



## **Model d'elevacions de la franja litoral v1.0**

Especificacions tècniques

15.07.2020



## **Històric del document**

---

<b>Data</b>	<b>Autor</b>	<b>Acció</b>
15.07.2020	GT Cartografia Marina	Creació

## Índex

---

<b>1 Sobre aquesta geoinformació .....</b>	<b>1</b>
1.1 Què conté.....	1
1.2 Objectius .....	1
1.3 Entitat responsable.....	1
1.4 Àmbit.....	2
1.5 Tipus d'informació geogràfica.....	2
1.6 Classificació PCC-INSPIRE.....	2
1.7 Sistema de referència.....	2
1.8 Actualitzacions .....	2
1.9 Drets d'ús .....	2
<b>2 Com es distribueix? .....</b>	<b>3</b>
2.1 Canals i fitxers.....	3
2.1.1 Visualització i descàrrega .....	3
2.2 Metadades .....	3
<b>3 Captació .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Qualitat.....</b>	<b>4</b>
4.1 Completesa .....	4
4.2 Consistència lògica .....	4
4.3 Exactitud posicional.....	5
<b>Annex A. Referències normatives .....</b>	<b>6</b>
Sobre la geoinformació .....	6
<b>Annex B. Termes i definicions .....</b>	<b>6</b>
<b>Annex C. Glossari de sigles i abreviatures .....</b>	<b>6</b>

# 1 Sobre aquesta geoinformació

## 1.1 Què conté

Model digital del terreny de malla regular que conté altituds ortomètriques distribuïdes segons una quadrícula amb un pas de malla d'1 m, de la franja litoral (emergida i submergida) de Catalunya.

## 1.2 Objectius

Els objectius del model d'elevacions de la franja litoral són:

- Facilitar la gestió de les primeres milles de mar a Catalunya, de forma contínua terra-mar. Això inclou la gestió integral de platges, equipaments i mobiliari, neteja i zones dunars.
- Proporcionar una base de referència contínua terra-mar per al desenvolupament de qualsevol activitat que tingui incidència en l'àmbit litoral.
- Efectuar estudis de planejament urbanístic i territorial, per al disseny i avaluació de l'impacte ambiental d'infraestructures, etc.
- Avaluar la dinàmica dels moviments de sorra a les parts tant emergida com submergida de les platges, amb la finalitat de preveure les afectacions de la seva evolució en la gestió i planificació, així com promoure estudis sobre la dinàmica general i l'evolució generalitzada de sorra.
- Conèixer l'evolució de la línia de costa i la superfície gestionada.
- Aportar informació que contribueixi a impulsar actuacions i projectes per millorar la capacitat adaptativa davant dels impactes del canvi climàtic.
- Proporcionar una base de referència per a la cartografia d'hàbitats marins i de tipus de fons marins, entre d'altres.
- Possibilitar la realització d'operacions i consultes d'anàlisi o incidència territorial de forma contínua terra-mar amb altres conjunts de dades d'informació geogràfica, com ara infraestructures existents o espais protegits, amb la possibilitat de generar mapes i informes.
- Facilitar el coneixement, per part de l'administració pública, el món científic i la ciutadania, de la morfologia del litoral.

## 1.3 Entitat responsable

- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Autoritat Portuària de Barcelona

## 1.4 Àmbit

Com a mínim, des de 5 m terra endins, respecte la línia de costa de Catalunya<sup>1</sup>, fins al límit exterior del polígon format per la intersecció del límit d'aigües costaneres, els espais naturals protegits de competència de la Generalitat i la isòbata -50 m.

El límit nord coincideix amb el límit nord de la Demarcació Levantino - Balear definit pel MITECO en el marc de les estratègies marines. El límit sud coincideix amb la línia que parteix amb rumb 135° del darrer vèrtex de costa al municipi de les Cases d'Alcanar.

Queden excloses les ampliacions definides pel MITECO, al Delta de l'Ebre - Tarragona, Garraf - Baix Llobregat, Alt Empordà.

## 1.5 Tipus d'informació geogràfica

Ràster 2D

## 1.6 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: Elevacions
- Conjunt PCC: Base d'elevacions
- idLocalProducte: elevacions-franja-litoral

## 1.7 Sistema de referència

ETRS89 UTM 31 Nord, en l'ordre *Easting(X), Northing(Y)*, amb codi EPSG:25831.

Altituds referides al nivell mitjà del mar a Alacant i emprant el geoide EGM08D595.

## 1.8 Actualitzacions

El període màxim d'actualització és de 10 anys.

## 1.9 Drets d'ús

[CC BY 4.0](#) Entitat responsable en cada cas

Aquesta geoinformació no pot ser utilitzada per a navegació marítima.

---

<sup>1</sup> La línia de costa és l'obtinguda de les dades captades per a la generació d'aquesta geoinformació.

## 2 Com es distribueix?

### 2.1 Canals i fitxers

#### 2.1.1 Visualització i descàrrega

En funció de la grandària dels fitxers i de la seva finalitat, aquesta geoinformació es pot descarregar en unitats de distribució coincidents amb el tall oficial de fulls 1:5 000, i/o per municipis, etc.

Nom semàntic dels fitxers: elevacions-franja-litoral-v1r0-...

Aquesta geoinformació es distribueix en:

- Format **ASCII grid d'ESRI**, compost per la següent informació:
  - Nombre de columnes (NCOLS)
  - Nombre de files (NROWS)
  - Coordenades del centre del píxel sud oest (XLLCENTRE i YLLCENTRE)
  - Dimensió del pas de malla en metres (CELLSIZE)
  - Valor assignat als píxels sense dades (NODATA\_VALUE), a priori -9999.
  - Cotes ordenades per files de nord a sud, i cada fila d'oest a est. Les cotes estan en metres i separades per un espai en blanc. Depenent de com s'han generat poden tenir salts de línia, motiu pel qual es recomana llegir-les amb lectura "*stream*" amb format lliure.
- Format **GeoTIFF**

### 2.2 Metadades

Les metadades d'aquesta geoinformació estan catalogades a la [IDEC](#).

Les metadades donen informació sobre les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. Per a la seva generació, s'utilitza el perfil IDEC de l'estàndard [ISO 19115:2003 \(Geographic information - Metadata\)](#) vigent en el moment de la seva generació.

## 3 Captació

Les dades per a generar el model d'elevacions del terreny de la franja litoral s'obtenen mitjançant diferents tecnologies, principalment en funció de l'àmbit però considerant també aspectes com la terbolesa i possibles restriccions administratives.

Algunes d'aquestes tecnologies són:

- Lidar batimètric aerotransportat, apropiat fins als -15 m (per al pas de malla d'aquest model serà necessària una densitat de 0,3 - 1 punts/m<sup>2</sup>).
- Batimetria multifeix, apropiada a partir dels -15 m (mar endins).
- USVs i ROVs.
- Topografia terrestre amb GPS (RTK) en zones de detall terra-mar, fins a 1,5 m de fondària.

Les dades obtingudes mitjançant les diferents tècniques es processen i, gràcies a la seva georeferenciació i solapament, s'integren per disposar d'un model continu. També es poden incloure dades d'altres conjunts de geoinformació existents, com ara núvols de punts de zones emergides per a una major robustesa, si més no.

Per a complir els requisits de qualitat, se solen realitzar tasques de calibratge i depuració/classificació (aquesta última pot ser més o menys automàtica), prenent com a referència certs elements de control. Aquestes tasques, en alguns casos, segueixen protocols internacionals d'hidrografia.

## 4 Qualitat

### 4.1 Completesa

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
Cobreix el 100% de l'àmbit especificat.	Es revisen les dades per assolir un 100% de completesa per omissió.

### 4.2 Consistència lògica

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
No hi ha cap cota amb format diferent de l'establert.	Es revisen sistemàticament les dades per detectar inconsistències. En cas que el percentatge no sigui del 0% es revisen les dades fins a assolir-lo.



### 4.3 Exactitud posicional

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
S'estima que l'exactitud vertical absoluta, en fondàries de fins a 30 m, correspon a un error mitjà quadràtic de 0,25 m.	Les tècniques de captació i generació d'aquesta geoinformació proporcionen l'exactitud posicional indicada.
S'estima que l'exactitud vertical absoluta, en fondàries a partir de 30 m, correspon a un error mitjà quadràtic de 0,50 m.	Les tècniques de captació i generació d'aquesta geoinformació proporcionen l'exactitud posicional indicada.



## Annex A. Referències normatives

---

### Sobre la geoinformació

---

- Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya
- Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)
- ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata
- ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19157:2003, Geographic information – Data quality

## Annex B. Termes i definicions

---

- **Aigües costaneres:** Segons la Directiva Marc de l'Aigua, són aquelles aigües superficials situades cap a terra des d'una línia, la totalitat de punts de la qual es troba a una distància d'una milla nàutica mar endins des del punt més pròxim de la línia de base que serveix per a mesurar l'amplada de les aigües territorials i que s'estenen, en el seu cas, fins al límit exterior de les aigües de transició.
- **Litoral:** Franja de terreny que s'estén a banda i banda de la línia de costa, amb una part emergida i una altra submergida, entesa com a unitat de gestió.

## Annex C. Glossari de sigles i abreviatures

---

- CC BY 4.0: Llicència Creative Commons (CC) de Reconeixement (BY) 4.0 Internacional
- ETRS89: *European Terrestrial Reference System 1989* (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- IDEC: Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- INSPIRE: *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
- ISO: *International Organization for Standardization* (Organització internacional per a l'estandardització)
- MITECO: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya
- ROV: *Remotely Operated underwater Vehicle* (Vehicle submarí operat remotament)
- USV: *Unmanned Surface Vehicle* (Vehicle de superfície no tripulat)