

Informe tècnic

# Estudi basic de dinàmica litoral en les actuacions definides en Illa de Frescor i naturalització de platja a Malgrat de Mar

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

# Estudi bàsic de dinàmica litoral

---

1. INTRODUCCIÓ	4
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE	4
3. METODOLOGIA	6
4. ESTUDI DE LA CAPACITAT DE TRANSPORT LITORAL	6
5. BALANÇ SEDIMENTARI I EVOLUCIÓ DE LA LÍNIA DE LA COSTA	7
6. CLIMA MARÍTIM	10
7. DINÀMIQUES RESULTANTS DELS EFECTES DEL CANVI CLIMÀTIC	11
8. BATIMETRIA I MORFOLOGIA DE LA ZONA AFECTADA	12
9. NATURALES A GEOLÒGICA DELS FONDS	13
10. AVALUACIÓ DELS IMPACTES DE LES ACTUACIONS PREVISTES	13
11. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	14

# 1. INTRODUCCIÓ

L'estudi s'emmarca dins del Projecte de Sostenibilitat Turística en Destinació Maresme EuroVelo 8, que contempla la creació d'una illa de frescor per a veïns i cicloturistes al passeig marítim de Malgrat de Mar i la naturalització d'una zona de platja al mateix municipi.

Aquestes actuacions tenen com a finalitat la millora dels serveis complementaris a l'itinerari EuroVelo 8, la regeneració de l'entorn litoral i l'adaptació al canvi climàtic.

Segons la Llei 22/1998, de 28 de juliol, de Costes, quan el projecte contingui la previsió d'actuacions al mar o a la zona marítime-terrestre, haurà de contenir un estudi bàsic de la dinàmica litoral.

El Reial Decret 876/2014, de 10 d'octubre, pel qual es desenvolupa el Reglament General de Costes, en determina els continguts.

Les actuacions per a la creació de l'illa de frescor i de regeneració natural de la platja no afecten l'entorn marí, però es situen en la seva totalitat dins del DPMT, pel que és necessari la redacció del present estudi.

# 2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

Les actuacions es localitzen a la comarca del Maresme, al municipi de Malgrat de Mar. A escala municipal les actuacions comprenen dues ubicacions diferents.

L'illa de frescor es situa entre el passeig marítim de Malgrat de Mar i la via del tren, en una zona enjardinada localitzada entre un parc de cal·listènia i un petit parc infantil. Tota la zona es situa a una cota de 4 metres sobre el nivell del mar.

Les actuacions consisteixen en la col·locació d'una pèrgola d'entre 12 i 24 m<sup>2</sup> i de la plantació de vegetació arbrada per a proporcionar ombra, així com la col·locació de diferent mobiliari urbà: taules de fusta amb bancs, aparca-bicicletes i d'un cartell informatiu.

La zona de regeneració natural de la platja es situa més al nord-est, entre un vial de servei i la platja i queda delimitat al sud-oest per la desembocadura un petit torrent cap la platja i una petita construcció al nord-est. En aquesta zona s'instal·larà un tancament amb pals de fusta i corda, per evitar el trepig de les dunes, la instal·lació d'una passarel·la de fusta per donar accés a la platja i la plantació de vegetació.

Tota la zona es troba a una cota d'uns 3 metres sobre el nivell del mar. L'actuació en aquest espai serà la de la delimitació de la zona per evitar-ne el transit i afavorir d'aquesta manera la colonització vegetal per espècies autòctones pròpies adaptades a l'ambient litoral.

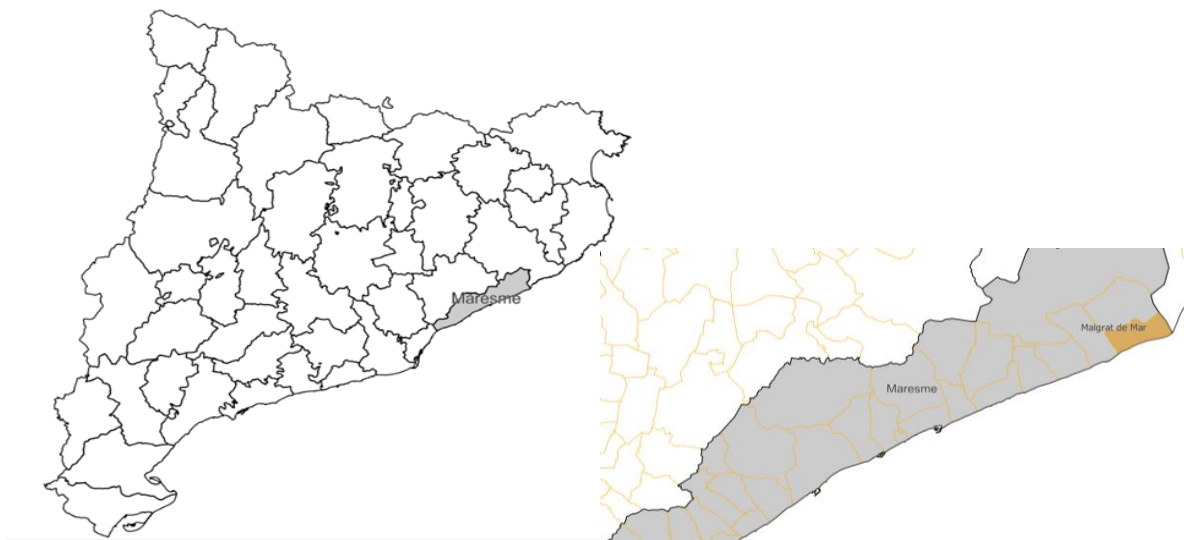


Figura 1: Mapa de localització

La unitat fisiogràfica costanera afectada estaria delimitada al sud-oest pel Torrent de Sant Genís de Palafoles (31 N 478227, 4609750) i al nord-est fins l'extrem de les Dunes de la Conca i l'inici de la Platja de la Punta de la Tordera (31N 480511, 4610613) i comprendria una zona d'àmplia platja sorrenca.

Aquesta unitat fisiogràfica es podria dividir en dues, el tram situat més al sud-oest, que rep el nom de Platja de Malgrat i que arriba fins a la desembocadura d'un petit torrent (31N 479080, 4610203), es tracta d'una platja amb una amplada entre 50 i 60 metres que queda delimitada pel passeig marítim i les vies del tren.

En canvi, més al nord-est del torrent, el passeig marítim es converteix en un vial de servei i carril bici/peatonal i la via del tren s'allunya de la costa. Aquest segon tram que rep el nom de Platja de la Conca, es caracteritza per àmplies zones dunars més o menys naturalitzades que separen la platja d'un entramat urbà més difús, que alterna zones industrials, agrícoles, residencial i de càmtings.

El conjunt de platja i dunes ocupa des d'uns 80 metres a la zona sud-oest i es va estrenyent fins als 30 metres a la zona nord-est.



En general, els dipòsits de sediments es produeixen el nord dels espigons i ports. Mentre que al sud d'aquestes infraestructures les platges s'han anat erosionant.

La principal font d'aquests sediments és el Riu Tordera a través de la seva desembocadura, i en menor mesura els diferents torrents i riells que només porten aigua després de pluges intenses.

## 5. BALANÇ SEDIMENTARI I EVOLUCIÓ DE LA LÍNIA DE LA COSTA

L'evolució de la línia de la costa en els darrers deu anys, ens mostra una fluctuació en el balanç entre l'erosió i l'aportació de sorra a la platja, amb diferents períodes on la línia de la platja es troba més avançada, amb un màxim al gener del 2013, per contra altres on ha reculat notablement.

En general però la tendència és a la retirada de la línia de la costa, per exemple comparant les dades posteriors al temporal del gener de 2017 i les de després del temporal Nelson el 2019 la reculada de la platja es situaria entre els 10 i 20 metres de mitjana segons el punt de la platja.

Febrer – Març 2017:



Figura 3: Línia de la costa el febrer – març de 2017

**Temporal Glòria 2020:**



*Figura 4: Línia de la costa després del temporal Glòria (2020)*

**Gener 2022:**



*Figura 5: Línia de la costa gener 2022*

**Gener 2023:**



Figura 6: Línia de la costa gener 2023

Març 2024:



Figura 7: Línia de la costa març 2024

L'evolució futura de la línia de la costa a la zona d'estudi, seguirà la fluctuació existent els darrers anys, amb anys amb més acumulació de sediment que erosió creant una línia de la costa més avançada, alternant anys on la recessió de les platges serà més important.

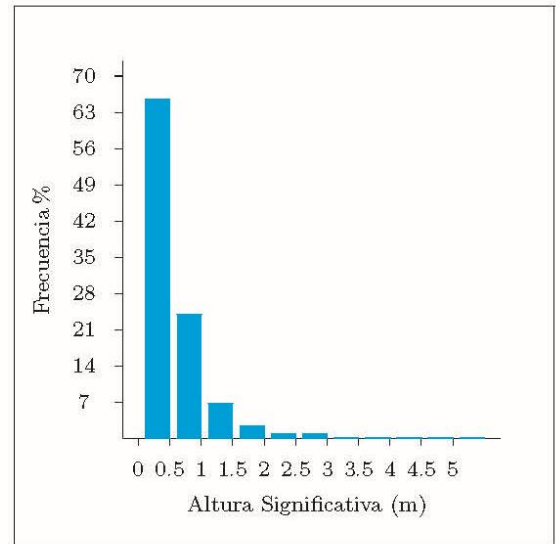
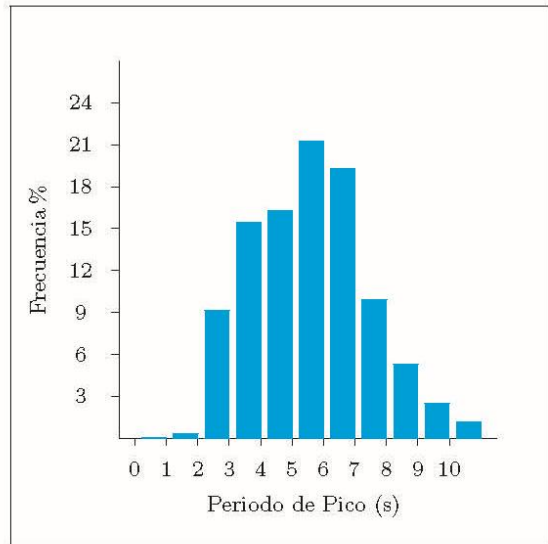
Amb una tendència general cap a la pèrdua de sorra emergida. En aquest sentit la realització de l'illa de frescor no tindrà cap tipus d'influència en l'evolució futura de la línia de la costa, ja que

les actuacions previstes no suposen cap tipus de modificació en els corrents marins ni en la circulació dels sediments.

En canvi, la renaturalització d'una zona de la platja tindria efectes positius en el sentit de millorar la capacitat de retenció de sediments, sobretot els mobilitzats pel vent i també de millorar la resiliència de la platja en cas de temporal.

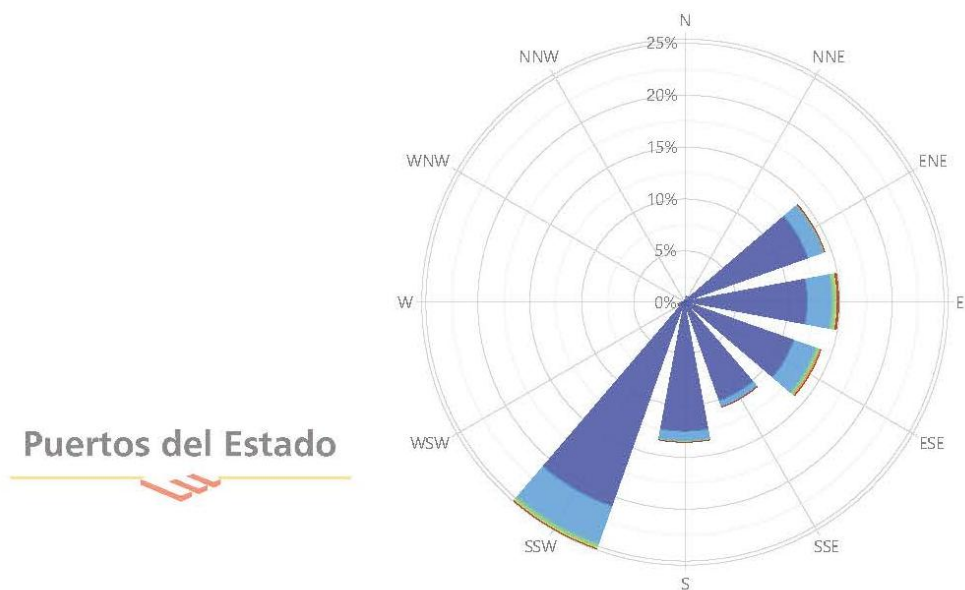
## 6. CLIMA MARÍTIM

A sota s'adjunten els gràfics del període pic i l'alçada significativa del node SIMAR 2113139. Període: anual Sèrie analitzada: Gener 1958 a Octubre 2023.



La rosa d'altura significat de l'onatge mostra que les direccions més freqüents són les que provenen des de l'Est – Nord Est al Sud – Sud Oest.

Rosa de Altura Significante (m) para Oleaje - Punto SIMAR 2116  
 Periodo: 2015 - 2025 - Eficacia: 94.94%



## 7. DINÀMIQUES RESULTANTS DELS EFECTES DEL CANVI CLIMÀTIC

Tabla Periodo de Pico ( $T_p$ ) - Altura Significativa ( $H_s$ ) en %

Hs (m)	$T_p$ (s)											Total
	$\leq 1.0$	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	$> 10.0$	
$\leq 0.5$	-	0.275	9.139	13.949	12.418	13.526	9.739	4.044	1.674	0.641	0.168	65.574
1.0	-	-	0.087	1.378	3.615	6.608	6.646	2.841	1.689	0.817	0.319	24.000
1.5	-	-	-	0.012	0.218	0.946	2.235	1.786	0.775	0.349	0.164	6.484
2.0	-	-	-	-	0.005	0.092	0.465	0.863	0.548	0.233	0.110	2.317
2.5	-	-	-	-	-	0.003	0.076	0.318	0.298	0.167	0.082	0.944
3.0	-	-	-	-	-	-	0.003	0.113	0.151	0.108	0.042	0.417
3.5	-	-	-	-	-	-	-	0.014	0.051	0.054	0.036	0.154
4.0	-	-	-	-	-	-	-	0.001	0.018	0.026	0.022	0.069
4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.013	0.013	0.027
5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.005	0.006
$> 5.0$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.008	0.008
Total	-	0.275	9.226	15.339	16.258	21.175	19.165	9.979	5.206	2.409	0.968	100 %

Segons l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), el nivell del mar ha pujat 14 centímetres en 25 anys a les platges metropolitanas, amb una taxa anual de 5,6 mm/any registrada pel mareògraf del port de Barcelona.

Aquest increment s'ha vist acompanyat d'una major alçada i freqüència de les onades, especialment durant temporals.

Les previsions apunten a un augment addicional d'uns 20 centímetres fins a l'any 2050 al litoral català, incloent el Maresme.

A la zona d'estudi el principal conseqüència de l'increment del nivell del mar, seria l'increment en la freqüència de les inundacions de les infraestructures com passejos marítims o la pròpia via del tren durant episodis de temporals.

Com que les illes de frescor es troben projectades en aquests espais tindrien una afectació semblant. Pel que fa a la naturalització de la platja és una actuació que augmenta la resiliència d'aquesta davant de temporals reduint-ne l'erosió.

## **8. BATIMETRIA I MORFOLOGIA DE LA ZONA AFECTADA**

La batimetria general de la plataforma continental davant de la costa del Maresme, adopta una forma força uniforme en tot el tram.

La línia batimètrica -5 m es manté a una distància mitjana de 250 m, presentant singularitats a les zones afectades pels ports. També s'observa una singularitat a l'alçada de Punta Cabrera, on la corba es separa de la costa una distància de 450 m aproximadament.

La batimètrica -20 m adopta una corba bastant uniforme mantenint-se paral·lela a la costa a una distància mitjana de 1.400 m, amb l'excepció de la desembocadura de la riera d'Argentona on la corba se separa de la costa uns 4.700 m.

Pel que fa a la batimètrica -100 m adopta una corba en la que es pot observar com es va separant de la costa des de la desembocadura del riu Tordera, on la distància es d'uns 3.700 m, fins a l'espigó de Montgat, on la separació és de casi 17.000 m.

Pel que fa a la zona on s'instal·larà l'illa de frescor, les actuacions es desenvoluparan en una plataforma delimitada per la via del tren i el final del passeig i a una cota mitjana de 4 metres d'alçada, la transició entre el passeig i la platja es troba a la mateixa cota i aquesta va perdent alçada en una franja d'uns 70 metres fins la línia de costa.

A la zona on es vol naturalitzar la platja, el vial de servei es troba a una cota d'entre 3,3 i 3,4 metres d'alçada, direcció la platja hi ha una franja de 50 metres gairebé plana amb un lleuger pendent positiu cap al mar (fins una cota de 3.5 metres), per finalment davallar fins a la línia de la costa en un franja d'aproximadament 20 metres.



Figura 8: Batimetria de la zona propera a l'actuació

## 9. NATURALISA GEOLOÒGICA DELS FONTS

Els sediments litorals del Maresme estan constituïts fonamentalment per sorres quarsfeldspàtiques amb petites proporcions de miques, fragments de roques i metamòrfiques i minerals pesants. Els components bioclàstics hi són presents, però en general no constitueixen un percentatge significatiu. Al Maresme hi ha tres tipus principals de sediments:

- Sediments fins (d'entre 0,1 i 0,2 mm).
- Sediments mitjans (d'entre 0,2 i 0,4 mm).
- Sediments grollers (d'entre 0,4 i 0,8 mm).

La composició dels sediments del Maresme ens confirma que la seva àrea fon és única i propera: la Serralada Litoral i el Montseny.

## 10. AVALUACIÓ DELS IMPACTES DE LES ACTUACIONS PREVISTES

Les actuacions per a la instal·lació d'una illa de frescor, es limiten a la col·locació de mobiliari urbà (pèrgola, taula, bancs i aparcabicis) i en la plantació d'arbres i vegetació autòctona, així com la instal·lació d'aquelles elements necessaris per consolidar la naturalització de la platja. No es contempla cap modificació de talussos ni moviments de terra rellevants.

Degut a la poca entitat de les actuacions previstes i a la seva ubicació en el passeig marítim, no es preveu que aquestes produeixin cap alteració en la dinàmica litoral existent. A més, al trobar-se en una cota de 4 metres i a 90 metres de la línia de la costa, només es preveu alguna possible afectació en cas de temporal amb onatge important.

Pel que fa a la naturalització de la platja es preveu un impacte positiu ja que millorarà la capacitat de retenció de sediments, tant els transportats pel vent com els mobilitzats en cas de temporal, creant una protecció natural de la platja.

No es preveuen impactes rellevants sobre la dinàmica litoral derivats de les actuacions previstes (illes de frescor i naturalització d'un tram de platja a Malgrat de Mar). Aquesta conclusió es fonamenta en els següents arguments:

### 1. Tipologia i caràcter de les actuacions

- **Naturalització de platja:** Les intervencions es limiten a la consolidació de vegetació dunar autòctona, la delimitació física amb pal i corda, la instal·lació d'una passarel·la de fusta (lleugera i sense estructura profunda), i la senyalització interpretativa. L'objectiu és afavorir la successió ecològica i evitar trepitjades, minimitzant l'acció antròpica directa. No es projecten moviments massius de terres, apilament d'estructures fixes ni extracció o aportació de sorra a gran escala.
- **Illa de frescor:** Es tracta d'una intervenció puntual sobre un espai ja urbanitzat, amb aportacions menors d'infraestructura (pèrgola de fusta, mobiliari urbà, plantació d'arbrat adaptat). El conjunt de les obres és de caràcter lleuger i reversible i es localitza fora de la zona activa de la platja i del front de duna.
- **No afecció a la regressió de la platja:** L'àmbit d'actuació no implica la instal·lació d'esculleres, obres rígides ni altres actuacions susceptibles d'alterar la dinàmica sedimentària ni la línia de costa. S'incideix sobre platges estabilitzades i terrenys sense evidències de regressió accentuada.

### 3. Principals punts de confort ambiental

- **Afavoriment del procés natural:** Les accions busquen reforçar processos naturals de fixació de la sorra i recuperació de la vegetació, contribuint així a l'estabilització pròpia de la dinàmica litoral, i no el contrari.
- **Caràcter reversible:** Tots els elements instal·lats (tanques, passarel·les, mobiliari) són desmuntables sense afectació estructural al terreny ni a la morfologia costanera a mitjà/llarg termini.

## 11. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Les actuacions plantejades en aquest projecte no suposen cap afectació a la dinàmica litoral, degut a la seva poca entitat i a la seva ubicació. Com s'ha descrit al llarg de l'estudi, la localització de la illa de frescor es troba en una zona ja urbanitzada pel passeig marítim a una cota de 4 metres i a uns de 90 metres de la línia de la costa.

El projecte no comporta moviments de terra ni modificació del relleu existent. El mobiliari instal·lat en l'illa de frescor es podria veure afectat en cas de temporal amb onades molt superiors als 4 metres, per aquest motiu s'han incorporat materials resistents.

Per altra banda, la naturalització de la platja es considera que crearà un impacte positiu localitzat en la zona d'actuació, l'aparició de vegetació autòctona i adaptada a les zones dunars comportarà un augment de la resiliència de la platja a l'incrementar la capacitat de retenció de sediments de l'espai, tant els transportats pel vent com en cas de temporal marítim.