais urbans, agrícoles i lliures. Tot i això les visuals cap a mar obert contrasten clarament amb el caràcter humanitzat de terra endins.

**Integritat :** El paisatge presenta un grau de naturalitat molt baix donat el clar caràcter antròpic dels components que el conformen. Per tant presenta una integritat molt baixa.

**Complexitat :** La quantitat d'informació visual a percebre és alta davant la gran varietat d'elements que el componen.

## 3.3 Valoració paisatgística

### 3.3.1 Qualitat Paisatgística

#### 3.3.1.1 Valors intrínsecs del paisatge

Els principals valors intrínsecs del paisatge en l'entorn de l'obra són principalment estètics, ecològics, productius i d'ús social.

**Estètics:** El paisatge presenta elements estètics remarcables sobretot els relacionats amb la línia de la costa: la platja i el mar.

**Ecològics:** En entorns tant humanitzats és bàsic conservar els espais naturalitzats existents en el paisatge. Les zones de platges naturalitzades amb la recuperació de les zones dunars i la seva vegetació són un punt destacable de la zona d'estudi.

**Productius :** El paisatge presenta una certa capacitat productiva en agricultura per les zones d'horta presents

**Ús social :** La zona objecte d'estudi té un gran ús social durant tot l'any. Si bé durant els mesos d'estiu la platja i el passeig marítim són zones altament freqüentades, durant tot l'any les infraestructures de transport que travessen la zona són altament utilitzades per comunicar els habitants del territori.

### 3.3.1.2 Factors de ponderació

Si ubiquem l'entorn de l'obra en el global de la comarca esdevé un paisatge freqüent i per tant de difícil ponderació a través de matisos que el puguin enriquir. Només la presència platges naturalitzades a la zona est de l'àrea d'estudi destaquen com a elements de rellevant valor paisatgístic.

### 3.3.1.3 Índex de qualitat paisatgística

Es valora la qualitat paisatgística de l'entorn de l'obra com a mitja.

Es considera aquest índex donada la falta de valors intrínsecs del paisatge i el fort component antròpic associat al paisatge, tan per les zones urbanes com de cultius d'horta. Si bé la presència de grans extensions de platja, algunes d'elles amb zones de dunes naturalitzades donen un component de paisatge natural al conjunt.

## 3.3.2 Fragilitat paisatgística

### 3.3.2.1 Factors que incideixen sobre la fragilitat paisatgística

**Visibilitat :** Es considera la conca visual de la instal·lació és molt reduïda i no va més enllà de pocs metres al voltant. A més, cal tenir present el gran efecte barrera que proporcionen les infraestructures circumdants. Per tant es considera una afectació molt baixa del factor de visibilitat.

**Accessibilitat :** L'obra presenta bona accessibilitat davant el fet que es troba projectada al costat del passeig marítim de Malgrat. Per tant es considera una afectació alta del factor accessibilitat.

**Freqüentació :** L'obra presenta un bona accessibilitat davant el fet que es troba dins l'entramat urbà de Malgrat de Mar i propera a la platja. Es tracta d'una zona d'accés per vianants i molt freqüentada sobretot els mesos d'estiu. Per tant es considera un afectació alta del factor freqüentació.

**Capacitat d'emascarament :** La capacitat d'emascarament de la l'obra és elevada. El fet que la instal·lació es projecti al mig del passeig marítim de Malgrat i envoltada d'altres instal·lacions com un parc de cal·listènia o un parc infantil fa que l'obra pugui passar molt desapercebuda al ull poc observador. Per tant es considera un factor alt en la capacitat d'emascarament del paisatge.

**Presència d'elements periurbans :** Alta presència d'elements periurbans en l'entorn que precedeix el punt d'instal·lació tot degut a que es troba al passeig marítim on hi ha instal·lació d'enllumenat públic i mobiliari urbà.

### 3.3.2.2 Índex de fragilitat paisatgística

La fragilitat del paisatge es categoritza com a baixa.

Tot i que el punt d'instal·lació presenti una bona accessibilitat i una elevada freqüentació, la seva ubicació en el passeig marítim i la gran capacitat d'emascament que presenta la instal·lació proposada fa que es consideren uns valors de fragilitat del paisatge baixos.

### 3.3.3 Capacitat de càrrega

#### 3.3.3.1 Índex de capacitat de càrrega del paisatge

La capacitat de càrrega del paisatge es classifica com a alta.

Tenint en compte els conceptes de qualitat i fragilitat paisatgística, la capacitat de càrrega resultant és alta.

## 4. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC

### 4.1 Objectiu i estratègia de la integració paisatgística

L'objectiu d'integració de l'obra es basa exclusivament en la utilització de materials fàcilment integrables en l'entorn i que ajudin a la mimesi de la instal·lació.

Es considera que la ubicació de la instal·lació de la illa de frescor en un espai on ja hi ha diferents elements de mobiliari urbà facilitarà la integració de la instal·lació.

### 4.2 Descripció dels elements/accions del projecte que poden tenir major repercussió sobre el paisatge

**Nous elements en el camp visual:** Instal·lació de pèrgola de fusta per proporcionar ombra.

**Modificació de xarxes:** No es preveu la modificació de xarxes viàries ni cursos d'aigua ni qualsevol altra tipus de xarxa.

**Nous elements conformadors de paisatge:** No es preveu la modificació de la topografia del terreny.

**Masses vegetals:** Es preveu la plantació de *Tamarix gallica*, espècie autòctona i adaptada a les condicions naturals de la zona per proporcionar zones d'ombra addicionals.

**Altres:** La resta d'actuacions són la instal·lació de taules i altres elements del mobiliari urbà de poca entitat.

### 4.3 Definició i valoració dels impactes paisatgístics per a tots els elements

A continuació es fa una breu descripció i valoració dels impactes sobre els elements que componen el paisatge definint en cada cas la seva magnitud.

**Impactes sobre elements que componen el paisatge:** No es detecten impactes sobre els components del paisatge descrits en l'apartat 2.

Per tant es classifiquen els impactes sobre els elements que componen el paisatge com a compatibles

**Impactes sobre aspectes formals del paisatge:** No es produeix cap afectació sobre les formes dels components ja que no es veuen afectats per la nova instal·lació.

Per tant es classifiquen els impactes sobre els aspectes formals del paisatge com a compatibles.

**Anàlisi sobre la valoració del paisatge:** No es detecten afectacions de l'obra sobre la qualitat del paisatge, ja que l'obra està prevista d'instal·lar en una zona ja urbanitzada. Pel que fa a la qualitat ecològica, a priori, no es veu alterada negativament, per contra, el fet que el propi projecte pretengui la naturalització d'una zona de platja pròxima a la illa de frescor incrementaria la qualitat ecològica del paisatge.

Així doncs, l'índex de qualitat paisatgística no es preveu que variï posteriorment a la instal·lació de l'obra.

Pel que fa a la fragilitat del paisatge no es preveu que variï ja que, al igual que per la qualitat paisatgística, el fet que la instal·lació es projecti en una zona ja urbanitzada fa que el factor de visualització no presenti un impacte rellevant.

Així doncs, l'índex de fragilitat paisatgística no es preveu que augmenti posteriorment a la instal·lació. Per tant es considerarà que el paisatge continuarà tenint una fragilitat paisatgística baixa un cop finalitzada l'obra.

Llavors, la capacitat de càrrega no es veurà afectada significativament un cop realitzada la instal·lació. El fet que tant la qualitat paisatgística com la fragilitat no es vegin alterades es considera que el paisatge presentarà la mateixa capacitat de càrrega posteriorment a la instal·lació.

## 4.4 Avaluació final dels impactes

El fet que cap dels índexs associats al paisatge es vegin alterats i que tant els impactes que afecten als components i als aspectes formals del paisatge es considerin com a compatibles fa que la magnitud de l'impacte del projecte es consideri positiva.

# 5 CRITERIS I MESURES D'INTEGRACIÓ ADOPTADES

## 5.1 Mesures correctores

Per tal de minimitzar l'impacte visual i funcional de les illes de frescor s'aplicaran les següents mesures:

- Materials resistents a la climatologia marina
- Vegetació autòctona
- Paleta cromàtica suau i integrada amb la sorra i el mar
- Col·locació estratègica fora de sistemes dunars o zones protegides
- Informació ambiental i educativa, que posi en valor la importància dels sistemes costaners i promogui la mobilitat ciclista.

## 5.2 Mesures compensatòries

El projecte preveu la naturalització d'una zona de platja ubicada a una zona propera d'on es vol instal·lar la illa de frescor. Tot i que aquesta actuació ja estava prevista des de l'inici del projecte, es pot considerar una mesura compensatòria als possibles impactes de la instal·lació de la illa de frescor, ja que la naturalització d'un tram de platja incrementarà la qualitat ecològica del paisatge dunar.

## 6. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Es proposa una única alternativa d'integració basada en els criteris de l'apartat anterior; correcció i compensació.

### Solució Adoptada

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.

## 7. CONCLUSIONS

### Descripció del projecte

Instal·lació d'una illa de frescor al passeig marítim de Malgrat de Mar format per una pèrgola de fusta de 3x6 m, 6 taules amb bancs, un aparca bicicletes i la plantació de 6 peus de tamarü ( *Tamarix gallica* ).

L'estratègia d'integració adoptada es basa en mesures correctores i de forma indirecta mesures compensatòries.

### Descripció del paisatge i emplaçament del projecte

La instal·lació es pretén realitzar en un espai contigu al passeig marítim de Malgrat de Mar, en un espai enjardinat entre aquest i la via del tren.

El paisatge es conforma bàsicament per llargues platges de sorra i nuclis urbans entre superfícies d'horta, els relleus de la serralada litoral i la plana del delta de la Tordera.

### Descripció dels principals impactes i de les mesures d'integració previstes

No es detecten impactes rellevants a destacar davant el fet que la instal·lació es preveu en un espai ja urbanitzat com el passeig marítim.

### Descripció dels impactes que no es poden evitar

No s'aprecien impactes inevitables negatius.

Altres impactes inevitables positius són l'increment de la qualitat ecològica del paisatge que s'assolirà amb la naturalització d'un nou tram de platja proposat en el mateix projecte.

### Justificació de les solucions adoptades i de les alternatives

L'alternativa proposada permet disminuir o eliminar parcialment els impactes sobre la qualitat estètica paisatge, els impactes sobre els aspectes formals afectats i els impactes sobre la fragilitat (factor de visibilitat i freqüentació).

### Valoració de la integració global

La valoració global de la integració es valora com a positiva i perfectament assumible per l'entorn que l'acull.

En primera instància cal remarcar, tal i com s'ha anat puntualitzant al llarg de l'estudi, que es tracta d'una instal·lació de poca entitat sobre un element ja urbanitzat i per tant aquest fet fa que es minimitzi molt considerablement els impactes associats a aquest tipus d'instal·lació.

## ANNEX I: FITXES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

### A) Pèrgola

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 7: exemple de pèrgola proposada

### B) Plantació vegetació.

Illa de Frescor: Es realitzarà la plantació de 6 exemplars de Tamariu i de 3 peus de planta enfiladissa. La planta es subministrerà en contenidor amb un perímetre de 18-20 cm, per la plantació és 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.

Naturalització de la Platja: Es preveu la plantació de vegetació arbrada de 30 peus de Tamarix Gallica en el límit nord de la zona de naturalització, combinada amb planta de petit port com Sporobolus pungens, Echinophora spinosa, Medicago marina o Elymus farctus (600 unitats) principalment a la zona sud est on hi ha menys recobriment existent.

### C) Taules de pícnic

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 8 Proposta de taula de fusta de pícnic amb bancs incorporats.*

## D) 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'aparcabicycles permet l'estacionament per la roda davantera i ofereix la possibilitat de lligar el quadre amb cadenats o antirobatori, augmentant la seguretat. El seu disseny modular permet l'extensió longitudinal per adaptar-se a diferents necessitats de capacitat.

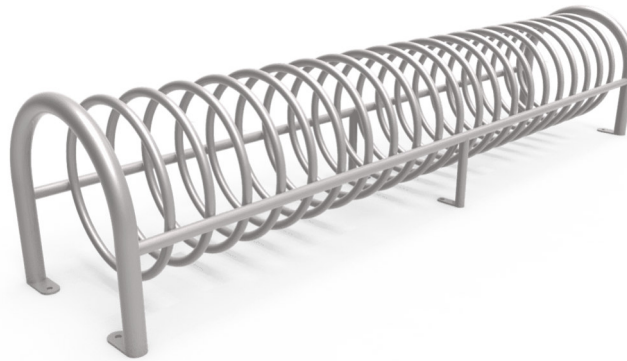


Figura 9: Proposta d'aparcabicycles.

## E) Elements de senyalització

S'instal·larà un cartell informatiu de senyalització on s'inclourà informació gràfica i textual sobre l'àmbit de l'Euro Velo del Maresme. Per la instal·lació, es seguirà l'estil de l'Annex: Senyals exteriors estacions del Manual del Projecte Maresme Euro Velo 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 compòsit impresa i lacada de 3 mm de gruix.

Figura 10: Proposta de senyalització.



## F) Delimitació zona naturalització

S'instal·laran pals de fusta tractada amb punta de 1,5 metres de llarg clavats sobre el terreny uns 60 cm, units amb una corda de niló regenerat de 12 mm de diàmetre.

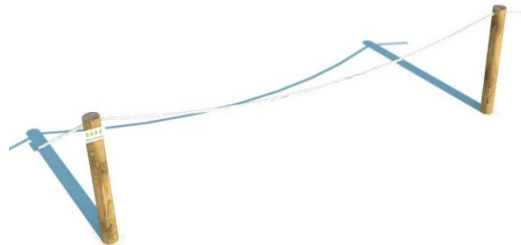


Figura 11: Proposta de tancament.

## G) Passarel·la de fusta

La passarel·la estarà formada per taulons de fusta tractada amb autoclau (9,5 cm x 4,5 cm x 120 cm) units mitjançant bigues de fusta i alçada sobre el terreny entre 10 i 20 cm. Fixada al terreny a través de muntants de fusta tornejada de 12 cm a cada metre.



*Figura 12: Proposta de pasarel·la.*