



## Batimetria v1.0

Especificacions tècniques

25.07.2024



## Històric del document

---

| <b>Data</b> | <b>Autor</b>             | <b>Acció</b>   |
|-------------|--------------------------|--|
| 15.07.2020  | GT de Cartografia Marina | Creació  |
| 25.07.2024  | ICGC                     | Addició del format Geopackage i millora de l'accessibilitat del document |

# Índex

---

|   |          |
|---|----------|
| <b>1 Característiques principals .....</b>                              | <b>1</b> |
| 1.1 Contingut.....  | 1        |
| 1.2 Objectius .....   | 1        |
| 1.3 Entitats responsables .....   | 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 Capes .....</b>  | <b>3</b> |
| 2.1 Isòbata .....   | 3        |
| <b>3 Distribució.....</b>   | <b>4</b> |
| 3.1 Canals i fitxers.....   | 4        |
| 3.1.1 Descàrrega .....  | 4        |
| 3.1.2 WMS.....  | 4        |
| 3.2 Metadades .....   | 4        |
| 3.3 Representació .....   | 4        |
| <b>4 Captació .....</b>   | <b>5</b> |
| <b>5 Qualitat.....</b>  | <b>5</b> |
| 5.1 Completesa .....  | 5        |
| 5.2 Consistència lògica .....   | 5        |
| 5.3 Precisió posicional.....  | 5        |
| <b>6 Model de dades .....</b>   | <b>6</b> |
| 6.1 Model conceptual .....  | 6        |
| 6.2 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació..... | 6        |
| 6.2.1 Isòbata.....  | 6        |
| <b>Annex A. Referències normatives .....</b>                            | <b>7</b> |
| Sobre la geoinformació .....  | 7        |
| <b>Annex B. Termes i definicions .....</b>                              | <b>7</b> |
| <b>Annex C. Glossari de sigles i abreviatures .....</b>                 | <b>7</b> |

# 1 Característiques principals

## 1.1 Contingut

Isòbates amb equidistància d'1 m, inclosa la línia de la costa (cota zero), de la franja litoral submergida de Catalunya.

## 1.2 Objectius

Els principals objectius d'aquesta geoinformació són:

- Facilitar la gestió de les primeres milles de mar a Catalunya. Això inclou la gestió integral de platges, equipaments i mobiliari, neteja i zones dunars.
- Proporcionar una base de referència 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 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 Entitats responsables

- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Autoritat Portuària de Barcelona
- Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural (Generalitat de Catalunya)

## 1.4 Àmbit

Des de 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 i Alt Empordà.

## 1.5 Tipus d'informació geogràfica

Vectorial 3D

## 1.6 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: Elevacions
- Conjunt PCC: Batimetria
- Identificador semàntic: batimetria

## 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

Període màxim d'actualització de 10 anys.

## 1.9 Drets d'ús

Geoinformació subjecta a una llicència Creative Commons de Reconeixement 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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 Capes

---

A continuació es detalla la capa que forma aquest conjunt d'informació.

### 2.1 Isòbata

Capa de polilínies que identifiquen les isòbates, amb una equidistància d'un metre.

Conté el següent atribut:

#### COTA

Cota, expressada en metres sense decimals, negativa per a les zones submergides.

## 3 Distribució

### 3.1 Canals i fitxers

#### 3.1.1 Descàrrega

En funció de la grandària dels fitxers i de la seva finalitat, aquesta geoinformació es pot descarregar en un únic fitxer, i/o en unitats de distribució coincidents amb els talls cartogràfics oficials 1:50 000 i/o 1:5 000, i/o per municipis, etc.

Si bé aquesta geoinformació es produeix en 3D, es pot descarregar en 2D per a aquells programaris que així ho requereixen. En qualsevol cas, es contemplen els següents formats de distribució:

- **Geopackage:** Fitxer (.gpkg) que conté les geometries amb els seus atributs i una proposta de simbolització.
- **SHP**, mitjançant un fitxer ZIP que conté, entre altres, els següents fitxers:
  - *.shp*, *.shx* i *.dbf*: formen el shapefile.
  - *.prj*: especifica el sistema de referència (ETRS89 UTM 31 Nord).
  - *.cpj*: identifica el joc de caràcters emprat (UTF-8).
  - *.qml*: proposta de simbolització interpretable des del programari QGIS.

El nom dels fitxers té la següent forma: *batimetria-v1r0-2021-2024*, on

- *batimetria*: acrònim semàntic invariable del conjunt d'informació
- *v1r0*: versió de les característiques tècniques del conjunt d'informació (1.0)
- *2021-2024*: any, o rang d'anys, de la font de dades emprada, en format *aaaa*, o *aaaa-aaaa* si és un rang d'anys.

Adicionalment, tots els paquets de fitxers inclouen un HTML que enllaça amb les metadades corresponents catalogades en la IDEC.

#### 3.1.2 WMS

### 3.2 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.

### 3.3 Representació

No és necessària cap simbologia específica per a la representació de la batimetria, si bé es recomana aplicar un major gruix de línia a les corbes de nivell que es considerin mestres en funció del nivell de zoom o escala de representació.

## 4 Captació

---

Les isòbates es poden obtenir a partir del model d'elevacions de la franja litoral, principalment mitjançant la seva interpolació i l'execució d'algoritmes de suavitzat, tenint en compte els criteris que s'apliquen habitualment a aquest tipus d'elements cartogràfics.

## 5 Qualitat

---

### 5.1 Completesa

- **Omissió:** Cobreix el 100% de l'àmbit especificat.

### 5.2 Consistència lògica

- **Consistència del domini:** No hi ha cap cota amb format diferent de l'establert.
- **Coherència topològica:** No hi ha cap corba de nivell que es talli.

### 5.3 Precisió posicional

- **Precisió absoluta:** Atès que es deriva del Model d'elevacions de la franja litoral,
  - s'estima que l'exactitud vertical absoluta, en fondàries de fins a 30 m, correspon a un error mitjà quadràtic de 0,25 m;
  - s'estima que l'exactitud vertical absoluta, en fondàries a partir de 30 m, correspon a un error mitjà quadràtic de 0,50 m.



# 6 Model de dades

## 6.1 Model conceptual

A continuació es descriu, de manera formal, el model de dades mitjançant classes, atributs i relacions entre les classes, recolzat en els tipus de dades espacials i temporals de la ISO 19100 per representar els aspectes espacials i temporals.

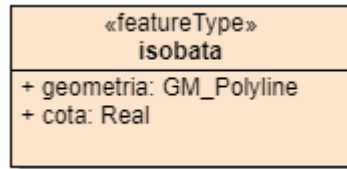


Figura 1: Esquema conceptual del model de dades de la Batimetria v1.0

## 6.2 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació

A continuació s'indica la correspondència dels atributs definits de manera formal/conceptual amb els atributs implementats en les diverses distribucions existents.

### 6.2.1 Isòbata

| Atribut conceptual | Atribut al SHP | Format al SHP |
|--------------------|----------------|---------------|
| Cota               | COTA           | Integer 5,N   |

Taula 1: Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació.

## Annex A. Referències normatives

---

### Sobre la geoinformació

---

- Decret 53/2022, de 22 de març, pel qual s'aprova la revisió del 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)
- ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- 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)