

# Cartografia dels hàbitats litorals de Catalunya.

**Maria Elena Cefalí**

Estació de Investigació Jaume Ferrer

La Mola, Menorca

COB/IEO

# Introducció

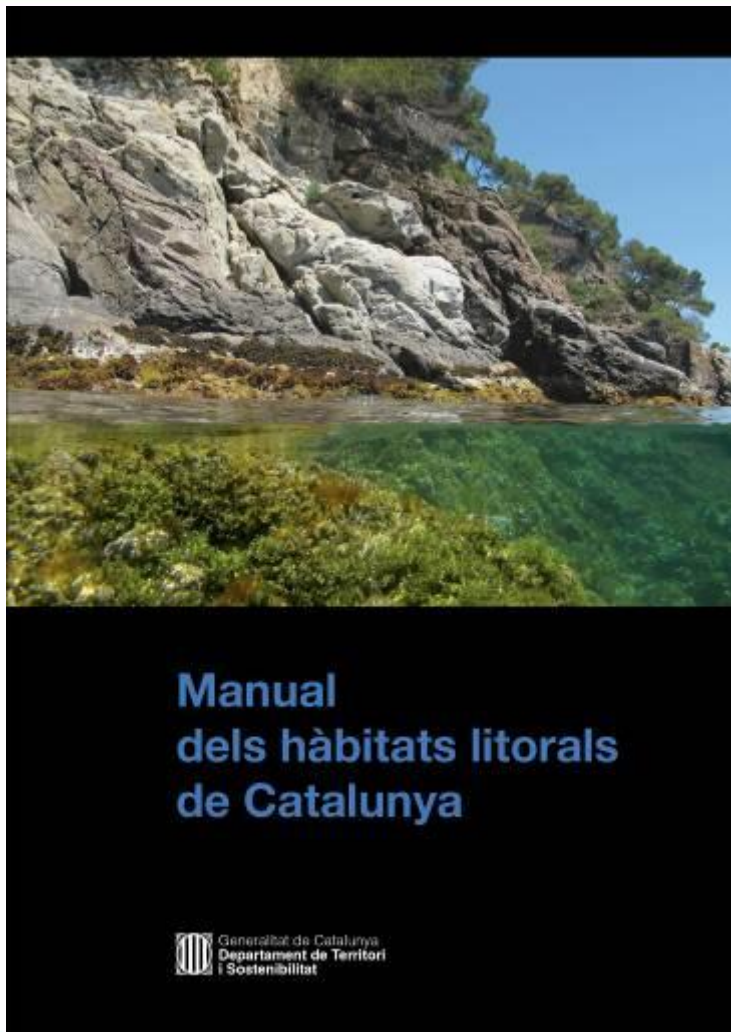
**La franja litoral és un espai de frontera entre la terra i el mar de gran importància ecològica.**

**Definició basada en els treballs previs i criteris d'un grup de científics per elaborar la "Lista Patrón de los Hábitats Marinos" de España.**

**Per a la codificació i nomenclatura s'han seguit les directius del projecte CORINE Biotopes.**



# Objectius



# Metodologia

## Linear



## Transsectes



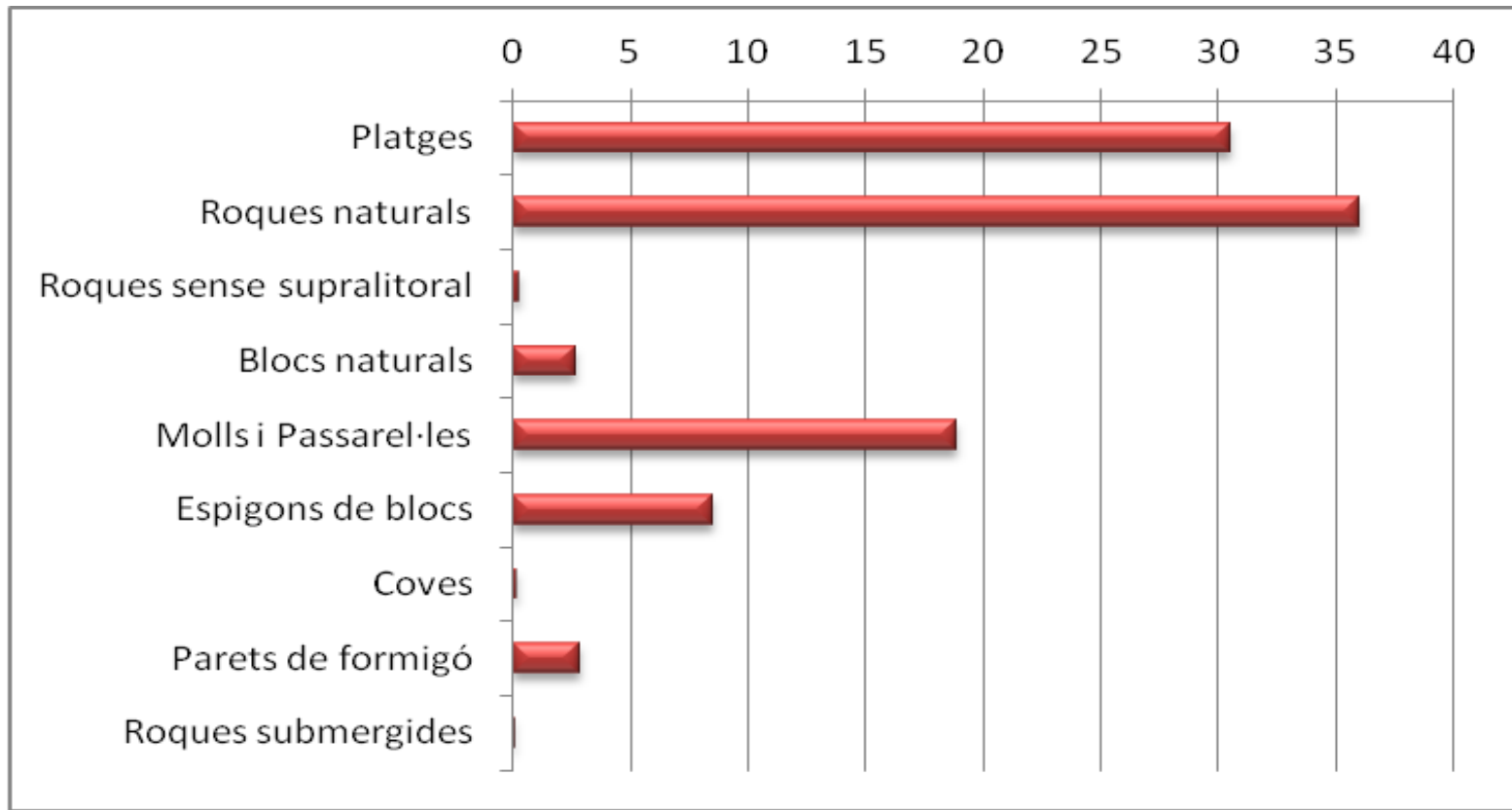
# Dades d'interès

900 km lineals de costa,

banda de màxim de 13 metres de gruix

superfície de màxim d'11 Km<sup>2</sup>

0,032% de l'àrea total de Catalunya



# Dades d'interès:

# 53 hàbitats litorals a Catalunya

11.24131\* Fons infralitorals rocosos calms amb *Cystoseira crinita*



Polibornet de *Cystoseira crinita* des d'una torre al Cap de Creus. Grup Cartogràfic IGN - IGN

### Aparença

Polibornets amb *Cystoseira crinita* sobre substrat rocos en indrets ben il·luminats i amocorats.

### Ecologia

Estatge infralitoral.  
Ambients que ocupa  
Els polibornets infralitorals de *Cystoseira crinita* es desenvolupen en condicions ideals, entre el nivell zero i 1 metre de fondària. Aquest hàbitat ha sofert una importantíssima regressió arreu, de manera que la seva distribució en litoral a petites caltes molt amocorades, basses a la roca força protegides de l'onatge i altres substrats de roca moll somers amb abundant presència de sorres. A les basses de les roques l'espècie principal està sovint acompanyada per altres espècies del mateix gènere. Polibornets semblants, propis d'indrets encara més amocorats i dominats per *Cystoseira foeniculaca* i *Cystoseira barbata*, abans existents a Port Lligat i a Roses (0-1 metres), han desaparegut. Substrat i hidrodinamisme  
Es desenvolupen en fons rocosos sorresos a un onatge moderat o caliu.

### Flora principal

	dom.	ab.	algn.	rar.
<b>Roditis</b> (algues vermelles)				
<i>Boerhaavia hirsutissima</i>	*			
<i>Jania rubens</i>	*			
<i>Jania rubens</i> var. <i>comiculata</i>	*			
<i>Mesophyllum alternans</i>				*
<i>Halidryllum virgatum</i>	*			
<i>Gelidium pusillum</i>	*			
<i>Ceramium ciliatum</i>	*			
<i>Chroococcum aculeatum</i>	*			
<i>Coralina elongata</i>	*			
<i>Clusia rigidula</i>	*			
<i>Asporoglossa armata</i> (sporòfit)	*			
<i>Halophyllum incurva</i>	*			
<i>Haliptilon flosculosus</i>	*			
<i>Heterosiphonia secunda</i>	*			
<i>Laurencia gub obtusa</i>	*			
<i>Lophosiphonia cristata</i>	*			
<b>Felitses</b> (algues brunes)				
<i>Cystoseira crinita</i>	*	*	*	*
<i>Cystoseira cf. elongata</i>				*
<i>Cystoseira saepeopacata</i>				*
<i>Cystoseira spinulosa</i> i <i>renuifer</i>				*
<i>Sargassum vulgare</i>				*
<i>Myriactylus thalassiosus</i>				*
<b>Felitses</b> (algues brunes)				
<i>Feldmannia cespitosa</i>	*			
<i>Feldmannia lebelii</i>	*			
<i>Dictyota spiralis</i>	*			
<i>Codium adpressum</i>	*			
<i>Codium rosulatum</i>	*			
<i>Haliptilon scoparium</i> (pèl)	*			

11.24131\* Fons infralitorals rocosos calms amb *Cystoseira crinita*



Polibornet de *Cystoseira crinita* des d'una torre al Cap de Creus. Grup Cartogràfic IGN - IGN



Polibornet de *Cystoseira crinita* des d'una torre al Cap de Creus. Grup Cartogràfic IGN - IGN



Polibornet de *Cystoseira crinita*, S. Baixeres.



Polibornet de *Cystoseira crinita*, S. Baixeres.

Flora principal	dom.	ab.	algn.	rar.
<i>Palmaria parvicornis</i> (vermell)	*	*	*	*
<i>Caloglossum lemaneae</i>	*	*	*	*
<i>Dictyota leucodes</i>	*	*	*	*
<i>Dictyota albobrunnea</i> i <i>leucodes</i>	*	*	*	*
<i>Sargassum cirratum</i>	*	*	*	*
<i>Codium complanatum</i>	*	*	*	*
<b>Cladètia</b> (algues verdes)				
<i>Cladophora pinnatifida</i>	*	*	*	*
<i>Cladophora vagabunda</i>	*	*	*	*
<i>Cladophora albida</i>	*	*	*	*
<i>Cladophora hutchinsiae</i>	*	*	*	*
<i>Cladophora bryoides</i>	*	*	*	*
<i>Cladomorphum alium</i>	*	*	*	*
<i>Ulva rigida</i> (jencan de mar)	*	*	*	*
<i>Ulva lactuca</i> (jencan de mar)	*	*	*	*

Fauna principal	dom.	ab.	algn.	rar.
<b>Crustàcia</b>				
<i>Asterias alpinus</i>	*	*	*	*
<i>Asteronema viride</i> (piguerola)	*	*	*	*
<b>Molluscs gastropòds</b> (caragalls)				
<i>Callinectes rusticus</i> (brillorugi)	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i> (ballaruga còmica)	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i>	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i>	*	*	*	*
<b>Cnidaris</b> (còncels)				
<i>Cnidaria decipiens</i>	*	*	*	*
<i>Milne-Edwardsia (còncel)</i>	*	*	*	*
<i>Agarotona (còncel) (còncel)</i>	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i> (còncel)	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i>	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i>	*	*	*	*
<b>Equinodermes</b> (espòncies)				
<i>Paracentrotus lividus</i> (gamba de roca)	*	*	*	*
<b>Polius</b>				
<i>Gelidium crinale</i> (cabell de social)	*	*	*	*
<i>Heterostichus bipinnatus</i> (bassa morada)	*	*	*	*
<i>Paralithoxia nigrescens</i> (bassa)	*	*	*	*
<i>Cladocarpus lemane</i> (bassa morada)	*	*	*	*
<i>Clusia vermiculata</i>	*	*	*	*
<b>Polius</b>				
<i>Paracentrotus lividus</i> (gamba)	*	*	*	*
<i>Paracentrotus lividus</i> (gamba)	*	*	*	*
<i>Paracentrotus lividus</i> (gamba)	*	*	*	*

**Sèrbies i altres unitats filogenètiques que hi corresponen**  
Comunitat de *Cystoseira crinita* (Baixeres, 1002): Anàlisi Sist. Cladística #12: 1-416).

11.24131\* Fons infralitorals rocosos calms amb *Cystoseira crinita*



Polibornet de *Cystoseira crinita* des d'una torre al Cap de Creus. Grup Cartogràfic IGN - IGN



Polibornet de *Cystoseira crinita*, S. Baixeres.



Polibornet de *Cystoseira crinita*, S. Baixeres.



Polibornet de *Cystoseira crinita*, S. Baixeres.

### Distribució dins el territori català

Aktualment present al Cap de Creus (Badia del Port de la Selva i Cala Morjim), Palamós (Cala Estreta) i Tossa (Cala Bonja).



### Gestió, usos i problemes de conservació

L'espècie definidora de l'hàbitat i totes les espècies acompanyants del mateix gènere són extraordinàriament sensibles a la contaminació i a l'eutroficació del medi. A més, les *Cystoseira* són molt apreciades pels dos principals pescadors mediterranis: la saupa (Sarpa salpa) i els bogamans o geresos de roca (Paracentrotus lividus). Tant l'alteració del medi com la sobreexplotació han provocat una regressió d'aquest hàbitat a la costa catalana. En els darrers anys (a partir de l'any 2000) s'ha observat una recuperació dels polibornets de *Cystoseira crinita* en alguns indrets dels Baix i l'Alt Empordà (Palamós i Bes i Medes, zona Palamós-Bejús).

### Indicadors d'interès de conservació

- Distribució general dins Europa: Mediterrània
- Freqüència dins el territori català: molt rar
- Forma d'implantació territorial: superfície espaiosa
- Biodiversitat: alta
- Grau de maduresa: madur
- Amenaga: molt amenaçat

# La llista dels hàbitats Litorals

## 18 Penya-segats i costes rocoses

### 18.1 Penya-segats i costes rocoses sense vegetació vascular



# La llista dels hàbitats Litorals

## 17 Platges de còdols

### 17.1 Codolars litorals sense vegetació





# La llista dels hàbitats Litorals

## 16 Platges arenoses i dunes

### 16.1 Platges arenoses



# La llista dels hàbitats Litorals

## 13 Rius de marea, estuaris i embocadures deltaiques 13.2 Estuaris i embocadures deltaiques



# La llista dels hàbitats Litorals

11.2 Aigües marines (zona bentònica)

11.4 Vegetació vascular de les aigües marines salabroses



# La llista dels hàbitats Litorals

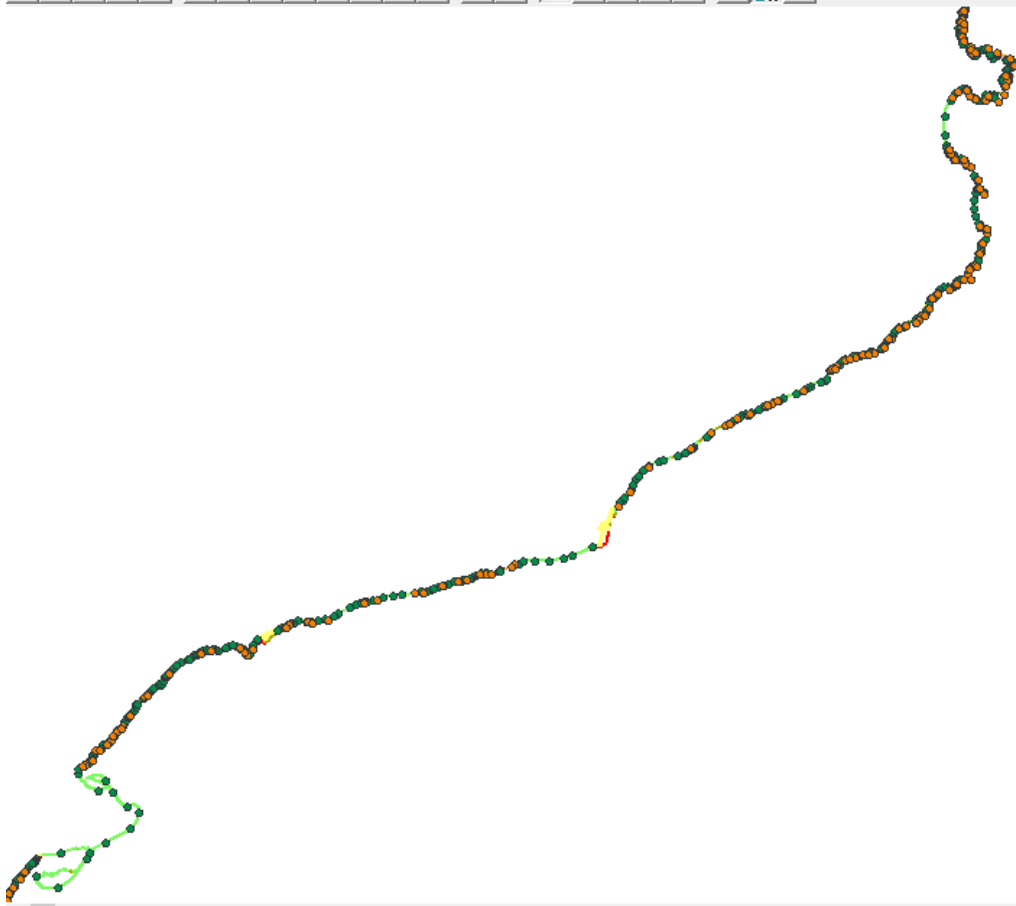
**8 Terres agrícoles i àrees antròpiques**  
**89 Ports, basses i canals artificials**



# Cartografia Digital

MiraMon [1]: Cartografia dels hàbitats litorals de Catalunya

Fichero Visualización Zoom Información Ayuda



Leyenda [1]

Capas...

- Transsectes del substrat rocós
- Caracterització de platges
- Tipologies de substrat
  - Platja
  - Roca
  - Blocs naturals
  - Roca sense supralitoral
  - Basses
  - Coves
  - Roques submergides
  - Molls i Passarel·les
  - Espigons de blocs
  - Parets de formigó

Activar Wir  
Ve a Configura

X V: 588077.61 4402817.87 <> Lon Lat: 4° 2' 26.3540" 40° 34' 53.2784" <> RGR: 255 255 255

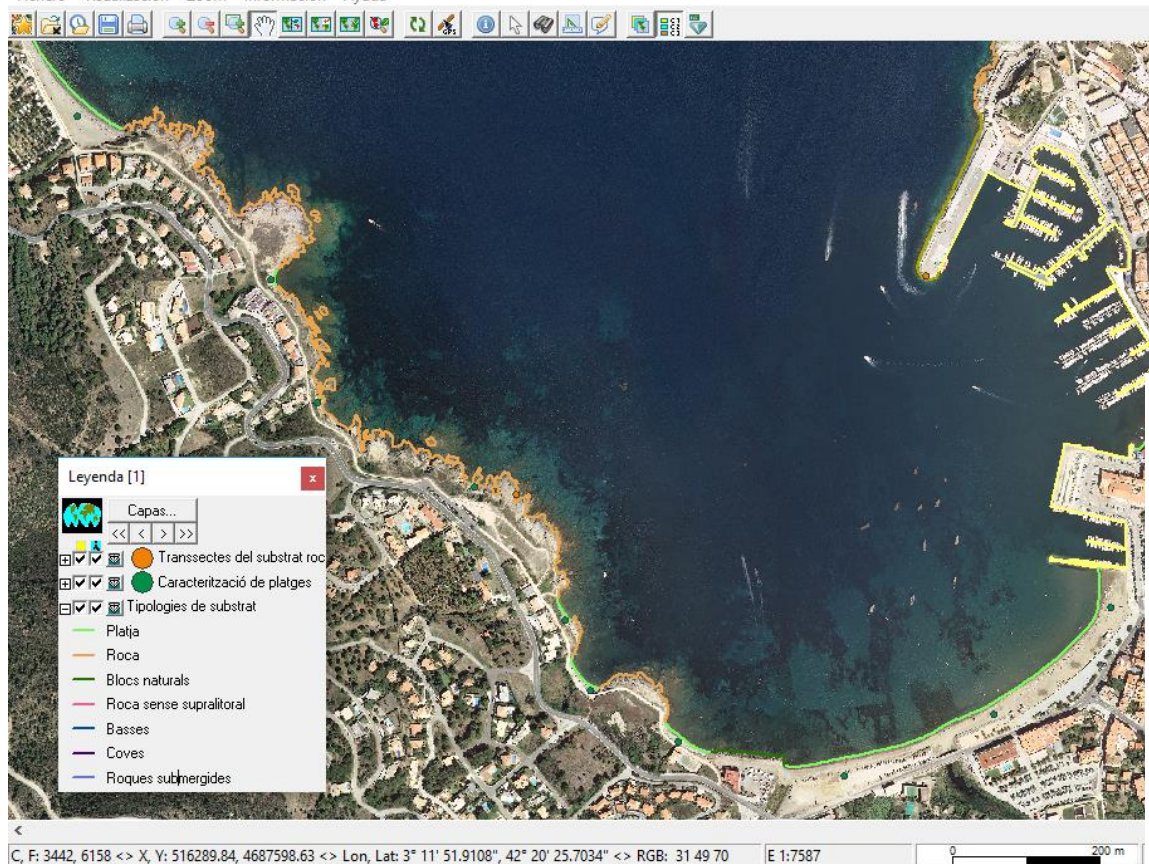
E 1:1517320

0 50 km

# Cartografia Digital

MiraMon [1]: Cartografia dels hàbitats litorals de Catalunya

Fichero Visualización Zoom Información Ayuda



## Información de fichero vectorial estructurado

C:\Users\usuario\AppData\Local\Temp\YS\CHL abril 2015\CHLLA.dbf  
C:\Users\usuario\AppData\Local\Temp\YS\CHL abril 2015\CHLLA.arc  
X,Y,Z: 515821.46, 4687405.60, -0.00  
Lon, Lat: 3° 11' 31.4221", 42° 20' 19.4798" (sobre segmento, no en vé  
Longitud (proyección): 36.17 m (0.04 km)

--> Per veure la correspondència dels horitzons presents en cada estatge amb les diferents classificacions d'hàbitats, cliqueu els botons de 'Registre' de la part inferior de la finestra

**Tipologies substrat:** Roca  
**Estatge:** Medioltoral  
**Horitzó:** Rissoella verruculosa  
**CORINE:** 18.1313+ Penya-segats i roques de la part superior de l'estatge medioltoral amb Rissoella verruculosa  
**EUNIS:** A1.132 Association with Nematoid helminthoids and Rissoella verruculosa  
**Lista Patrón hàbitats marins (LPRE):** 02010215  
**LPRE:** Horizonte de Rissoella verruculosa sobre roca medioltoral moderadament exposta  
**Fitxa Hàbitat:** [..\FixesHabitat\18.1313.pdf](#)

Registro 3/8 |< < > >|

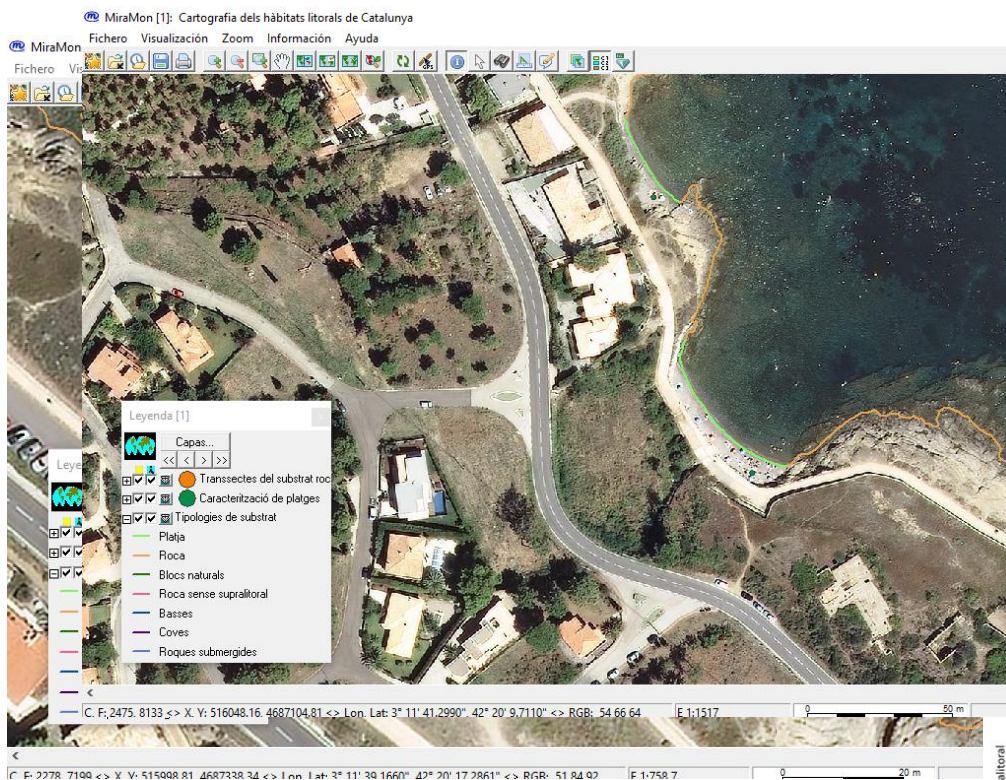
Cerrar Continuar buscando + / - Inform.

18.1313+ Penya-segats i roques de la part superior de l'estatge medioltoral amb *Rissoella verruculosa*



Rissoella verruculosa a l'estatge medioltoral superior de Blanes (Costa Brava). Grup Cartografia - CEAB (CSIC)

# Cartografia Digital



## Llista d'espècies per horitzó per ordre d'aparició

Estació: 13

Espècies per estació: 42

### *Verrucaria-Euraphia*

Espècies per horitzó: 2

Ordre de l'horitzó: 1

- Euraphia depressa*
- Melarhaphé neritoides*

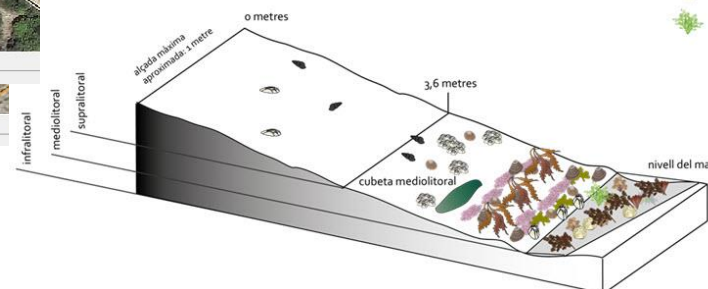
### *Chthamalus spp.*

Espècies per horitzó: 4

Ordre de l'horitzó: 2

- Chthamalus montagui*
- Chthamalus stellatus*
- Melarhaphé neritoides*
- Patella rustica*

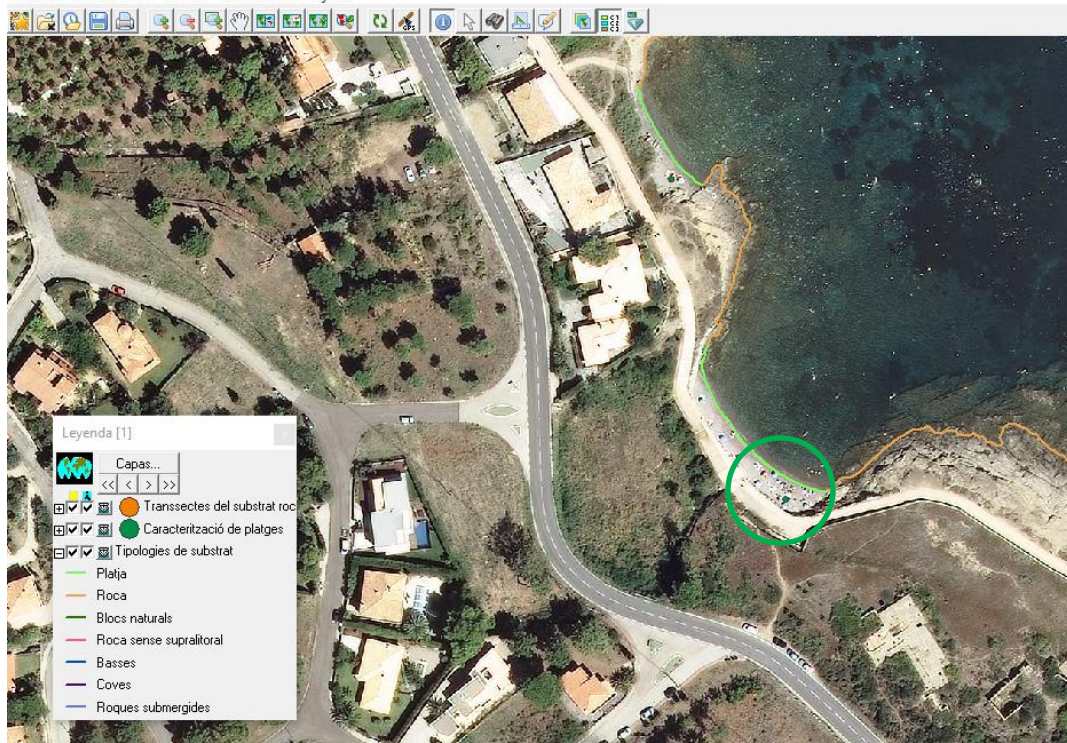
PLATJA DE L'EROLA



# Cartografia Digital

MiraMon [1]: Cartografia dels hàbitats litorals de Catalunya

Fichero Visualización Zoom Información Ayuda



C. F: 2475. 8133 <> X. Y: 516048.16. 4687104.81 <> Lon. Lat: 3° 11' 41.2990". 42° 20' 9.7110" <> RGB: 54 66 64 E 1:1517 0 50 m

Información de fichero vectorial estructurado

C:\...\NCHL abril 2015\CHLP2T.dbf

### Caracterització de platges

C:\Users\usuario\AppData\Local\Temp\Y\$\CHL abril 2015\CHLP2.pnt

X,Y: 516031.61, 4687068.52

Lon, Lat: 3° 11' 40.5724", 42° 20' 8.5357" (vértice final)

**Lloc:** Platja d'en Taita

**Municipi:** el Port de la Selva

**Supralitoral:** Còdols i Graves

**Mediolitoral:** Còdols, Graves,

**Infralitoral:** Còdols i Graves,

**Granulometria:** Sense mostreig

**Detritus:** Sense detritus

**Fotografia:**



Registro 1/1

Cerrar

Continuar buscando



# Per a què serveix ?

- per a la gestió (admns. públiques, empreses consultores):
  - compliment de mandats i directius d'informació ambiental
  - seguiment i monitoratge de l'estat de conservació del p.n.
  - Planificació i gestió de l'àmbit litoral, activitats,
  - oferir informació ambiental als ciutadans,
  - valorar els serveis ambientals dels ecosistemes

- per a la recerca:
  - coneixement de la biodiversitat litoral catalana,
  - noves metodologies exportables
  - posar en valor la mediterrània en contextos més generals
- per a l'educació, divulgació:
  - docència a la universitat,
  - escoles, estades d'estiu,
  - apropar el litoral als ciutadans i noves oportunitats d'activitat socioeconòmica: rutes naturalistes, itineraris submarins / snorkel, descoberta en caiac de mar, vies braves, etc.

# Per a què serveix ?

Estuarine, Coastal and Shelf Science 147 (2014) 113–122



Contents lists available at ScienceDirect

Estuarine, Coastal and Shelf Science

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecss](http://www.elsevier.com/locate/ecss)



Vertical zonation is the main distribution pattern of littoral assemblages on rocky shores at a regional scale



Eglantine Chappuis <sup>a,\*</sup>, Marc Terradas <sup>a,b</sup>, Maria Elena Cefali <sup>a</sup>, Simone Mariani <sup>a,c</sup>, Enric Ballesteros <sup>a</sup>

Estuarine, Coastal and Shelf Science 147 (2014) 56–67



Contents lists available at ScienceDirect

Estuarine, Coastal and Shelf Science

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecss](http://www.elsevier.com/locate/ecss)



Using catenas for GIS-based mapping of NW Mediterranean littoral habitats



Simone Mariani <sup>a,b,\*</sup>, Maria Elena Cefali <sup>a</sup>, Marc Terradas <sup>a,c</sup>, Eglantine Chappuis <sup>a</sup>, Enric Ballesteros <sup>a</sup>

Estuarine, Coastal and Shelf Science 172 (2016) 81–92



Contents lists available at ScienceDirect

Estuarine, Coastal and Shelf Science

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecss](http://www.elsevier.com/locate/ecss)



Life on the boundary: Environmental factors as drivers of habitat distribution in the littoral zone



Maria Elena Cefali <sup>a,\*</sup>, Emma Cebrian <sup>a,b</sup>, Eglantine Chappuis <sup>a</sup>, Susana Pinedo <sup>a</sup>, Marc Terradas <sup>c</sup>, Simone Mariani <sup>a,d</sup>, Enric Ballesteros <sup>a</sup>

SCIENTIA MARINA 81(2)  
June 2017, 269-282, Barcelona (Spain)  
ISSN-L: 0214-8358  
doi: <http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04445.09A>

**Habitat structure and zonation patterns of northwestern Mediterranean shoreline strands**

Simone Mariani <sup>1,2</sup>, Susana Pinedo <sup>1</sup>, Marc Terradas <sup>3</sup>, Maria Elena Cefali <sup>1</sup>, Eglantine Chappuis <sup>1</sup>, Enric Ballesteros <sup>1</sup>

# Altres dades:

## Equivalències:

### Cartografia hàbitats litorals:

1 km carretera = 2 M €

1.100 km cartografia = 500.000 €

1 km de carretera estàndart / 1 km cartografia litoral = 3.603

1 km carretera = 3.603 km cartografia litoral

### Cartografia Marina:

superfície: 5.660 km<sup>2</sup> (10 milles o límit plataforma)

Aprox (Preus 2010): 14.000.000 € = 7 km carretera estàndart

# ON està TOT això ?

## Web Hàbitats Litorals: Google: “Hàbitats a Catalunya”

### Hàbitats



Alzinars, fagedes, avetoses, màquies, tarteres, llacunes, codolars... Més de 600 hàbitats han estat identificats a Catalunya i són una mostra de l'excel·lent biodiversitat del país.

[» Cartografia](#)

#### Conceptes clau

- Definició
- Sistemes de classificació

#### Hàbitats terrestres

- Hàbitats de Catalunya
- Conceptes clau
- Cartografia dels hàbitats - Versió 1 (1998/2003)-
- Cartografia dels hàbitats - Versió 2 (2008/2012)-
- Documents complementaris
- Actualitzacions i novetats

#### Hàbitats litorals

- Conceptes claus
- Hàbitats litorals de Catalunya
- Cartografia dels hàbitats litorals
- Documents complementaris

#### Hàbitats fluvials

**Cercador d'hàbitats** ↗

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat

  
Centre d'Estudis Avançats de Blanes

 **CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

 **ICC**  
Institut Cartogràfic  
de Catalunya

 Generalitat  
de Catalunya

# On esta TOT això ?

## Web Hàbitats Litorals

### Hàbitats litorals



Podem definir la zona litoral com l'afectada pels esquitxos de les onades i el primer metre de fondària. La seva característica principal és un fort gradient de condicions ambientals (humectació, salinitat, hidrodinamisme, ...) , que determina que els hàbitats es disposin paral·lelament a la línia de costa i ocupin espais molt reduïts.

És un espai de frontera entre la terra i el mar de gran importància ecològica. Ocupa, a Catalunya, una subtil banda d'un màxim de

13 metres de gruix que va de la part més alta del supralitoral a un metre de profunditat i ocupa una superfície com a màxim d'11 Km<sup>2</sup>, cosa que representa el 0,032% de l'àrea total de Catalunya.

[Conceptes claus](#)

[Hàbitats litorals de Catalunya](#)

[Cartografia dels hàbitats litorals](#)

[Documents complementaris](#)

**GRÀCIES**

