# Capítol 1
# Zonificació

## 1.1. Introducció

En aquest capítol es presenta la zonificació feta a la costa de la província de Barcelona per elaborar aquest estudi. Aquesta zonificació es basa en l'aplicació dels criteris adoptats d'acord amb l'objectiu bàsic de l'estudi i que s'introdueixen en el volum I d'aquest estudi (CIIRC, 2007). Així, s'ha adoptat la zonificació de la costa catalana a diferents nivells. En primer lloc, s'ha aplicat una sectorització a gran escala en què s'ha utilitzat com a criteri el fet d'estar localitzat a cadascuna de les províncies litorals de Catalunya.

Aquest tipus de classificació només s'utilitza a l'hora de presentar els resultats de l'estudi per volums, cadascun dels quals correspon a una de les tres províncies costaneres: Girona, Barcelona i Tarragona. En el cas d'aquest volum, en què es presenta la província de Barcelona, s'inclouen els sectors costaners del Maresme, Barcelona i el Garraf.

## 1.2. Sectors de primer nivell. Cel·les litorals

El **primer nivell de sectorització** de la costa catalana està determinat per la identificació de cel·les litorals. Aquestes cel·les es poden definir com a trams de costa independents des del punt de vista de la dinàmica litoral. La independència de la dinàmica litoral no vol dir que no tinguin cap connexió amb la costa adjacent, sinó que aquesta connexió es pot fer a partir de condicions de contorn.

En aquest cas, les grans cel·les litorals s'han seleccionat partint de l'existència d'obstacles per a la dinàmica sedimentària, que encara que puguin ser depassats parcialment pel transport litoral controlen significativament el balanç sedimentari i el comportament

costaner. Els diferents sectors seleccionats per a la costa de Barcelona es presenten a la figura 1.1 i la taula 1.1.

| Núm. sector | Tram |
|---|---|
| 15 | Port de Blanes - port d'Arenys |
| 14 | Port d'Arenys - port del Balís |
| 13 | Port del Balís - port de Mataró |
| 12 | Port de Mataró - port de Premià |
| 11 | Port de Premià - port del Masnou |
| 10 | Port del Masnou - port de Badalona |
| 9 | Ciutat de Barcelona |
| 8 | Port de Barcelona - port Ginesta |
| 7 | Garraf - Cubelles |

*Taula 1.1. Trams costaners (cel·les litorals) definits per la costa de Barcelona.*

Els elements que defineixen les cel·les litorals en el tram que inclou des del litoral del Maresme fins a la ciutat de Barcelona són els ports que hi ha a Arenys, Balís, Mataró, Premià, Masnou i Badalona. El tram situat més al nord té el límit septentrional fora de la província de Barcelona i ha estat situat en el port de Blanes, ja que el tram en les immediateses de la desembocadura de la Tordera, situat en el municipi de Blanes (província de Girona), està connectat dinàmicament amb el litoral aigües avall. En conseqüència, una gestió adequada de la costa no es pot fonamentar simplement en la introducció de límits ficticis basats en una línia administrativa.

Des del port de Badalona fins a la ciutat de Barcelona, el litoral està segmentat significativament per una sèrie d'estructures costaneres, encara que en aquest cas s'ha optat per definir una única cel·la litoral, que va des del port de Badalona fins al port de Barcelona, que inclou tota la façana marítima de la ciutat de Barcelona i que és característica d'una costa altament modificada per l'home.

La unitat següent està formada per la costa del delta del Llobregat i queda limitada entre els obstacles definits pel port de Barcelona al nord i el port Ginesta al sud.

Finalment, la cel·la situada més al sud engloba el tram de costa que s'estén cap al sud des del Garraf fins a Cubelles. Estrictament parlant, atesa la morfologia costanera, aquest tram està format per diverses cel·les, encara que, a l'efecte de reduir la segmentació en trams, s'ha agrupat en una única cel·la en què el transport litoral i l'evolució de la línia de costa estan bastant restringits espacialment, gairebé fins al nivell de les platges.

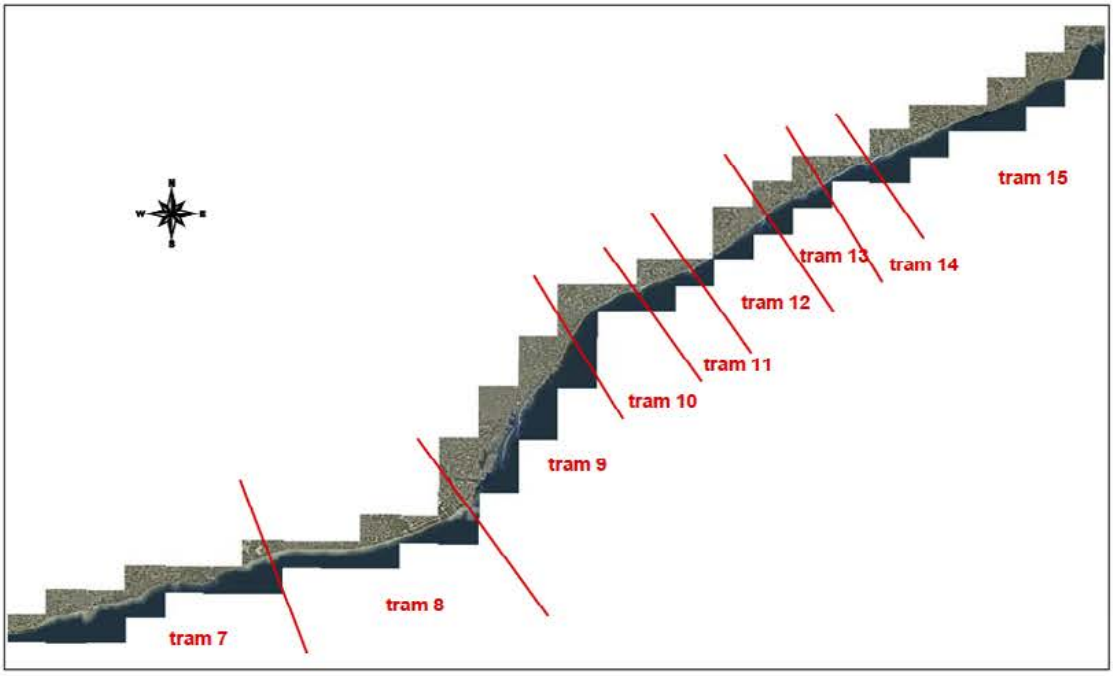



*Figura 1.1. Trams costaners (cel·les litorals) definits per la costa de Barcelona.*

## 1.3. Sectors de segon nivell. Platges

El segon nivell de sectorització de la costa catalana el determina la presència d'una platja com a unitat bàsica o elemental. La platja ha estat seleccionada atès que es pot considerar l'element costaner mínim sobre el qual es pot incidir des del punt de vista de la gestió. Així, encara que en alguns casos el canvi d'una platja a una altra només sigui per criteris

administratius (pertinença a un ajuntament o un altre), en aquest estudi s'identifica de manera estricta la presència de cadascuna de les platges "oficials" del tram (unitat costanera) considerat. Sigui com sigui, s'ha de tenir en compte que, si bé aquesta selecció és útil des del punt de vista municipal, ja que la gestió de les platges es fa d'acord amb els límits administratius de cada platja, pel que fa a la gestió integral del territori es consideren els paràmetres que defineixen el funcionament del tram on aquestes platges estan englobades, independentment del nom o límit administratiu que tinguin.

A la taula 1.2 es pot veure el nombre de platges que hi ha en cada un dels trams i els valors globals de les variables representatives: longitud i superfície total que ocupen en el tram, i l'amplada mitjana de la platja en el tram. En els annexos corresponents a cada un dels trams costaners es pot veure la localització de cada una de les platges que els componen.

| Sector | Tram | Nre. de platges | Longitud (km)* | Superfície ($10^3$ $m^2$)* | Amplada mitjana (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Port de Blanes - port d'Arenys | 22 | 22.656 | 1.136.922 | 44 |
| 14 | Port d'Arenys - port de Balís | 7 | 4.287 | 256.65 | 69 |
| 13 | Port de Balís - port de Mataró | 6 | 2.930 | 155.138 | 47 |
| 12 | Port de Mataró - port de Premià | 6 | 4.568 | 205.427 | 49 |
| 11 | Port de Premià - port del Masnou | 5 | 4.205 | 142.513 | 30 |
| 10 | P. del Masnou - port de Badalona | 14 | 7.338 | 257.612 | 38 |
| 9 | Ciutat de Barcelona | 7 | 3.940 | 178.233 | 44 |
| 8 | Port de Barcelona - port de la Ginesta | 7 | 18.247 | 1.469.957 | 125-95§ |
| 7 | Garraf - Cubelles | 26 | 10.755 | 515.531 | 35 |
| | **Total** | **100** | **78.926** | **4.317.983** | **46** |

*Taula 1.2. Platges incloses en cadascun dels sectors de la província de Barcelona.*
*(*: data de mesura 2004; §: sense comptar la platja de ca l'Arana.)*

A l'hora de seleccionar les platges, ens trobem amb un primer problema, que consisteix tant en la delimitació dels límits de la platja —sobretot en el cas de les que estan en costes llargues i rectilínies, on el pas d'una platja a l'altra és bàsicament una qüestió administrativa i no física, com passa en les platges limitades lateralment per obstacles—, com en l'elecció del nom.

L'elecció del nom de la platja, tot i que pugui semblar un assumpte trivial, presenta el problema que hi acostuma a haver diferents maneres d'anomenar una mateixa platja segons la font que es consulti. Per aquest motiu, es va fer una anàlisi comparativa dels diferents noms utilitzats per a les platges compreses en els trams que són objecte d'estudi a partir de diferents fonts oficials, amb la finalitat de seleccionar el nom que s'havia d'utilitzar. Les diferents nomenclatures i fonts consultades són les següents:

- Base topogràfica 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
- Llista de platges subministrada pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques
- Agència Catalana de l'Aigua
- Plans d'ús de les platges dels diferents municipis
- Diputació de Barcelona
- Guia de platges del Ministeri de Medi Ambient

A la taula 1.3 es poden veure els diferents noms associats a cada platja, segons la font respectiva, i el proposat en aquest estudi al costat del codi identificador de la platja. El codi esmentat segueix l'estructura ABCD123, en què AB són indicadors de la comarca d'on és la platja (normalment les dues primeres lletres), CD són indicadors del municipi (normalment les dues primeres lletres) i 123 és un indicador numèric d'ordre de la platja dins del tram, creixent en sentit S-N, és a dir, la primera platja de l'extrem sud de la província és la platja 001, que en aquest cas concret és la GAVG001, la platja de les Salines, on GA correspon a la comarca del Garraf i VG indica que pertany al municipi de Vilanova i la Geltrú.

| Municipi | T | ICC | DPTOP_ | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cubelles | 7 | | | | de les Salines | de les Salines | | **de les Salines** | **GAVG001** |
| Cubelles | 7 | | de la Mota de Sant Pere | de la Mota de Sant Pere | de la Mota de Sant Pere | de la Mota de Sant Pere | Mota de Sant Pere | **de la Mota de Sant Pere** | **GAVG002** |
| Cubelles | 7 | | Llarga de Cubelles | Llarga | Llarga | Cubelles | Cubelles | **Llarga de Cubelles** | **GAVG003** |
| Vilanova i la Geltrú | 7 | Ibersol | Ibersol | Ibersol | Ibersol | | | **de L'Ibersol** | **GAVG004** |
| Vilanova i la Geltrú | 7 | | Llarga de Vilanova i la Geltrú | | | Llarga d'Ibersol | Llarga/ Ibersol | **Llarga de Vilanova** | **GAVG005** |
| Vilanova i la Geltrú | 7 | Platgeta de Sant Gervasi | Platgeta de Sant Gervasi | de Sant Gervasi | de Sant Gervasi | de Sant Gervasi | Sant Gervasi | **Platgeta de Sant Gervasi** | **GAVG006** |
| Vilanova i la Geltrú | 7 | | | d'Adarro | d'Adarro | d'Adarró | | **d'Adarro** | **GAVG007** |
| Vilanova i la Geltrú | 7 | de Ribes Roges | de Ribes Roges | de Ribes Roges | de Ribes Roges | de Ribes Roges | Ribes Roges | **de Ribes Roges** | **GAVG008** |
| Vilanova i la Geltrú | 7 | Platgeta dels Fares | Platgeta dels Fares | del Far de Sant Cristòfol | del Far de Sant Cristòfol | del Far de Sant Cristòfol | El Far / Sant Cristòfol | **del Far de Sant Cristòfol** | **GAVG009** |

*Taula 1.3. Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sitges | 7 | Cala dels Gegants de l'Home Mort | Cala dels Gegants de l'Home Mort | | de la Desenrocada | de la Desenrocada de l'Home Mort | Roses / de la Desenrocada de l'Home Mort | **de la Desenrocada** | **GASI010** |
| Sitges | 7 | | de l'Atlàntida | | | | de les Coves | **de l'Home Mort** | **GASI011** |
| Sitges | 7 | | de les Anquines | | de les Anquines | de les Anquines | Les Anquines | **de l'Atlàntida** | **GASI012** |
| Sitges | 7 | | de Terramar | de Terramar | de Terramar | de Terramar | Terramar | **de les Anquines** | **GASI013** |
| Sitges | 7 | | de la Barra | de la Barra | de la Barra | de la Barra | La Barra | **de Terramar** | **GASI014** |
| Sitges | 7 | | de Riera Xica | | de Riera Xica | de Riera Xica | de Riera Xica | **de la Barra** | **GASI015** |
| Sitges | 7 | | de l'Estanyol | de l'Estanyol | de l'Estanyol | de l'Estanyol | de l'Estanyol | **de Riera Xica** | **GASI016** |
| Sitges | 7 | de l'Estanyol | | | de la Bassa Rodona | de la Bassa Rodona | de la Bassa Rodona | **de l'Estanyol** | **GASI017** |
| Sitges | 7 | de la Ribera | de la Ribera | de la Ribera | de la Ribera | de la Ribera | de la Ribera | **de la Bassa Rodona** | **GASI018** |
| Sitges | 7 | de la Fragata | de la Fragata | | de la Fragata | de la Fragata | de la Fragata | **de la Ribera** | **GASI019** |
| Sitges | 7 | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | **de la Fragata** | **GASI020** |
| Sitges | 7 | dels Balmins | dels Balmins | dels Balmins | de Balmins | dels Balmins | Pl. Els Balmins | **de Sant Sebastià** | **GASI021** |
| | | | | | | | | **dels Balmins** | **GASI022** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sitges | 7 | d'Aiguadolç | d'Aiguadolç | d'Aiguadolç | d'Aiguadolç | d'Aiguadolç | Aiguadolç | **d'Aiguadolç** | **GASI023** |
| Sitges | 7 | Cala de Vallcarca | Cala de Vallcarca | | | de Vallcarca | Cala Vallcarca | **de Vallcarca** | **GASI024** |
| Sitges | 7 | Cala Morisca | Cala Morisca | | Morisca | Morisca | Morisca | **Cala Morisca** | **GASI025** |
| Sitges | 7 | de Garraf | de Garraf | del Garraf | del Garraf | del Garraf | Garraf | **de Garraf** | **GASI026** |
| Sitges | 7 | Cala de la Ginesta | Cala de la Ginesta | | | de Cala Ginesta | Cala Ginesta | **Cala Ginesta** | **GASI027** |
| Sitges | 8 | el Trajo | el Trajo | de les Botigues | de les Botigues | de les Botigues | les Botigues | **de les Botigues** | **GASI028** |
| Castelldefels | 8 | de Castelldefels | de Castelldefels | de Castelldefels | de Castelldefels | de Castelldefels | de Castelldefels | **de Castelldefels** | **BLCS029** |
| Gavà | 8 | de Gavà | de Gavà | de Gavà | de Gavà | de Gavà | de Gavà | **de Gavà** | **BLGA030** |
| Viladecans | 8 | de Viladecans | de Viladecans | de Viladecans | de Viladecans | de Viladecans | de Viladecans | **de Viladecans** | **BLVD031** |
| El Prat de Llobregat | 8 | del Prat | del Prat de Llobregat | del Prat | del Prat | del Prat | del Prat | **del Prat** | **BAPL032** |
| Barcelona | 8 | de la Ca l'Arara | | | | | | **de Ca l'Arara** | **BABA033** |
| Barcelona | 9 | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | de Sant Sebastià | | de Sant Sebastià | **de Sant Sebastià** | **BABA034** |
| Barcelona | 9 | de la Barceloneta | de la Barceloneta | de la Barceloneta | de la Barceloneta | | de la Barceloneta | **de la Barceloneta** | **BABA035** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barcelona | 9 | de la Nova Icària | de la Nova Icària | de la Nova Icària | de la Nova Icària | | de la Nova Icària | **de la Nova Icària** | **BABA036** |
| Barcelona | 9 | del Bogatell | del Bogatell | del Bogatell | del Bogatell | | del Bogatell | **del Bogatell** | **BABA037** |
| Barcelona | 9 | de la Mar Bella | de la Mar Bella | de la Mar Bella | de la Mar Bella | | de la Mar Bella | **de la Mar Bella** | **BABA038** |
| Barcelona | 9 | de la Nova Mar Bella | de la Nova Mar Bella | de la Nova Mar Bella | de la Nova Mar Bella | | de la Nova Mar Bella | **de la Nova Mar Bella** | **BABA039** |
| Barcelona | 9 | | | de Llevant | de Llevant | | | **de Llevant de Barcelona** | **BABA040** |
| St. Adrià de Besòs | 10 | | del Camp de la Bota | del Parc del Nord-est | del Fòrum | del Fòrum | | **de Sant Adrià de Besòs** | **BAAB041** |
| St. Adrià de Besòs | 10 | | del Parc del Litoral | del Parc del Litoral | de Sant Adrià | de Sant Adrià | del Parc del Litoral | **del Parc del Litoral** | **BAAB042** |
| Badalona | 10 | | de la Mora | de Badalona | de la Mora | de la Mora | | **de la Mora** | **BABD043** |
| Badalona | 10 | del Coco | del Coco | de Badalona | del Coco | del Coco | | **del Coco** | **BABD044** |
| Badalona | 10 | del Pont del Petroli | del Pont del Petroli | de Badalona | del Pont del Petroli | del Pont del Petroli | | **del Pont del Petroli** | **BABD045** |
| Badalona | 10 | de l'Estació | de l'Estació | de Badalona | de l'Estació | de l'Estació | El Gorg | **de l'Estació** | **BABD046** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Badalona | 10 | | | de Badalona | dels Patins a Vela | dels Patins | | **dels Patins a Vela** | **BABD047** |
| Badalona | 10 | dels Pescadors del Pont d'en Botifarreta | dels Pescadors del Pont d'en Botifarreta | de Badalona | dels Pescadors del Pont d'en Botifarreta | dels Pescadors del Pont d'en Botifarreta | Del Centro | **dels Pescadors del Pont d'en Botifarreta** | **BABD048** |
| Badalona | 10 | del Cristall de la Barca Maria | del Cristall de la Barca Maria | de Badalona | del Cristall de la Barca Maria | del Cristall de la Barca Maria | El Manresa | **del Cristall de la Barca Maria** | **BABD049** |
| Badalona | 10 | | | de Badalona | | | | **del Cristall de la Barca Maria** | **BABD050** |
| Badalona | 10 | | | de Badalona | | | | **del Cristall de la Barca Maria** | **BABD051** |
| Mongat | 10 | | | | | | Banys de Mongat | **Banys de Mongat** | **MAMO052** |
| Mongat | 10 | | de Mongat | de Mongat | de Mongat | de Mongat | de Mongat | **de Mongat** | **MAMO053** |
| El Masnou | 10 | | El Masnou | del Masnou | del Masnou | del Masnou | | **del Masnou** | **MAMS054** |
| El Masnou | 11 | | d'Ocata | d'Ocata | | d'Ocata | Ocata | **d'Ocata** | **MAMS055** |
| Premià de Mar | 11 | | de Ponent | | de Ponent | de Ponent | de Ponent | **de Ponent de Premià** | **MAPM056** |
| Premià de Mar | 11 | | de la Descàrrega | | de la Descàrrega | Descàrrega | Descàrrega | **de la Descàrrega** | **MAPM057** |
| Premià de Mar | 11 | | del Pla de l'Ós | del Pla de l'Ós | Pla de l'Ós | Pla de l'Ós | Pla de l'Ós | **del Pla de l'Ós** | **MAPM058** |
| Premià de Mar | 11 | | de Bellamar | | de Bellamar | Bellamar | Bellamar | **de Bellamar** | **MAPM059** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Premià de Mar | 12 | | de Llevant | de Llevant | de Llevant | de Llevant | de Llevant | **de Llevant** | **MAPM060** |
| Vilassar de Mar | 12 | | de Vilassar de Mar | de Vilassar | de Vilassar de Mar | de Ponent | de Ponent | **de Ponent de Vilassar** | **MAVM061** |
| Vilassar de Mar | 12 | | de Vilassar de Mar | de Vilassar | de Vilassar de Mar | de l'Astillero | L'Astillero | **de l'Astillero de Vilassar** | **MAVM062** |
| Vilassar de Mar | 12 | | de Vilassar de Mar | de Vilassar | de Vilassar de Mar | de l'Almadrava | L'Almadrava | **de l'Almadrava** | **MAVM063** |
| Cabrera de Mar | 12 | | de Cabrera | de Cabrera | de Cabrera de Mar | de Cabrera de Mar | de Cabrera de Mar | **de Cabrera de Mar** | **MACB064** |
| Mataró | 12 | | de l'Estació | | de Ponent | de Ponent | | **de Ponent de Mataró** | **MAMT065** |
| Mataró | 13 | | de l'Espigó | del Varador | del Varador | del Varador | el Varador | **del Varador** | **MAMT066** |
| Mataró | 13 | del Callao | del Callao | del Callao | del Callao | del Callao | el Callao | **del Callao** | **MAMT067** |
| Mataró | 13 | del Callao | | de Sant Simó | de Sant Simó | de Sant Simó | Sant Simó | **de Sant Simó** | **MAMT068** |
| Mataró | 13 | del Callao | del Fortí | | | | | **del Fortí** | **MAMT069** |
| St. Andreu de Llavaneres | 13 | de l'Estació | de l'Estació | | de l'Estació | de l'Estació | L'Estació/ Llavaneres | **de l'Estació** | **MAAL070** |
| St. Andreu de Llavaneres | 13 | de les Barques | de les Barques | de S. A. de Llavaneres | de les Barques | de les Barques | les Barques | **de les Barques** | **MAAL071** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| St. Andreu de Llavaneres | 14 | | | | de Balís | Balís | el Balís | **Balís** | **MAAL072** |
| St. Vicenç de Montalt | 14 | de Sant Vicenç | de Sant Vicenç | de Sant Vicenç de Montalt | de Sant Vicenç de Montalt | de Sant Vicenç | Sant Vicenç de Montalt | **de Sant Vicenç de Montalt** | **MASV073** |
| Caldes d'Estrac | 14 | dels Tres Micos | dels Tres Micos | dels Tres Micos | de Caldes d'Estrac | Passeig dels Anglesos | Tres Micos/ Passeig Anglesus | **dels Tres Micos** | **MACE074** |
| Caldes d'Estrac | 14 | de la Riera | de la Riera | de la Riera | de Caldes d'Estrac | Passeig del Mar | la Riera / Passeig del Mar | **de la Riera** | **MACE075** |
| Arenys de Mar | 14 | de la Musclera | de la Musclera | d'Arenys | de la Musclera | de la Musclera | la Musclera | **de la Musclera** | **MAAM076** |
| Arenys de Mar | 14 | de la Picòrdia | de la Picòrdia | d'Arenys | de la Picòrdia | de la Picòrdia | la Picòrdia | **de la Picòrdia** | **MAAM077** |
| Arenys de Mar | 14 | Primera | Primera | d'Arenys | de la Picòrdia | de la Picòrdia | Primera / de Ponent | **Primera Platja** | **MAAM078** |
| Arenys de Mar | 15 | del Cavalló | del Cavalló | del Cavaió | del Cavaió | del Cavaió | el Cavaió | **del Cavaió** | **MAAM079** |
| Canet de Mar | 15 | de Canet | de Canet | de Canet | de Canet de Mar | de Canet | de Canet de Mar | **de Canet** | **MACM080** |
| Sant Pol de Mar | 15 | de les Roques Blanques | de les Roques Blanques | | Roques Blanques | de les Roques Blanques | Roques Blanques | **de les Roques Blanques** | **MASP081** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sant Pol de Mar | 15 | de la Murtra | de la Murtra | del Molí | de la Murtra | de la Murtra | la Murtra / el Molí | **de la Murtra** | **MASP082** |
| Sant Pol de Mar | 15 | de Can Villar | de Can Villar | del Grau | De Can Villar | de Can Villar | Can Villar / el Grau | **de Can Villar** | **MASP083** |
| Sant Pol de Mar | 15 | de Sant Pol | de Sant Pol | | de Sant Pol | de Sant Pol | de Sant Pol | **de Sant Pol** | **MASP084** |
| Sant Pol de Mar | 15 | de Pescadors | de Pescadors | de Sant Pol | de les Barques | de Pescadors | de Sant Pol | **de Pescadors** | **MASP085** |
| Sant Pol de Mar | 15 | de les Escaletes | de les Escaletes | | de les Escaletes | de les Escaletes | les Escaletes | **de les Escaletes** | **MASP086** |
| Sant Pol de Mar | 15 | la Platjola | la Platjola | | La Platjola | La Platjola | La Platjola / Can Lluís | **La Platjola** | **MASP087** |
| Sant Pol de Mar | 15 | del Morer | del Morer | de la Platjola i el Morer | del Morer | del Morer | el Morer | **del Morer** | **MASP088** |
| Sant Pol de Mar | 15 | | | | de Roca Grossa | Roca Grossa (La Cabra) | | **Roca Grossa** | **MASP089** |
| Calella | 15 | de la Roca Grossa | de la Roca Grossa | de les Roques | de les Roques | de les Roques | les Roques | **de les Roques** | **MACL090** |
| Calella | 15 | de Garbí | de Garbí | de Garbí | de Garbí | de Garbí | Garbí | **de Garbí** | **MACL091** |
| Calella | 15 | Gran de Calella | Gran de Calella | de Gran de Calella | Gran de Calella | Gran de Calella | Gran | **Gran** | **MACL092** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

| Municipi | T | ICC | DPTOP | ACA | Plans d'ús | DIBA | MMA | Proposta | Codi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pineda de Mar | 15 | de Pineda | de Pineda | de Pineda | de Pineda de Mar | de Pineda | Pineda de Mar | **de Pineda** | **MAPM093** |
| Santa Susanna | 15 | de Sta. Susanna | de Sta. Susanna | de Santa Susanna | de Santa Susanna | de Santa Susanna | Santa Susanna | **de Santa Susanna** | **MASS094** |
| Malgrat de Mar | 15 | dels Pins | dels Pins | | de l'Astillero | de l'Astillero | Malgrat Sud | **de l'Astillero** | **MAMM095** |
| Malgrat de Mar | 15 | de Malgrat | de Malgrat de Mar | | de Malgrat Centre | de Malgrat Centre | | **de Malgrat Centre** | **MAMM096** |
| Malgrat de Mar | 15 | del Camí de la Pomareda | del Camí de la Pomareda | de la desemb. de la T de Malgrat | de la Conca i Punta de la Tordera | de la Conca | Malgrat Nord | **de la Conca** | **MAMM097** |
| Malgrat de Mar | 15 | | | | | de la Punta de la Tordera | | **de la Punta de la Tordera** | **MAMM098** |
| Blanes | 15 | de s'Abanell | de s'Abanell | de Sabanell | de Sabanell | | de s'Abanell | **de s'Abanell** | **SEBL099** |
| Blanes | 15 | de Blanes | de Blanes | de Blanes | de Blanes | | de Blanes | **de Blanes** | **SEBL100** |

*Taula 1.3 (continuació). Nomenclatura per a cada una de les platges segons les fonts existents i el nom utilitzat en aquest estudi (proposta), i el codi assignat a la platja.*

# Capítol 2
# Evolució costanera

## 2.1. Introducció

En aquest capítol es presenten de manera agregada els resultats obtinguts en l'anàlisi de la costa de la província de Barcelona, tant pel que fa a les dades referents a les característiques físiques de cadascuna de les platges, com als resultats principals de l'anàlisi de l'evolució costanera.

## 2.2. Característiques generals de les platges

### 2.2.1. Mida del sediment

A la figura 2.1 es presenta la distribució espacial del diàmetre mitjà i la desviació del sediment característic de cada platja al llarg de la província de Barcelona, mentre que els valors globals de cada un dels trams es poden veure a la taula 2.1. Les distribucions granulomètriques de cada una de les mostres preses per a les platges de la província de Barcelona es recullen en els annexos que hi ha al final d'aquest document. Com es pot comprovar a la figura 2.1, la costa de Barcelona presenta una distribució espacial de la mida de gra molt ben definida, de manera que es poden establir tres grans zones en funció d'aquesta mida:

- La zona més al nord, s'estén des de la Tordera fins al port d'Arenys (tram 15), on hi ha els sediments més gruixuts de tota la costa, provinents de les aportacions de la Tordera i que mantenen la granulometria característica de la font esmentada. El valor mitjà del $d_{50}$ a les platges d'aquesta zona és d'1,41 mm.

- La zona al sud del port de Barcelona, on trobem el sediment més fi de tota la província, forma tant les platges del delta del Llobregat com les del Garraf i reflecteix les mides dominants de les aportacions del Llobregat. El valor mitjà del $d_{50}$ a les platges d'aquesta zona és de 0,251 mm.
- La zona central s'estén des del port d'Arenys fins a la ciutat de Barcelona, on la mida dels sediments, tot i tenir aracterístiques de sorres gruixudes, són significativament inferiors a les del tram més septentrional. En aquest cas, els sediments reflecteixen l'efecte combinat d'un esquema de transport dirigit cap al sud que altera la distribució de les mides originals i els efectes antròpics, tals com la presència d'obstacles i, sobretot, les diferents obres d'alimentació que s'han fet en aquest tram, en què s'han aportat diversos milions de metres cúbics amb un rang de mides determinat. El valor mitjà del $d_{50}$ a les platges d'aquesta zona és de 0,73 mm.

| Sector | Tram | $d_{50}$ mitjà (mm) | σ mitjà (mm) | B mitjà (m) | tanβ mitjà |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | P. Blanes-P. Arenys | 1,407 | 0,339 | 2,91 | 0,19 |
| 14 | P. Arenys-P. Balís | 0,752 | 0,339 | 2,03 | 0,20 |
| 13 | P. Balís-P. Mataró | 0,869 | 0,251 | 1,76 | 0,18 |
| 12 | P. Mataró-P. Premià | 0,703 | 0,370 | 1,93 | 0,17 |
| 11 | P. Premià-P. Masnou | 0,648 | 0,430 | 1,92 | 0,21 |
| 10 | P. Masnou-P. Badalona | 0,859 | 0,262 | 2,23 | 0,19 |
| 9 | Ciutat de Barcelona | 0,435 | 0,218 | 2,10 | 0,13 |
| 8 | P. Barcelona-P. Ginesta | 0,281 | 0,121 | 1,10 | 0,11 |
| 7 | Garraf-Cubelles | 0,196 | 0,072 | 1,12 | 0,08 |
| | **TOTAL** | **0,746** | **0,262** | **1,95** | **0,15** |

*Taula 2.1. Variables característiques mitjanes de les platges (diàmetre mitjà, $d_{50}$; desviació estàndard, σ; altura de la berma, B, i pendent de l'estran, tanβ) de cada tram costaner de la província de Barcelona (dades preses l'any 2007).*

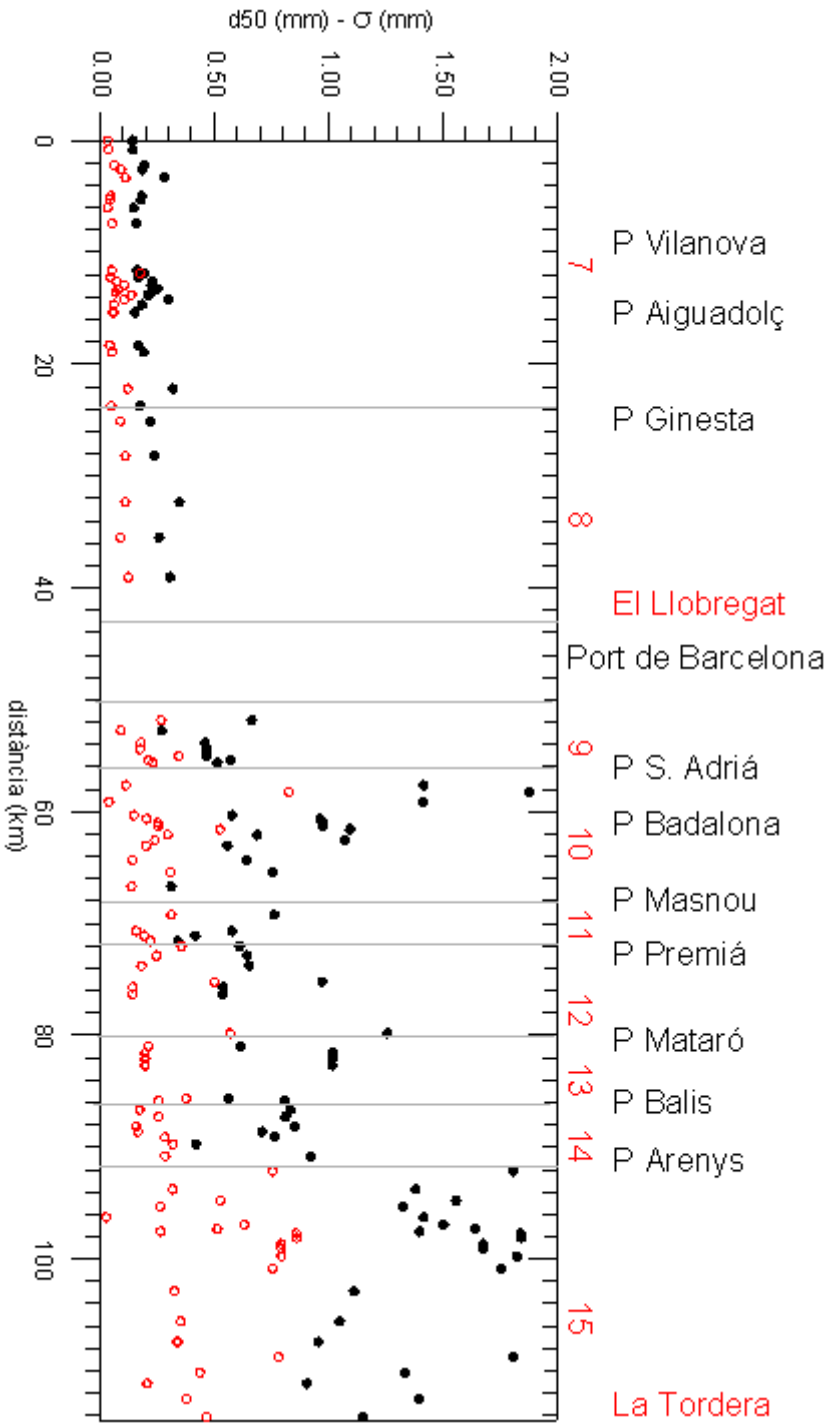



*Figura 2.1. Diàmetre mitjà i desviació estàndard de cada una de les platges al llarg de la província de Barcelona (dades preses el 2007).*

Com es pot veure a la figura 2.1, les variacions en la mida mitjana del gra al llarg de la costa van acompanyades, al seu torn, d'un canvi en la desviació estàndard de les mides, de

tal manera que a mesura que augmenta la mida de gra, augmenta la desviació estàndard, la qual cosa indica l'abundància més gran de les diferents poblacions de mides al voltant del valor mitjà, és a dir que el sediment és pitjor al nord del port de Barcelona en comparació amb el que hi ha al sud. Aquesta relació de la desviació estàndard amb el diàmetre mitjà es pot veure clarament a la figura 2.2.

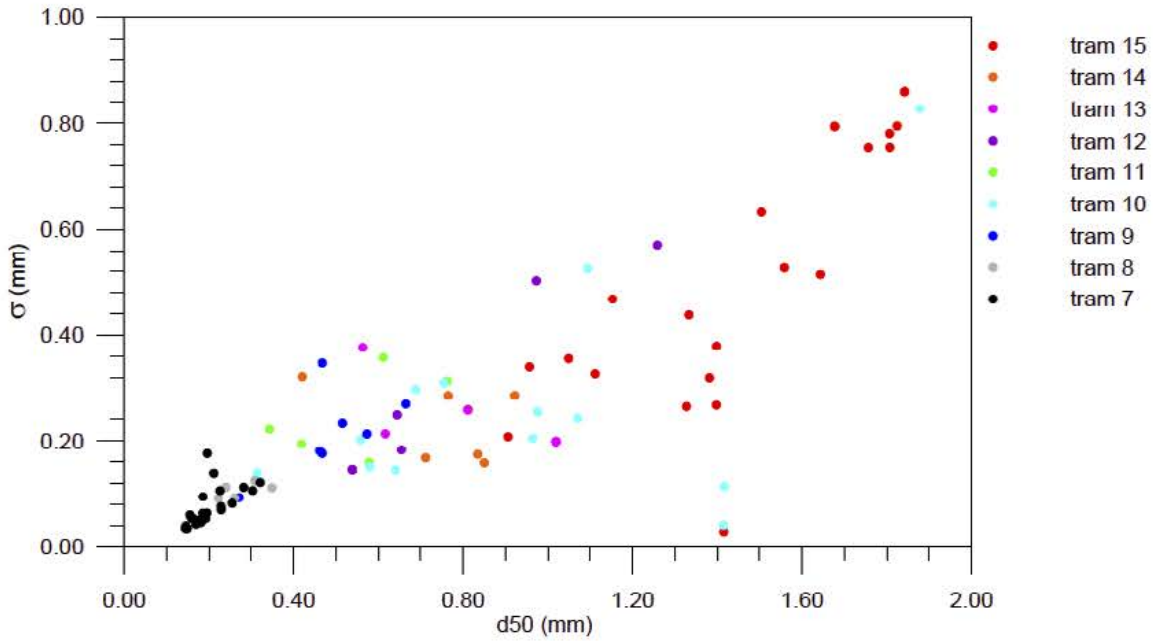



*Figura 2.2. Desviació estàndard enfront del diàmetre mitjà del sediment per a cada una de les platges de la província de Barcelona (dades preses el 2007). Els colors indiquen el tram costaner a què pertany cada dada.*

### 2.2.2. Perfil de platja

Aquestes variacions de la mida de gra també es veuen reflectides en els paràmetres característics del perfil de platja emergida, el pendent de l'estran i l'altura de la berma, els valors dels quals al llarg de la costa es presenten a les figures 2.3 i 2.4, respectivament, mentre que els valors mitjans per a cada un dels trams es poden veure en la taula 2.1. Els perfils de platja a partir dels quals s'han calculat aquests valors s'adjunten als annexos que hi ha al final d'aquest document.

Com es pot comprovar a les figures 2.3 i 2.4, ambdues variables, com calia esperar, segueixen un patró espacial molt similar al que s'observa en la mida de gra, ja que aquestes variables estan molt relacionades. Així, de manera general, com més gran sigui la mida del sediment que compon un perfil de platja, més gran serà el pendent i la berma que assoleix, és a dir, el perfil de platja serà més reflectant. Per a la zona d'estudi això es tradueix en el fet que tant per al pendent de l'estran com per a l'altura de la berma, també s'identifiquen tres grans zones, que coincideixen amb les que es defineixen per la mida del sediment:

- La zona més al nord (Tordera-port d'Arenys), on hi ha els perfils de platja amb una altura de berma més gran i amb un pendent de l'estran també més elevat. Els valors mitjans per a aquest tram són de 2,91 i 0,19, respectivament.
- La zona al sud del port de Barcelona, on trobem els perfils de platja més baixos i amb el pendent més petit de tota la costa de Barcelona. Els valors mitjans per a aquest tram són d'1,11 i 0,10, respectivament.
- Una zona central, que s'estén des del port d'Arenys fins a la ciutat de Barcelona, on els perfils de platja són alts i el pendent és elevat, però que se situen a la part mitjana del rang de valors que s'han trobat, amb valors mitjans de 2,03 per a l'altura de la berma i 0,18 per al pendent de l'estran.

La relació aparent entre aquestes variables i la mida de gra queda reflectida a les figures 2.5 i 2.6, a les quals es representen ambdues amb el diàmetre mitjà del sediment que compon el perfil de platja. En el cas del pendent de l'estran s'observa que, a mesura que augmenta la mida de gra, el pendent també augmenta i, a partir de mides superiors a 0,4 mm, presenta un valor mitjà de 0,18, sobre el que es recullen petites fluctuacions locals. Pel que fa a la relació de la berma amb el $d_{50}$, la berma creix a mesura que el sediment és més gruixut.

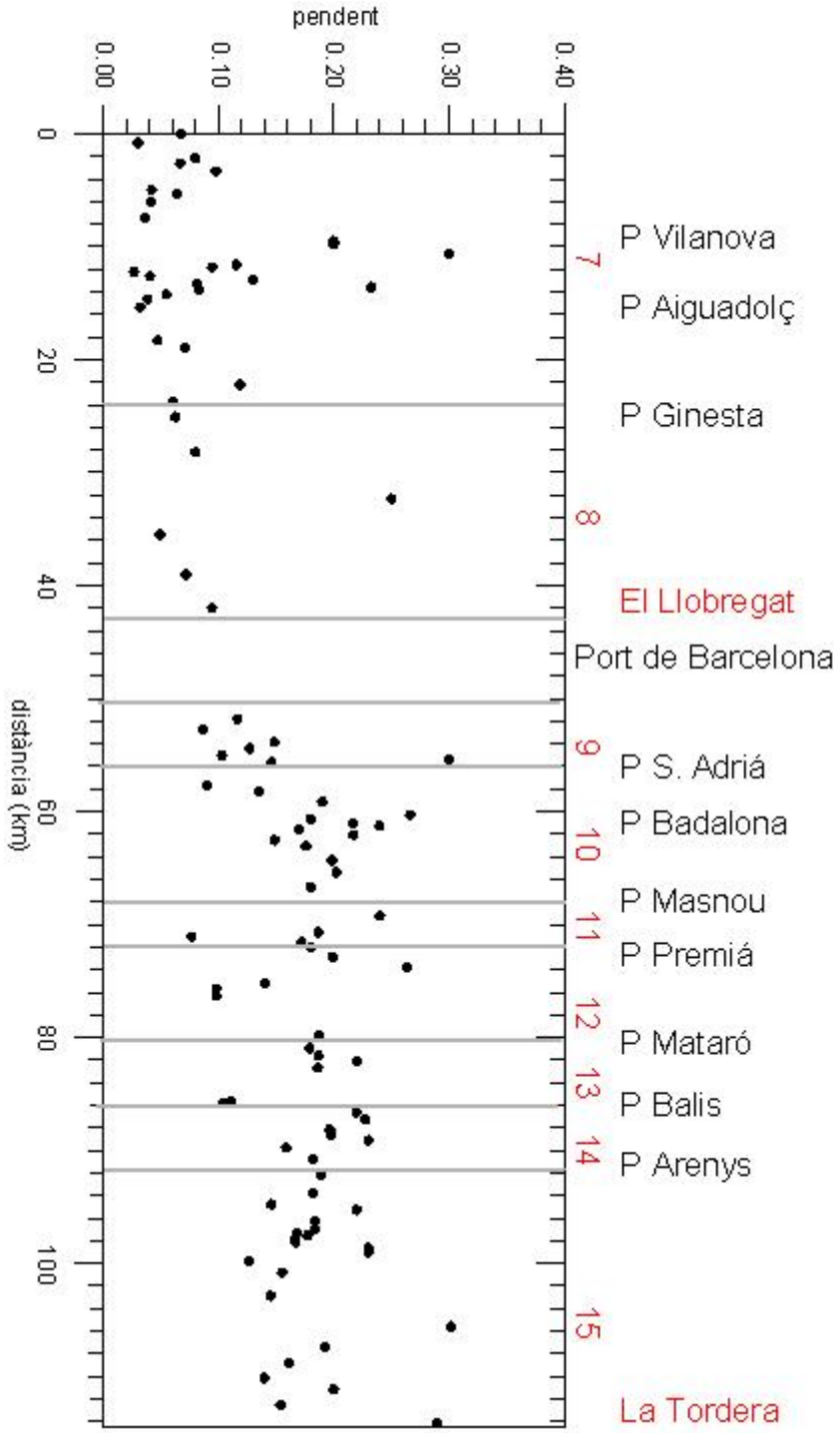



*Figura 2.3. Pendent de l'estran de cada una de les platges al llarg de la província de Barcelona (dades preses el 2007).*

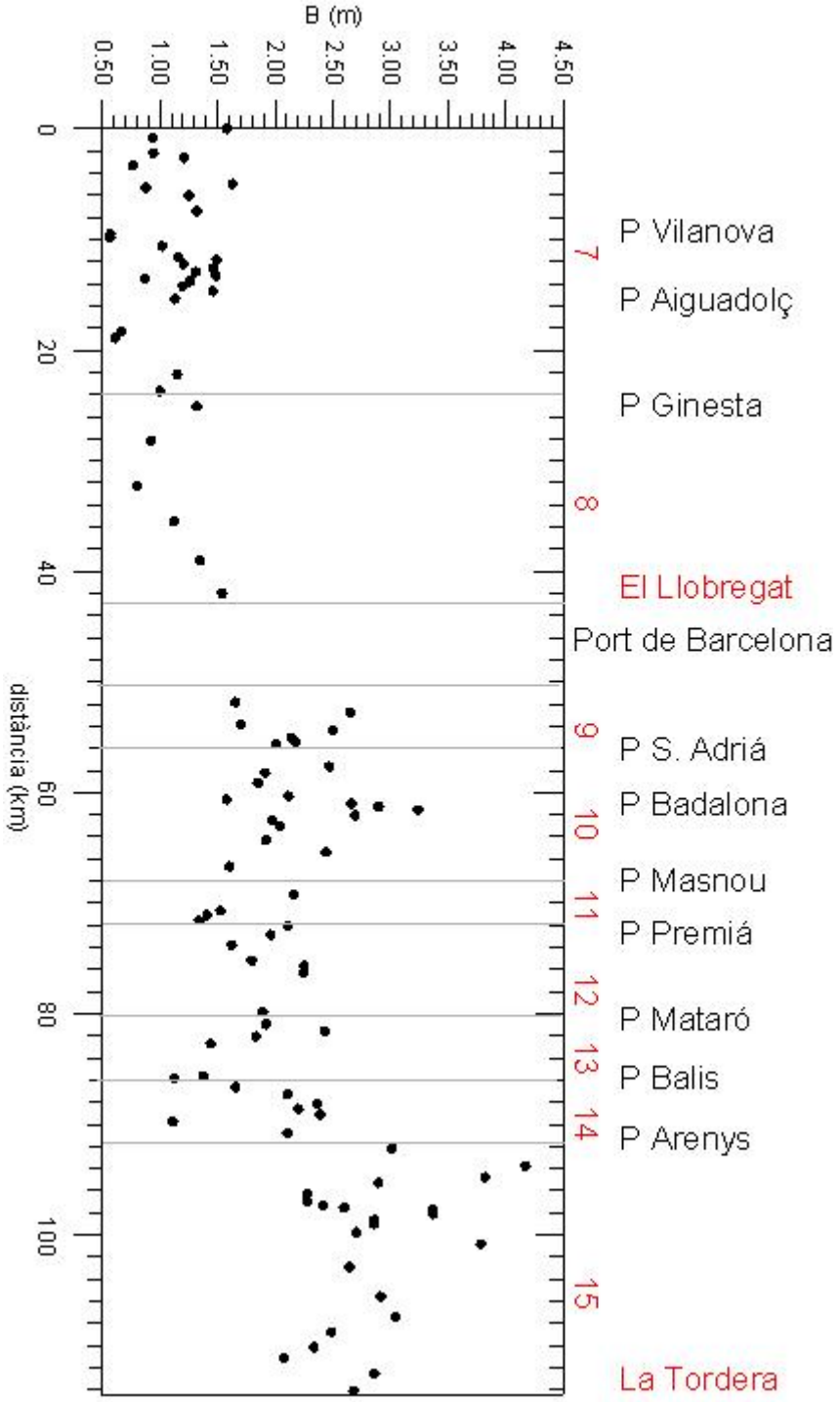



*Figura 2.4. Altura de la berma de cada una de l es platges al llarg de la província de Barcelona (dades preses el 2007).*

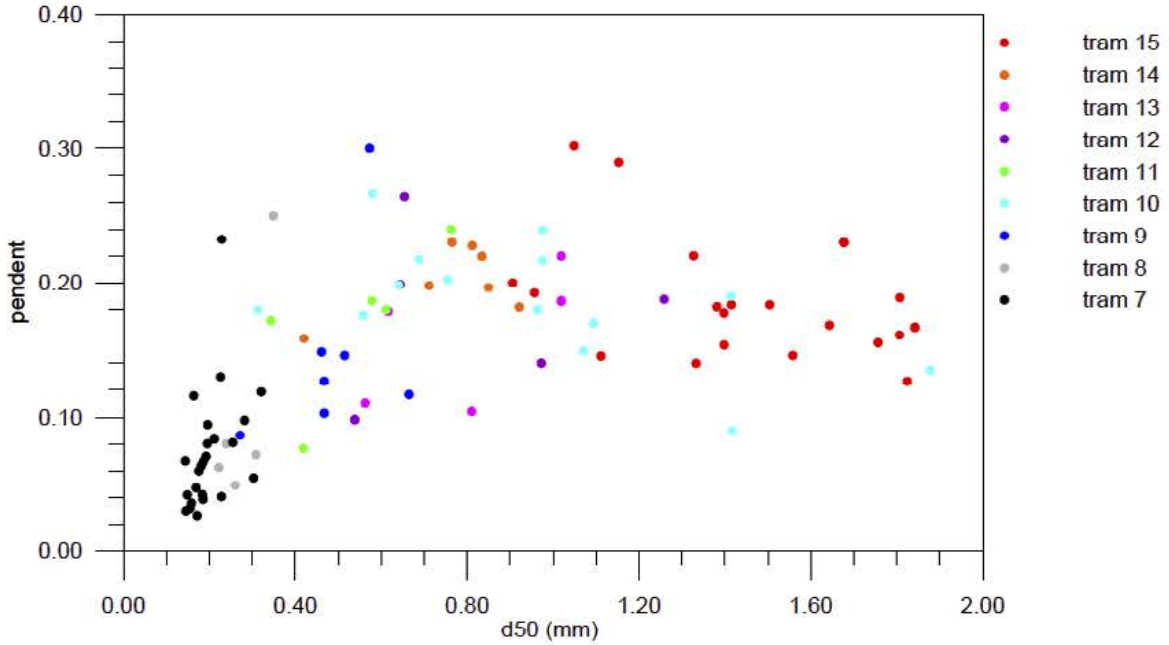



*Figura 2.5. Pendent de l'estran enfront del diàmetre mitjà del sediment per a cada una de les platges de la província de Barcelona (dades preses el 2007). Els colors indiquen el tram costaner a què pertany cada dada.*

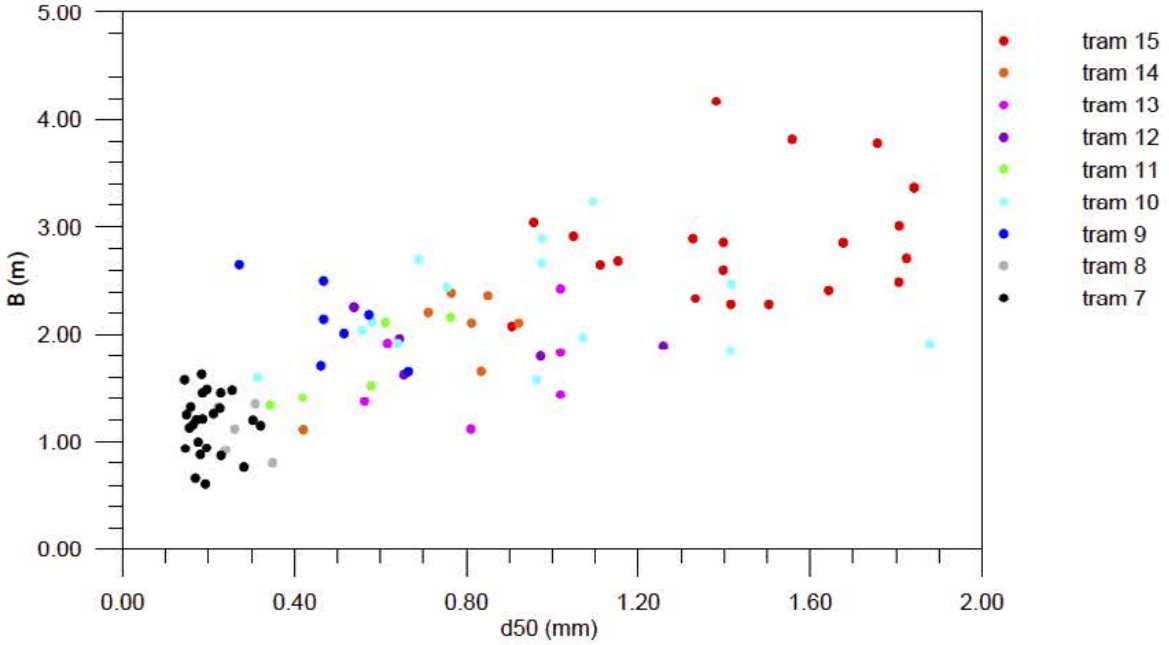



*Figura 2.6. Altura de la berma enfront del diàmetre mitjà del sediment per a cada una de les platges de la província de Barcelona (dades preses el 2007). Els colors indiquen el tram costaner a què pertany cada dada.*

### 2.2.3. Amplada de la platja

Les amplades mitjana i màxima de les platges al llarg de la costa de la província de Barcelona es poden veure en la figura 2.7, mentre que en la taula 2.2 es presenta l'estadística bàsica de les amplades de platja mesurades per a cada sector.

| Sector | Tram | μ (m) | σ (m) | Màx (m) | Mín (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | P. Blanes-P. Arenys | 46 | 20 | 82 | 17 |
| 14 | P. Arenys-P. Balís | 69 | 37 | 135 | 11 |
| 13 | P. Balís-P. Mataró | 47 | 37 | 105 | 6 |
| 12 | P. Mataró-P. Premià | 45 | 43 | 129 | 17 |
| 11 | P. Premià-P. Masnou | 30 | 18 | 52 | 10 |
| 10 | P. Masnou-P. Badalona | 38 | 15 | 70 | 15 |
| 9 | Ciutat de Barcelona | 40 | 9 | 54 | 30 |
| 8 | P. Barcelona-P. Ginesta | 125<br>95* | 77<br>24* | 276<br>116* | 61<br>61* |
| 7 | Garraf-Cubelles | 36 | 30 | 127 | 7 |
| | **TOTAL** | **47**<br>**45*** | **37**<br>**29*** | **276**<br>**135*** | **6**<br>**6*** |

*Taula 2.2. Estadística bàsica de les amplades mitjanes de les platges de cada tram costaner de la província de Barcelona (dades mesurades sobre la configuració de 2004). (*: s'hi exclou la platja de ca l'Arana.)(Nota: l'estadística ha e stat obtinguda sense tenir en compte la mida de cada platja.)*

Com es pot veure, no hi ha un patró espacial definit, sinó que els valors fluctuen sobre el valor mitjà al llarg de tota la costa. Els sectors amb les platges més amples són els del tram 8, de la costa del delta del Llobregat, on totes les platges tenen una amplada mitjana superior al valor mitjà de tota la costa de la província, i el tram 14, al Maresme, des del port d'Arenys fins a Port Balís. Al llarg de la costa del Maresme les amplades de platja són molt variables, hi destaca un patró espacial que es repeteix tram a tram: les platges al nord (llevant) de cada tram solen ser les més estretes, mentre que les que estan situades al sud (ponent) són les més amples. Aquest patró simplement reflecteix l'efecte barrera dels diferents ports que hi ha al llarg de la costa. Així, des del port de Mataró fins a la ciutat de Barcelona la major part de les platges tenen una amplada mitjana inferior al valor mitjà de la província, amb l'excepció de les platges que es recolzen a llevant de cada un dels ports.

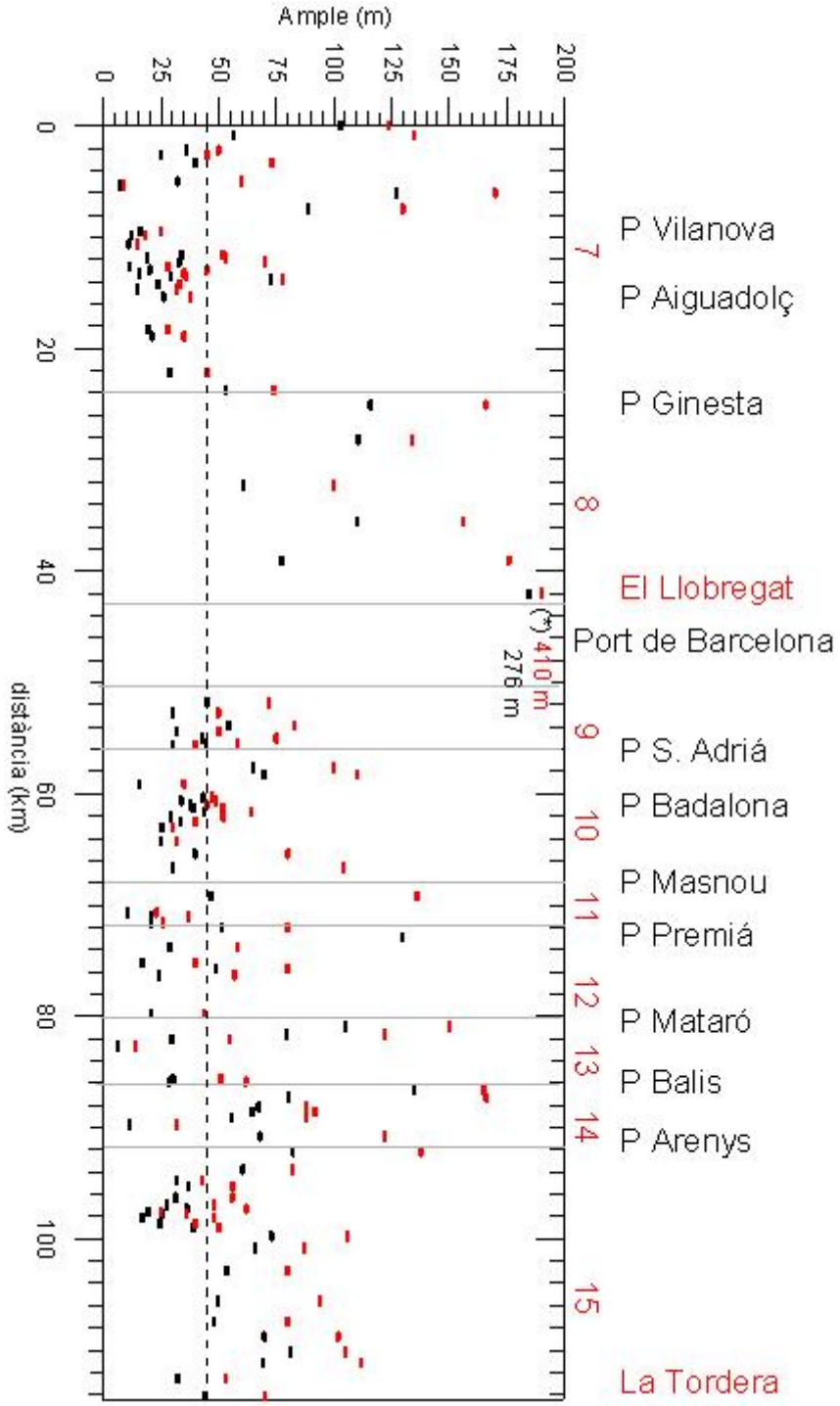



*Figura 2.7. Amplades mitjana i màxima de la platja al llarg de la província de Barcelona (mesurades sobre la configuració de 2004).*

## 2.3. Evolució de la línia de costa

La figura 2.8 mostra les taxes d'evolució de la línia de costa mitjana de cada platja al llarg de la costa de Barcelona, calculades per a les condicions evolutives actuals, en el període 1995-2004 (en els annexos que hi ha al final d'aquest volum es presenten els valors estimats per a cada platja amb un espaiat de 100 m). Aquest període correspon amb una situació en què la major part de les obres costaneres ja estaven construïdes (i ja s'havien fet les grans operacions d'alimentació de platges) i, per tant, l'evolució que s'obté representa bàsicament l'efecte de la dinàmica litoral juntament amb les obres ja existents. Addicionalment, al final d'aquest volum es pot veure l'evolució de la línia de costa per a tot el període de dades disponible (des de l'any 1957), tant mitjançant la superposició de totes les línies de riba com mitjançant corbes de l'evolució mitjana per cada platja.

A les taules 2.3 i 2.4 es presenten els valors representatius de les taxes evolutives de les platges agrupades per cada un dels trams de la província. En aquest cas, per a cada tram s'ha discriminat l'extensió de platja sotmesa a cada un d els processos evolutius (erosió, acreció i equilibri).

| Sector | Tram | L erosió (km) | L acreció (km) | L equil. (km) | L total (km) |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | P. Blanes-P. Arenys | 13,8 | 7,3 | 1,8 | 22,9 |
| 14 | P. Arenys-P. Balís | 4 | 0,5 | 0 | 4,5 |
| 13 | P. Balís-P. Mataró | 2,2 | 0,7 | 0 | 2,9 |
| 12 | P. Mataró-P. Premià | 3,6 | 1,2 | 0 | 4,8 |
| 11 | P. Premià-P. Masnou | 4,0 | 0,1 | 0,1 | 4,2 |
| 10 | P. Masnou-P. Badalona | 6,6 | 0,7 | 0 | 7,3 |
| 9 | Ciutat de Barcelona | 3,6 | 0,3 | 0 | 3,9 |
| 8 | P. Barcelona-P. Ginesta | 8,5 | 8,3 | 1,2 | 18,0 |
| 7 | Garraf-Cubelles | 5,9 | 3,2 | 0,6 | 9,7 |
| | **TOTAL** | **58,2** | **22,3** | **3,7** | **78,2** |

*Taula 2.3. Longituds de platja de la província de Barcelona sotmeses a un comportament evolutiu determinat durant el període 1995-2004 per a cada un dels trams.*

En general, la costa de la província de Barcelona es pot classificar com una costa erosiva, on un 74,4 % de l'extensió de les platges està en retrocés, amb una taxa d'erosió mitjana de 2,5 m/a, mentre que només el 28,5 % de les platges ha experimentat un avanç en el període esmentat, a una taxa mitjana de 2,3 m/a. El comportament evolutiu mitjà de tota la costa està representat, doncs, per una erosió mitjana aproximada d'1 m/a (vegeu les taules 2.3 i 2.4).

| Sector | Tram | T. erosió mitj. (m/a) | T. acreció mitj. (m/a) | T. evolució mitj. (m/a) |
|---|---|---|---|---|
| 15 | P. Blanes-P. Arenys | -1,94 | 1,48 | -0,78 |
| 14 | P. Arenys-P. Balís | -4,74 | 3,67 | -3,81 |
| 13 | P. Balís-P. Mataró | -2,67 | 2,01 | -1,55 |
| 12 | P. Mataró-P. Premià | -2,57 | 3,61 | -1,11 |
| 11 | P. Premià-P. Masnou | -4,30 | 1,56 | -4,13 |
| 10 | P. Masnou-P. Badalona | -3,26 | 6,80 | -2,33 |
| 9 | Ciutat de Barcelona | -2,32 | 1,80 | -1,93 |
| 8 | P. Barcelona-P. Ginesta | -1,34 | 2,52 | 0,54 |
| 7 | Garraf-Cubelles | -1,29 | 2,37 | 0,01 |
| | **TOTAL** | **-2,43** | **2,34** | **-0,98** |

*Taula 2.4. Valor mitjà de les diferents taxes evolutives de cada un dels trams de la província de Barcelona durant el període 1995-2004.*

De tots els trams costaners, les taxes d'erosió més elevades es concentren a les platges situades al llarg de la costa del Maresme, aigües avall del port d'Arenys, fins a la ciutat de Barcelona (figura 2.8). En aquests trams les platges que presenten les taxes d'erosió més elevades són generalment les que estan situades a ponent dels obstacles que defineixen límits de cada tram (ports esportius), com a resultat de l'efecte barrera que tenen en el transport longitudinal. Com a contrapartida, tot i que són trams erosius, destaca la presència de platges que experimenten un avanç significatiu de la línia de costa, que són les que es recolzen a llevant de cada port esportiu i que se situen en els extrems sud de cada tram.

Els trams situats al sud del port de Barcelona són els que tenen les platges amb taxes d'erosió menors. Aquest comportament, a més de reflectir la variació en la intensitat de la

dinàmica litoral atès el canvi en l'orientació de la costa, també reflecteix una variació en la morfologia costanera, sobretot en el tram més al sud, on abunden platges més curtes i encaixades entre obstacles laterals que en limiten la dinàmica.

## 2.4. Canvis de volum de sediment

Si s'utilitzen aquestes taxes d'evolució de la línia de riba per estimar els canvis de volum de sediment que impliquen, es pot estimar el balanç sedimentari a mitjà termini de la costa de la província de Barcelona. Per fer-ho s'assumeix que els canvis en el perfil es verifiquen sobre una columna activa determinada, a la part emergida, per l'altura de la berma i, a la part submergida, per la profunditat crítica, i que el perfil varia desplaçant-se paral·lelament a si mateix (avanç o retrocés) sense que en variï la forma. Amb aquestes hipòtesis s'obtenen les taxes de canvi de volum que es presenten a la taula 2.5 per a cada un dels trams costaners en què s'ha dividit la província de Barcelona.

| **Sector** | **Tram** | **$\Delta V$ net $10^3$ ($m^3$/a)** | **$\Delta V$ erosió $10^3$ ($m^3$/a)** | **$\Delta V$ acreció $10^3$ ($m^3$/a)** |
|---|---|---|---|---|
| 15 | P. Blanes-P. Arenys | -173 | -263 | 107 |
| 14 | P. Arenys-P. Balís | -151 | -167 | 16 |
| 13 | P. Balís-P. Mataró | -39 | -51 | 14 |
| 12 | P. Mataró-P. Premià | -48 | -83 | 40 |
| 11 | P. Premià-P. Masnou | -151 | -151 | 1 |
| 10 | P. Masnou-P. Badalona | -145 | -186 | 41 |
| 9 | Ciutat de Barcelona | -66 | -72 | 5 |
| 8 | P. Barcelona-P. Ginesta | 79<br>-23 (*) | -88 | 165<br>62 (*) |
| 7 | Garraf-Cubelles | -1 | -59 | 57 |
| | **TOTAL** | **-694**<br>**-797 (*)** | **-1.118** | **447**<br>**343 (*)** |

*Taula 2.5. Increments de volum anuals obtinguts a partir de les taxes d'evolució de la línia de riba per a cada un dels trams de la província de Barcelona durant el període 1995-2004 (la diferència entre la suma dels volums d'erosió i acumulació i l'increment de volum net és a causa de la contribució dels trams en equilibri, que s'ha considerat que eren els que tenen un $\Delta X = \pm 0,2$ m) (*: valors que no tenen en compte la platja de ca l'Arana).*

Els resultats es presenten separadament per a les parts de la costa sotmeses a processos d'erosió i acumulació i, globalment, per al comportament net del tram.

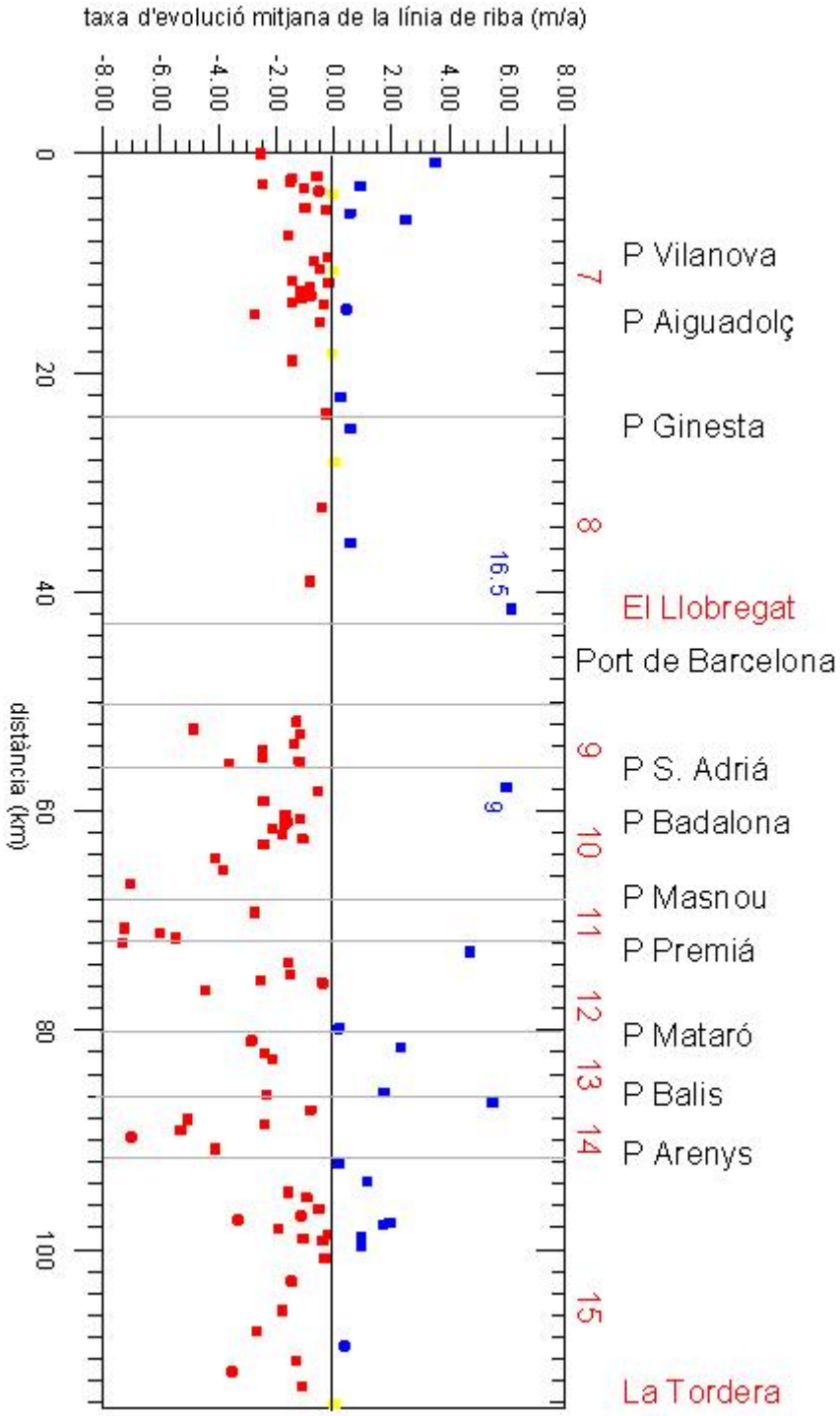



*Figura 2.8. Taxa d'evolució mitjana de la línia de riba per a cadascuna de les platges analitzades a la província de Barcelona durant el període 1995-2004.*

A partir d'aquestes estimacions, es pot dir que la costa de la província de Barcelona perd aproximadament una quantitat total de sediment d'uns 700.000 $m^3$/a, dels quals gairebé tots es perden al llarg de la costa que va des de la ciutat de Barcelona (a llevant del port de Barcelona) fins a la Tordera (taula 2.5). Cal tenir en compte que el tram tradicionalment erosiu que hi havia just al sud de l'antiga desembocadura del Llobregat ha desaparegut en aquest anàlisi a causa de l'ocupació de la façana costanera que ha esdevingut amb l'ampliació cap al sud del port de Barcelona, que representa uns 2,5 km de costa, i, addicionalment, a causa de l'aportació feta per les obres esmentades a la platja de ca l'Arana, que ha creat una platja amb una amplada mitjana de 275 m. Si s'exclou dels càlculs aquesta platja, la pèrdua de sediment és d'uns 800.000 $m^3$/a.

Aquesta quantitat neta fa que es desequilibri el balanç entre les pèrdues de volum i els guanys i, en certa mesura, emmascara la magnitud dels processos d'erosió. Si avaluem els canvis de volum que només estan involucrats en els trams costaners que estan subjectes a l'erosió, la costa de Barcelona queda representada per una taxa de pèrdua de volum de sediment anual d'uns 1.100.000 $m^3$/a. Per contra, les zones sotmeses a l'avanç de la línia de riba acumulen anualment per a la totalitat dels trams uns 340.000 $m^3$/a (uns 450 si hi incloem la platja de ca l'Arana).

Aquest desequilibri estimat del balanç entre guanys i pèrdues indica que, si bé tradicionalment s'ha considerat que el transport longitudinal de sediment és el principal responsable dels canvis costaners al llarg del litoral de la província de Barcelona, hi ha una pèrdua addicional que actua a manera d'erosió de base que està associada a altres processos dinàmics, com pot ser, per exemple, el transport transversal de sediment durant les tempestes.

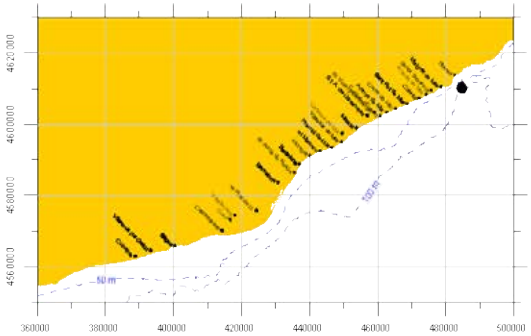
## 2.5. Clima d'onatge

Aquests canvis observats en la línia de riba són producte de la dinàmica litoral que actua al llarg de tota la costa, que està controlada gairebé totalment per l'acció de l'onatge. Aquest

onatge ha estat caracteritzat a partir de les dades registrades per les boies de la XIOM, localitzades davant el delta de la Tordera al nord o davant el delta del Llobregat al sud, i que delimiten el ventall de condicions d'onatge que poden arribar als diferents trams.

Aquestes dades han estat analitzades per obtenir els climes d'onatge mitjà i extremal associats a cada boia, que es presenten a les figures 2.9 a 2.14, mentre que els annexos que hi ha al final d'aquest volum inclouen les taules de contingència H-T per direccions per a cada una de les localitzacions.

BLANES

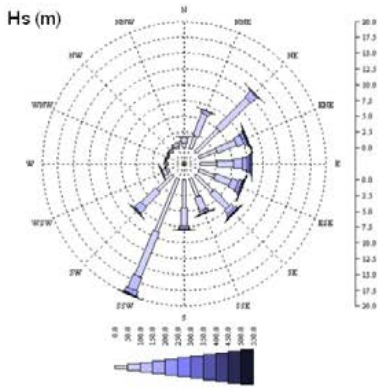


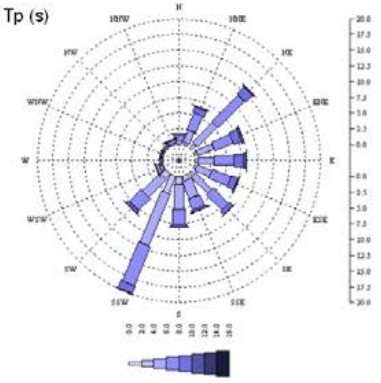

Estadística bàsica total

Periode: 12-05-1984 al 31-12-2007
número de dades: 31812

| | Hs(m) | Tp (s) |
|---|---|---|
| Mitjana | 0.69 | 6.2 |
| Mediana | 0.57 | 6.1 |
| Moda | 0.48 | 5.8 |
| Desviació típica | 0.46 | 1.7 |
| Variança | 0.21 | 2.9 |
| Curtosi | 8.22 | 0.3 |
| Coeficient d'asimetria | 2.25 | 0.4 |
| Percentil 75% | 0.84 | 7.1 |
| Màxim | 5.28 | 14.6 |

Roses d'onatge

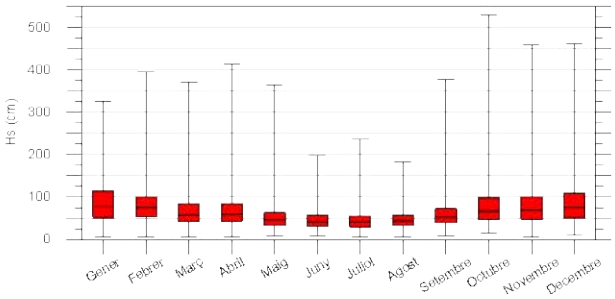



Estadística bàsica mensual

Hs (m)

| | Mitjana | Mediana | Moda | Desviació típica | Màxim | percentil 75% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gener | 0.89 | 3.26 | 0.50 | 0.79 | 0.62 | 1.14 |
| Febrer | 0.86 | 3.95 | 0.50 | 0.75 | 0.58 | 1.02 |
| Març | 0.71 | 3.33 | 0.46 | 0.58 | 0.52 | 0.86 |
| Abril | 0.71 | 4.13 | 0.44 | 0.61 | 0.52 | 0.85 |
| Maig | 0.55 | 3.64 | 0.35 | 0.47 | 0.46 | 0.64 |
| Juny | 0.48 | 1.98 | 0.25 | 0.42 | 0.33 | 0.59 |
| Juliol | 0.46 | 2.38 | 0.23 | 0.41 | 0.36 | 0.56 |
| Agost | 0.49 | 1.83 | 0.25 | 0.44 | 0.34 | 0.59 |
| Setembre | 0.62 | 3.78 | 0.36 | 0.53 | 0.48 | 0.73 |
| Octubre | 0.81 | 5.28 | 0.56 | 0.66 | 0.52 | 0.99 |
| Novembre | 0.83 | 4.59 | 0.53 | 0.70 | 0.48 | 1.02 |
| Decembre | 0.91 | 4.62 | 0.56 | 0.76 | 0.70 | 1.11 |




Tp (s)

| | Mitjana | Mediana | Moda | Desviació típica | Màxim | percentil 75% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gener | 6.9 | 12.8 | 1.8 | 6.8 | 7.5 | 8.0 |
| Febrer | 6.7 | 13.3 | 1.7 | 6.7 | 7.1 | 7.6 |
| Març | 6.3 | 12.3 | 1.8 | 6.2 | 7.1 | 7.5 |
| Abril | 6.3 | 13.0 | 1.7 | 6.1 | 5.3 | 7.5 |
| Maig | 5.8 | 12.0 | 1.5 | 5.7 | 5.8 | 6.6 |
| Juny | 5.5 | 11.6 | 1.4 | 5.5 | 5.3 | 6.4 |
| Juliol | 5.2 | 11.6 | 1.5 | 5.2 | 5.3 | 6.2 |
| Agost | 5.3 | 11.6 | 1.4 | 5.3 | 5.8 | 6.2 |
| Setembre | 5.8 | 11.1 | 1.5 | 5.8 | 5.3 | 6.7 |
| Octubre | 6.5 | 12.5 | 1.6 | 6.4 | 5.8 | 7.5 |
| Novembre | 6.7 | 13.9 | 1.7 | 6.7 | 7.1 | 7.8 |
| Decembre | 6.9 | 14.6 | 1.8 | 6.7 | 7.1 | 8.0 |

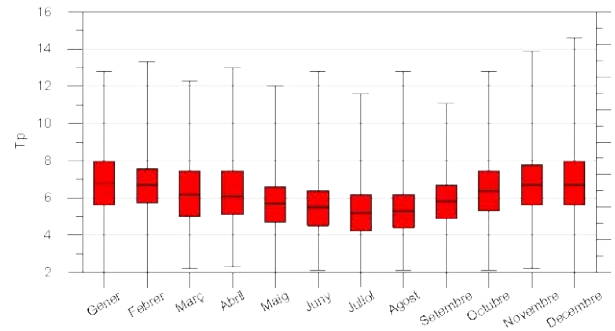



*Figura 2.9. Clima mitjà d'onatge segons les dades de la boia de la Tordera (estadística bàsica).*

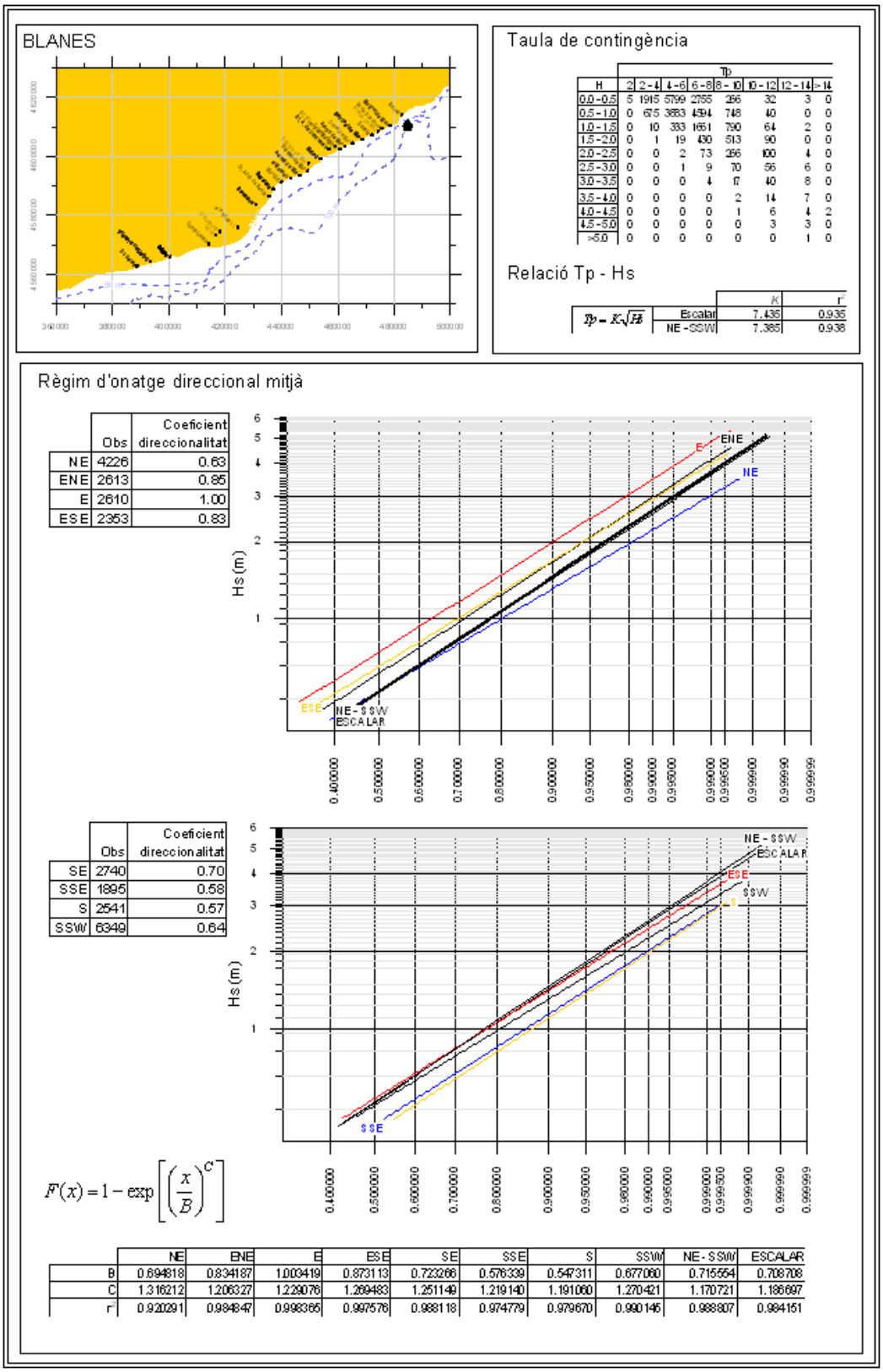
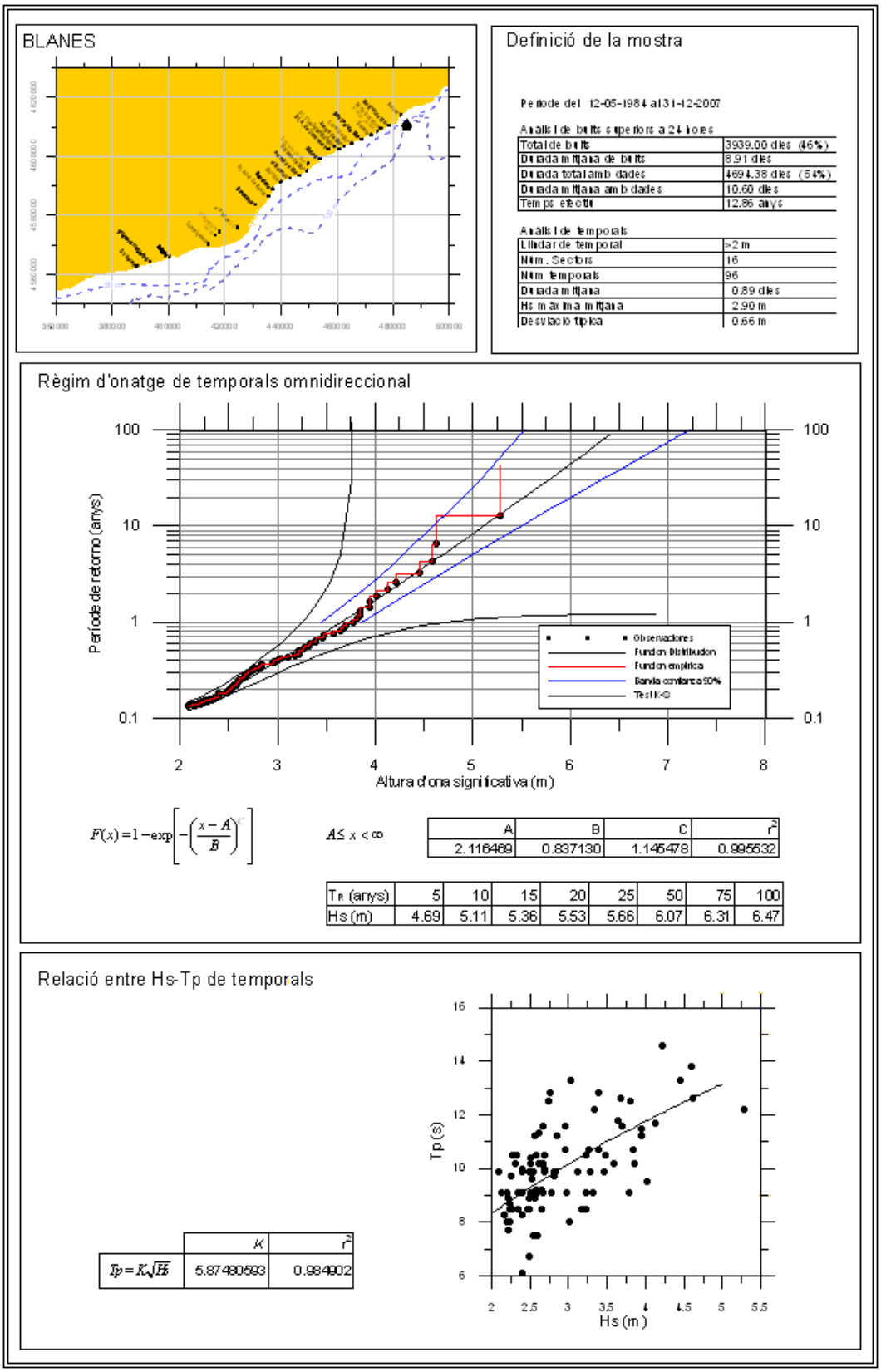



*Figura 2.10. Clima mitjà d'onatge segons les dades de la boia de la Tordera (distribucions direccionals).*




Periode del 12-05-1984 al 31-12-2007

Analisi de buits superiors a 24 hores

| | |
|---|---|
| Total de buits | 3939.00 dies (46%) |
| Durada mitjana de buits | 8.91 dies |
| Durada total amb dades | 4694.38 dies (54%) |
| Durada mitjana amb dades | 10.60 dies |
| Temps efectiu | 12.86 anys |

Analisi de temporals

| | |
|---|---|
| Llindar de temporal | >2 m |
| Num. Sectors | 16 |
| Num temporals | 96 |
| Durada mitjana | 0.89 dies |
| Hs màxima mitjana | 2.90 m |
| Desviació típica | 0.66 m |

$$F(x) = 1 - \exp\left[-\left(\frac{x-A}{B}\right)^{C}\right] \qquad A \le x < \infty$$

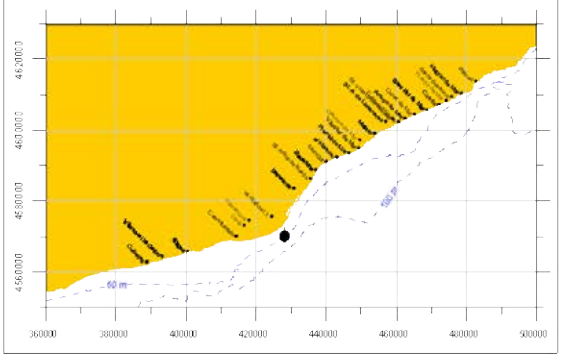
| A | B | C | $r^2$ |
|---|---|---|---|
| 2.116469 | 0.837130 | 1.145478 | 0.995532 |

| $T_R$ (anys) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hs (m) | 4.69 | 5.11 | 5.36 | 5.53 | 5.66 | 6.07 | 6.31 | 6.47 |

| | K | $r^2$ |
|---|---|---|
| $Tp = K\sqrt{Hs}$ | 5.87480593 | 0.984902 |

*Figura 2.11. Clima extremal d'onatge segons les dades de la boia de la Tordera.*

LLOBREGAT

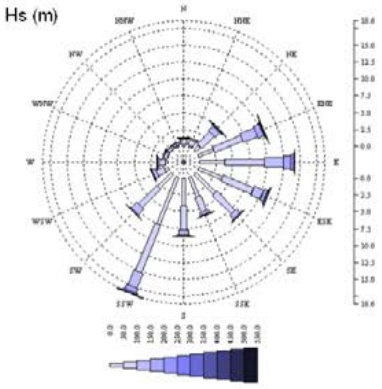


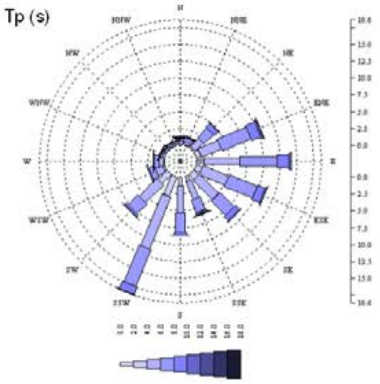

Estadística bàsica total

Periode: 12-05-1984 al 20-12-2007
número de dades: 36261

| | Hs(m) | Tp (s) |
|---|---|---|
| Mitjana | 0.74 | 6.0 |
| Mediana | 0.64 | 5.9 |
| Moda | 0.44 | 7.1 |
| Desviació típica | 0.45 | 1.7 |
| Variança | 0.20 | 2.8 |
| Curtosi | 4.85 | 0.3 |
| Coeficient d'asimetria | 1.72 | 0.5 |
| Percentil 75% | 0.93 | 7.1 |
| Màxim | 5.06 | 13.9 |

Roses d'onatge

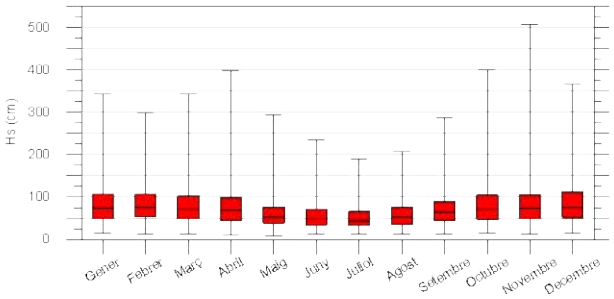



Estadística bàsica mensual

Hs (m)

| | Mitjana | Mediana | Moda | Desviació típica | Màxim | percentil 75% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gener | 0.84 | 0.74 | 0.46 | 0.49 | 3.43 | 1.08 |
| Febrer | 0.87 | 0.76 | 0.78 | 0.47 | 2.99 | 1.07 |
| Març | 0.82 | 0.71 | 0.46 | 0.48 | 3.43 | 1.03 |
| Abril | 0.79 | 0.69 | 0.45 | 0.46 | 3.98 | 0.99 |
| Maig | 0.61 | 0.54 | 0.44 | 0.32 | 2.93 | 0.77 |
| Juny | 0.57 | 0.49 | 0.34 | 0.31 | 2.35 | 0.72 |
| Juliol | 0.52 | 0.45 | 0.32 | 0.27 | 1.90 | 0.66 |
| Agost | 0.59 | 0.54 | 0.54 | 0.30 | 2.07 | 0.76 |
| Setembre | 0.72 | 0.64 | 0.60 | 0.38 | 2.88 | 0.89 |
| Octubre | 0.82 | 0.71 | 0.40 | 0.51 | 4.00 | 1.05 |
| Novembre | 0.84 | 0.73 | 0.49 | 0.50 | 5.06 | 1.05 |
| Desembre | 0.90 | 0.77 | 0.64 | 0.52 | 3.66 | 1.13 |




Tp (s)

| | Mitjana | Mediana | Moda | Desviació típica | Màxim | percentil 75% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gener | 6.6 | 6.6 | 7.1 | 1.8 | 12.5 | 7.8 |
| Febrer | 6.5 | 6.4 | 7.1 | 1.8 | 12.8 | 7.6 |
| Març | 6.2 | 6.1 | 7.1 | 1.8 | 18.0 | 7.1 |
| Abril | 6.2 | 6.0 | 7.1 | 1.7 | 12.5 | 7.1 |
| Maig | 5.6 | 5.6 | 5.3 | 1.5 | 12.5 | 6.6 |
| Juny | 5.4 | 5.3 | 5.3 | 1.4 | 11.8 | 6.3 |
| Juliol | 5.1 | 5.1 | 5.3 | 1.4 | 11.8 | 6.1 |
| Agost | 5.2 | 5.2 | 5.3 | 1.2 | 11.1 | 6.1 |
| Setembre | 5.8 | 5.8 | 6.7 | 1.5 | 12.5 | 6.7 |
| Octubre | 6.2 | 6.1 | 6.7 | 1.6 | 13.0 | 7.1 |
| Novembre | 6.5 | 6.5 | 7.1 | 1.6 | 13.9 | 7.6 |
| Desembre | 6.8 | 6.7 | 7.1 | 1.7 | 13.3 | 7.9 |

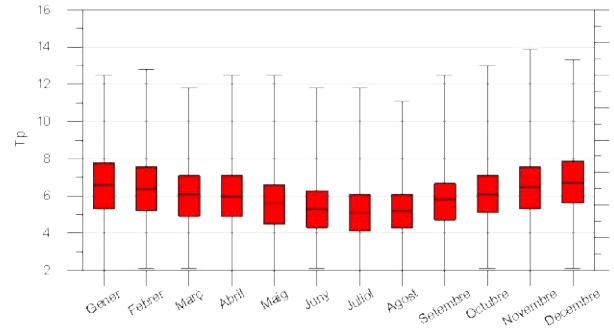



*Figura 2.12. Clima mitjà d'onatge segons les dades de la boia del Llobregat (estadística bàsica).*

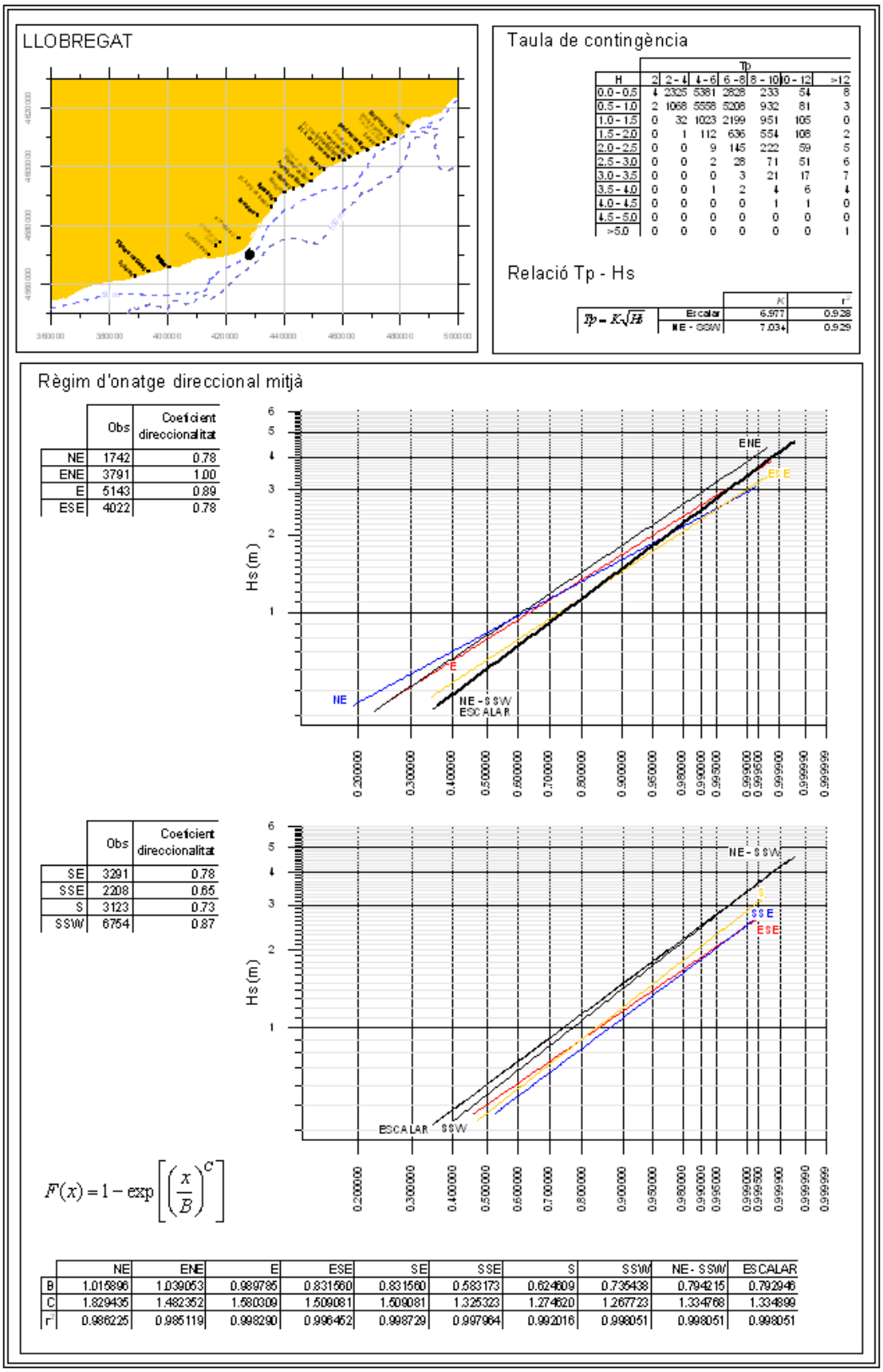
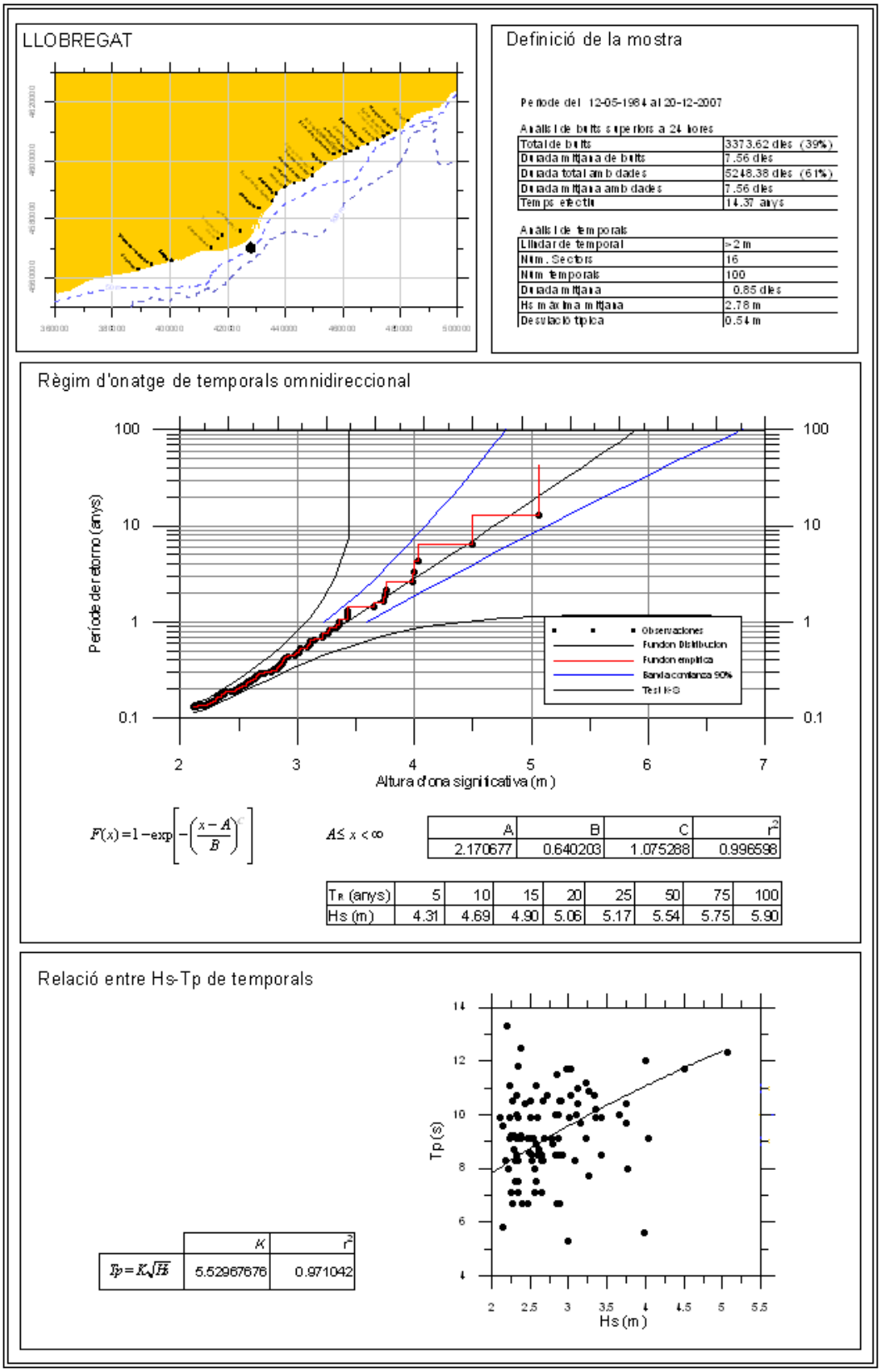



*Figura 2.13. Clima mitjà d'onatge segons les dades de la boia del Llobregat (distribucions direccionals).*




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $T_R$ (anys) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 50 | 75 | 100 |
| Hs (m) | 4.31 | 4.69 | 4.90 | 5.06 | 5.17 | 5.54 | 5.75 | 5.90 |

*Figura 2.14. Clima extremal d'onatge segons les dades de la boia del Llobregat.*

## 2.6. Taxes de transport longitudinal

A partir de les dades d'onatge i les característiques locals de les platges al llarg de la costa de Barcelona (orientació de la línia de riba, granulometria i pendent de la platja), es van estimar les taxes de transport longitudinal de sediment potencial. Aquestes taxes es van calcular utilitzant el model del CERC amb el coeficient de calibratge ajustat a les mides de gra característiques de cada tram de costa (vegeu el volum I d'aquest estudi, CIIRC, 2007) i el model de Kamphuis.

A els annexos que hi ha al final d'aquest volum es poden veure les taxes de transport net, brut i en una direcció determinada per a cada platja, mentre que a les figures 2.15 a 2.17 es presenten les taxes de transport net potencial segons el model de Kamphuis al llarg de tota la costa, i a les figures 2.18 a 2.20, les calculades segons l'expressió del model CERC.

Com es comprova a les distribucions obtingudes segons ambdós models, encara que els gradients de les taxes de transport mantenen essencialment els signes (creixen i decreixen a les mateixes zones), la magnitud de les taxes i, conseqüentment, la dels gradients varien segons el model utilitzat. Així, a les zones amb el sediment més gruixut (tram 15) les taxes calculades mitjançant el model de Kamphuis són més grans que les del model CERC, mentre que a la resta dels trams, on la mida del sediment disminueix, la magnitud de les taxes estimades segons el model CERC augmenten significativament de valor.

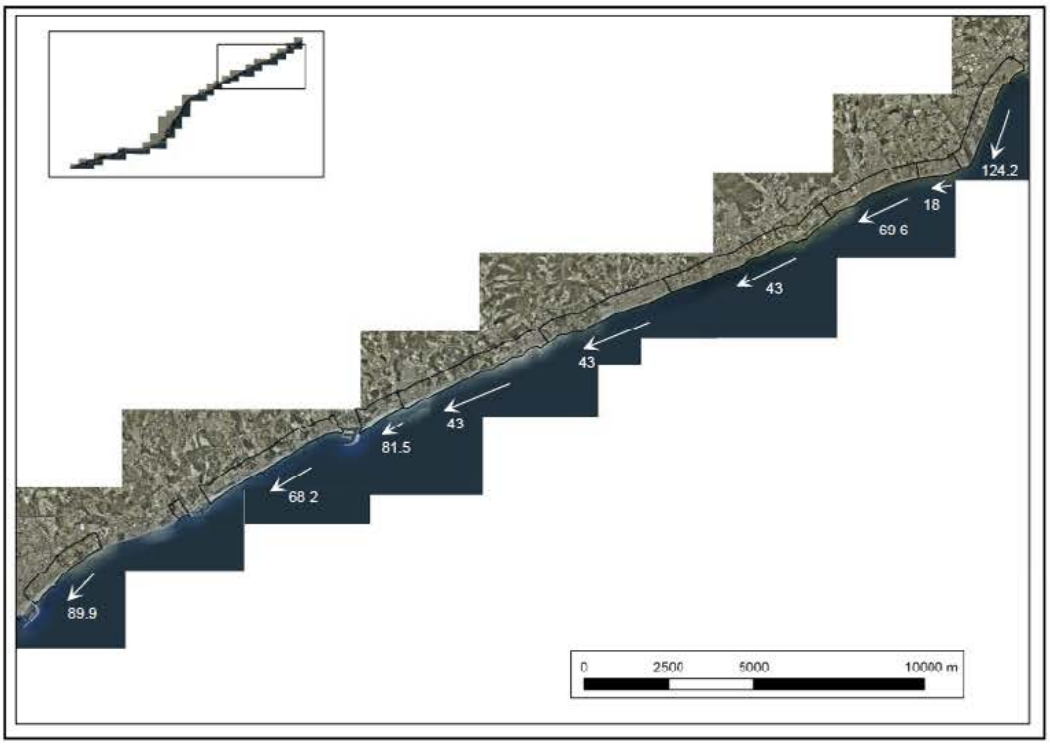



*Figura 2.15. Taxes de transport longitudinal net (en milers de $m^3$/any) estimades amb el model de Kamphuis per a l'extrem nord de la costa de la província de Barcelona.*

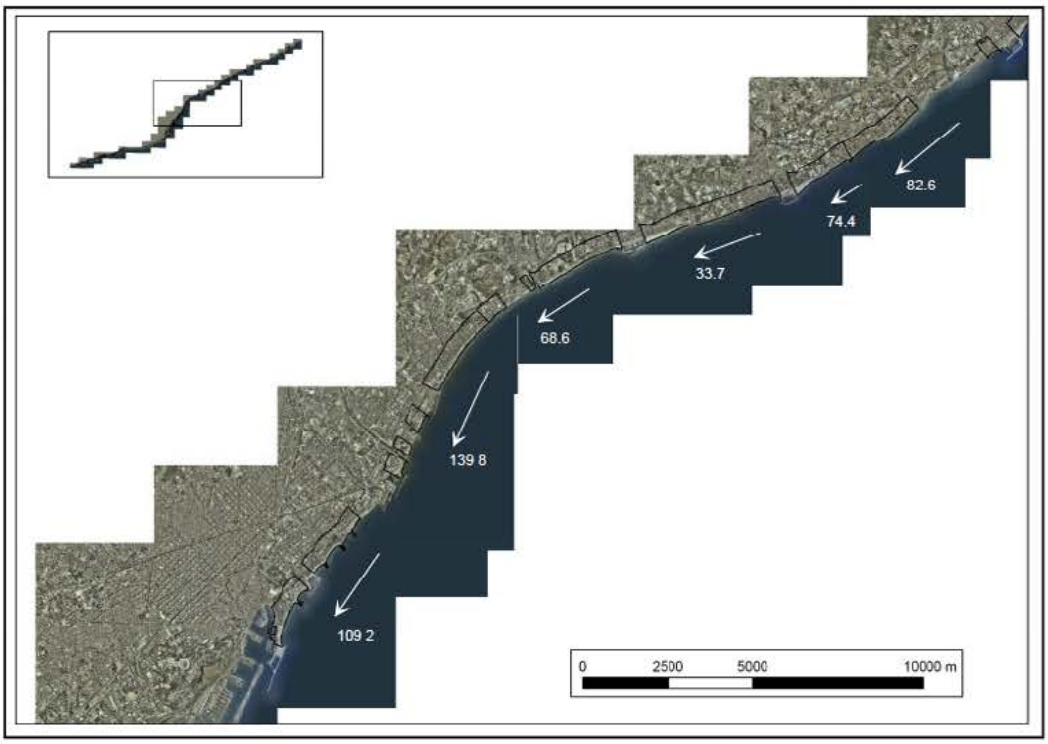



*Figura 2.16. Taxes de transport longitudinal net (en milers de $m^3$/any) estimades amb el model de Kamphuis per a la part central de la costa de la província de Barcelona.*

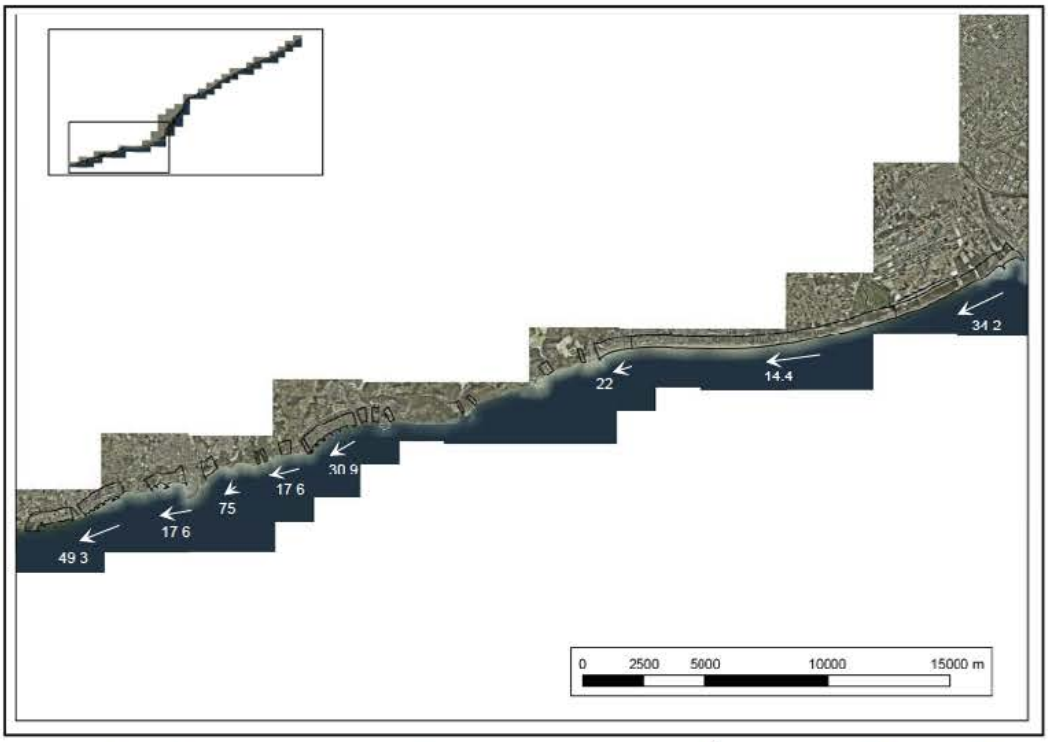



*Figura 2.17. Taxes de transport longitudinal net (en milers de $m^3$/any) estimades amb el model de Kamphuis per a l'extrem sud de la costa de la província de Barcelona.*

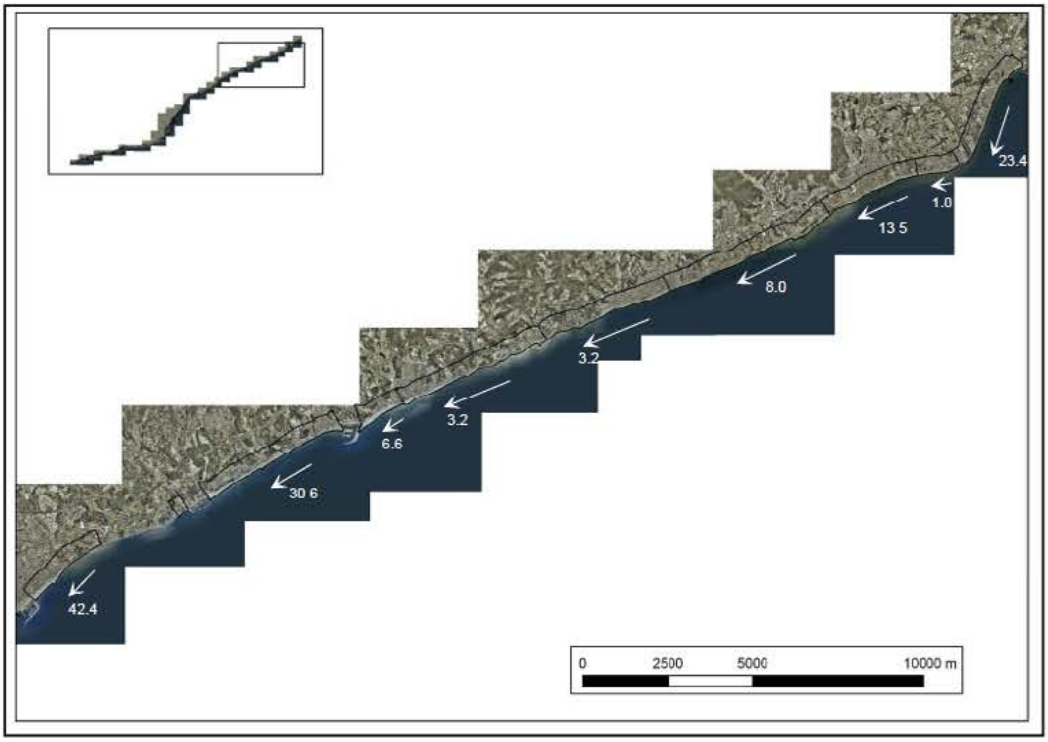



*Figura 2.18. Taxes de transport longitudinal net (en milers de $m^3$/any) estimades amb el model del CERC per a l'extrem nord de la costa de la província de Barcelona.*

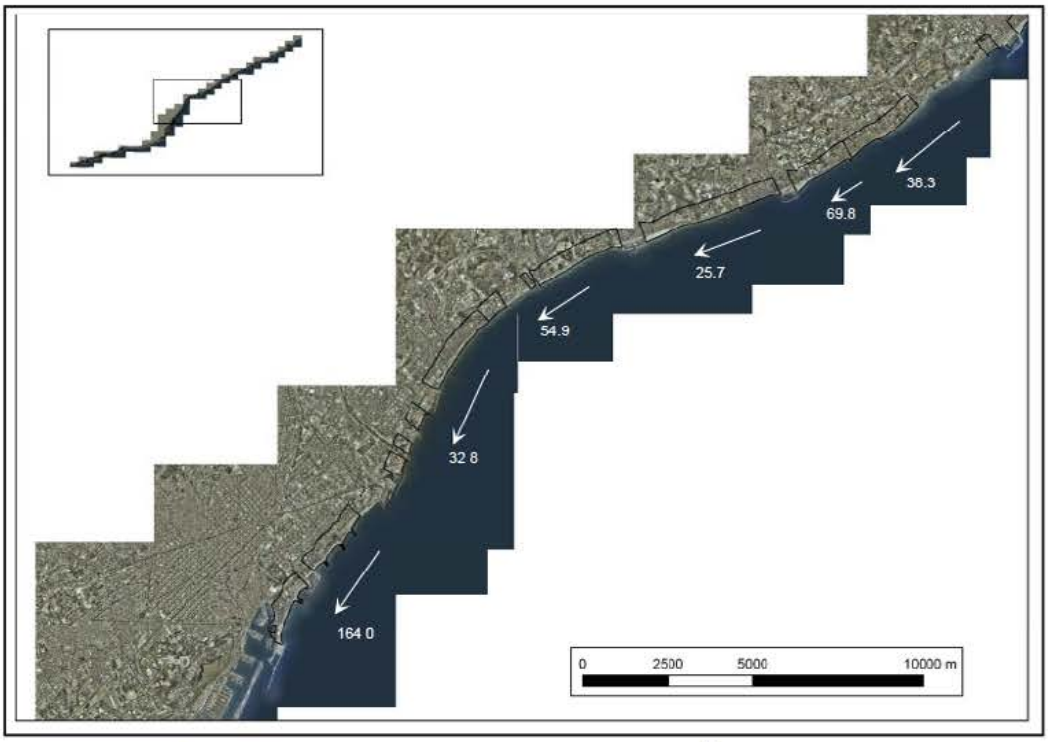



*Figura 2.19. Taxes de transport longitudinal net (en milers de $m^3$/any) estimades amb el model del CERC per a la part central de la costa de la província de Barcelona.*

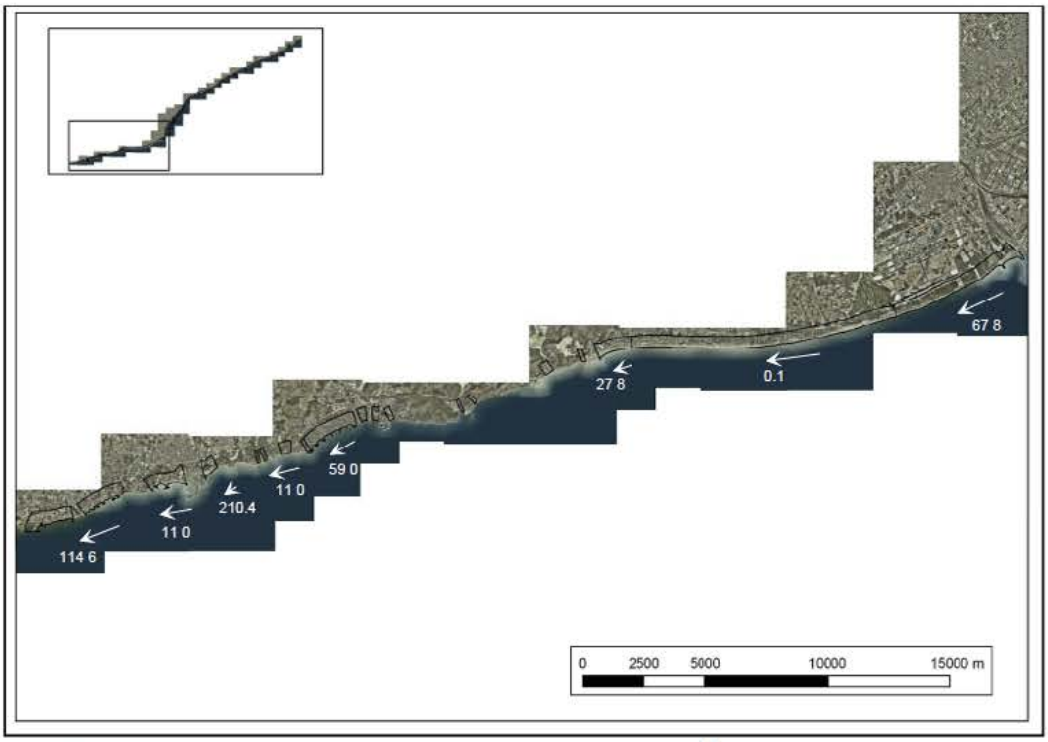



*Figura 2.20. Taxes de transport longitudinal net (en milers de $m^3$/any) estimades amb el model del CERC per a l'extrem sud de la costa de la província de Barcelona.*

# Capítol 3
# Usos, recursos i conflictes

## 3.1. Introducció

En aquest apartat es presenta l'anàlisi de les dades agregades d'alguns aspectes mediambientals i que s'han emprat per a cada un dels trams. Una part de la informació, que s'ha obtingut mitjançant enquestes als usuaris, no s'ha pogut assignar específicament a les platges i s'ha recollit en les fitxes municipals de gestió de platges. Els gràfics dels conflictes de les platges, que s'han fet per a cada un dels trams i que s'han recollit a l'annex, no inclouen aquesta informació. D'altra banda, els conflictes específics en algunes de les platges que han estat detectats en les respostes de les enquestes, que s'han considerat als gràfics de conflictes, no s'han inclòs a les fitxes de cada platja. A les fitxes de les platges, només s'hi han inclòs els conflictes que s'han pogut registrar durant les campanyes.

## 3.2. Anàlisi per trams

### 3.2.1. Tram 7

Les platges d'aquest tram estan majoritàriament ubicades en nuclis urbans. Només un 15,4 % tenen espai natural a l'entorn, tot i que un percentatge elevat presenta una zona dunar més o menys desenvolupada (80,8 %). Hi ha dues platges (platja de la Mota de Sant Pere i platja del Far) que tenen búnquers.

Aproximadament la meitat de les platges tenen col·lectors d'abocament d'aigües pluvials (53,8 %). El 23 % de les platges tenen un port en algun dels extrems, que

representen una barrera per al pas dels sediments. Un percentatge molt important té passeig marítim (o zona de trànsit a la part posterior de la platja), que en la majoria dels casos ocupa tota la llargada de la platja (73 %). En general, les platges d'aquest tram no tenen club nàutic o emissaris (només un 27 %). A la majoria de platges s'hi accedeix pel passeig marítim i el vial urbà (73 %), tot i que en alguns casos l'accés és pel vial urbà directament, la via del tren o la carretera. Un percentatge important tenen accessos per a persones amb discapacitat (77 %) i aparcament per als cotxes. Majoritàriament, en aquesta zona l'àrea destinada a l'aparcament és el passeig marítim, tot i que algunes platges també disposen de zones habilitades a la rodalia.

L'ús principal de les platges és bàsicament recreatiu i només el 15 % tenen altres usos a banda del principal. L'ocupació és molt important (el 85 % és intensiva). La gran majoria de platges tenen els usos ordenats i ofereixen un nivell de serveis bastant alt. Quasi el 70 % de les platges estan il·luminades, amb un o dos tipus d'il·luminació diferents. Els serveis sanitaris (65,4 %), de salvament i socorrisme (80,7 %), i de neteja (88,5 %) hi són majoritàriament presents. A més, les platges compten amb servei de transport públic complet (bus i tren); només un 19,2 % de les platges no disposa de servei de transport públic. La meitat té aparcament per a bicicletes. En aquest tram, un 35 % de les platges té algun distintiu de qualitat.

D'altra banda, a la zona s'han detectat alguns conflictes. La majoria de platges en tenen. El 15,4 % de les platges (4) té conflictes d'accés; el 57,7 %, conflictes d'ús (15), i una platja té conflicte d'infraestructures (els edificis propers a la platja d'Ibersol estan afectats per humitats). Els conflictes d'accés a la zona són en dos casos d'accés insegur i en dos més d'accés tancat i accés tallat. Els conflictes d'ús més importants són el vandalisme (pintades en espais públics) (sis platges), la presència d'animals domèstics (sis platges), la pesca esportiva (amb canya) (tres platges), l'aigua entollada al final de la riera (quatre platges), el perill d'esllavissades (dues platges) i els elements aliens a la platja (dues platges). Respecte d'aquest darrer conflicte, en dues platges, Terramar i Vallcarca, hi ha restes d'antigues estructures de formigó a la zona marítima terrestre (elements aliens a la platja). També cal comentar que a la platja de l'Atlàntida s'han

detectat irregularitats morfològiques (el perfil de la sorra no és continu i té canvis bruscos de nivell).

D'acord amb l'opinió dels gestors municipals, recollida mitjançant les enquestes i el Pla estratègic litoral de la regió metropolitana, la pèrdua de superfície de platja és un fenomen generalitzat en aquest tram. En una platja (Ribes Roges) s'ha detectat fluctuació/reorientació de la línia de riba. Per corregir els problemes sedimentaris, s'han fet operacions de gestió de sediments en algunes platges (extracció, *bypass* i regeneració). Ateses les característiques naturals de les platges de la zona, s'han fet diferents actuacions de protecció en zones humides a la platja Llarga de Vilanova i la Geltrú i al delta del riu Foix. D'altra banda, a les platges de la zona s'han produït situacions de contaminació (abocaments puntuals) i emergència (meduses i contaminació d'aigües fecals). Malgrat l'ús intensiu de les platges, els gestors no consideren adient ni monitoritzar ni limitar el nombre d'usuaris a les platges. En algunes platges, s'hi acumulen residus en moments puntuals, com ara revetlles i festes majors. A més, a la zona hi ha un problema d'accessibilitat, les infraestructures de comunicació dificulten l'accessibilitat longitudinal a les platges en diversos punts.

### 3.2.2. Tram 8

El 50 % de les platges estan situades en un entorn urbanitzat, i el 33 %, en zones humides o espais naturals. En totes les platges hi ha una zona dunar més o menys desenvolupada.

Un percentatge de platges semblant al del tram anterior (50 %) té col·lectors de sortida d'aigües pluvials. Només la platja de les Botigues està afectada per un port a l'extrem sud. El 66,6 % de les platges té passeig marítim i en un 50 % aquest passeig connecta els dos extrems de la platja. El 83,4 % té clubs nàutics o emissaris. L'accés a les platges del tram es fa en un 66 % pel passeig marítim i el vial urbà. L'accés per a persones amb discapacitat és present en un 83,4 % de les platges. D'altra banda, l'aparcament també és majoritari en aquesta zona (83,4 %) i en un 50 % de les platges l'aparcament es fa al

passeig marítim i en una zona habilitada propera; en canvi, en un 33 % es fa únicament en una zona habilitada propera.

L'ús principal és exclusivament recreatiu en un 50 %, com a espai natural en un 17 % i recreatiu/espai natural en un 33 %. Un 17 % de les platges té altres usos a banda del principal i en un percentatge important l'ocupació de les platges és lleugera (50 % ). Un 33,3 % de les platges tenen algun distintiu de qualitat, ja sigui la Q de qualitat, l'ISO 14001 o la bandera blava. El 83,4 % té els usos regulats. En un 50 % de les platges els serveis són de nivell 3 (dutxes i/o papereres i altres serveis + lloguer de gandules/patins o instal·lacions esportives) i en el 33,3 % els serveis són de nivell 4 (tots els serveis). Així mateix, el 50 % de les platges estan il·luminades només amb un tipus d'il·luminació. El 83,6 % de les platges té serveis sanitaris, de salvament i socorrisme, i de neteja. En un 50 % hi ha servei de transport públic de bus i tren, i en un 33 % el transport públic que hi arriba només és el bus. Com en el tram anterior, el 50 % de les platges té aparcament per a bicicletes.

En aquest tram, els conflictes es produeixen en totes les platges, menys a la platja de les Botigues. Un 16,6 % té conflictes d'accés, i un 84,3 %, conflictes d'ús. A la platja del Prat s'han detectat irregularitats morfològiques i la presència d'elements aliens a la platja. Hi ha tres platges amb conflictes d'ús i ZMT (zona marítima terrestre) (Viladecans, Gavà i Castelldefels) i una platja (ca l'Arana) té conflictes d'accés i d'ús. El conflicte d'accés és el pas tallat. Els conflictes d'ús més importants són el soroll (Viladecans i Castelldefels), la presència d'animals domèstics (Castelldefels i Gavà), la venda ambulant (Castelldefels i Gavà) i les irregularitats morfològiques (el Prat i Gavà).

D'acord amb l'opinió dels gestors locals el tram té problemes de pèrdua de superfície de platja. També es produeix la situació d'acumulació de sediments a Castelldefels i a Gavà. En aquest sentit, s'han dut a terme operacions de gestió de sediments a Gavà (moviment de sediments). D'altra banda, el municipi de Castelldefels ha manifestat el seu interès a recuperar les zones de dunes (no es disposa de l'enquesta del Prat). A la zona hi ha alguns problemes amb la ZMT (a Castelldefels, Gavà i Viladecans).

Puntualment hi ha problemes de contaminació a Castelldefels i d'inundació durant temporals a les rieres de Canyars i Sant Climent. Els gestors no creuen que hi hagi una densitat d'usuaris excessiva, tot i que en episodis puntuals s'hi acumulen residus (revetlles i caps de setmana). El tram també presenta problemes d'accessibilitat transversal a la platja, concretament al municipi de Viladecans. A Gavà també hi ha un problema d'ocupació de les dunes per urbanització i interrupció del passeig marítim.

### 3.2.3. Tram 9

El hinterland de totes les platges és el nucli urbà de Barcelona i, com es podia esperar, aquestes platges no tenen, en cap cas, zones dunars.

En el 43 % de les platges hi ha col·lectors d'abocament d'aigües pluvials. Hi ha tres platges afectades per la presència d'un port en un dels extrems (Nova Icària, Barceloneta i Sant Sebastià). El 85,7 % de les platges té passeig marítim i d'aquestes també en el 85,7 % dels casos el passeig va d'un extrem a l'altre de la platja. El 57,1 % de les platges té clubs nàutics o emissaris. L'accés a la platja es fa en un 85,7 % pel passeig marítim i el vial urbà. Totes les platges tenen accessos adaptats per a persones amb discapacitat. També la majoria de les platges tenen aparcament per als usuaris (85,7 %). En el 57,1 % hi ha una zona habilitada propera per a aparcament; la platja de la Barceloneta té aparcament subterrani i aparcament al passeig marítim, i la platja de Sant Sebastià té un aparcament subterrani a la rodalia.

L'ús principal de les platges del tram és el recreatiu. A la platja de Sant Sebastià també hi destaca l'ús nàutic. El grau d'ocupació és intensiu en totes les platges, i totes tenen algun distintiu de qualitat. Els usos estan regulats i el nivell de serveis és molt alt. El 71,4 % de les platges té un nivell 4 de serveis (tots els serveis), la platja de la Nova Mar Bella té el nivell 3, i la de Llevant, el 2, i el 85,7 % de les platges estan il·luminades. Així, en el 42,8 % de les platges hi ha tres tipus d'il·luminació diferents; en el 14,2 %, dos tipus, i en el 28,5 % només hi ha un tipus d'il·luminació. El 85,7 % té sanitaris i totes també tenen servei de salvament i socorrisme i servei de neteja. A totes les platges

s'hi arriba amb transport públic (bus/metro). A més, el 71,4 % de les platges té aparcament per a bicicletes.

En la majoria de les platges no s'ha detectat cap conflicte (cinc platges). Ara bé, en aquest tram s'han detectat alguns conflictes d'ús i infraestructures. A la platja del Bogatell s'han registrat irregularitats morfològiques i tr encament d'instal·lacions de platja. I a la platja de la Barceloneta s'ha detectat destrucció del passeig marítim.

D'acord amb l'opinió dels gestors locals, en el tram es perd superfície de platja, es produeix fluctuació/reorientació de la línia de riba (platja de la Barceloneta) i s'hi han fet operacions de gestió de sediments (creació de platges). També hi ha problemes com ara l'acumulació de residus per excés d'ús de les papereres, abocaments dels sobreeixidors d'aigües pluvials i in compliments de la legislació, com és el cas de la pesca esportiva fora d'horari, el pas als espigons o l es infraccions comeses en l'explotació de les guinguetes.

### 3.2.4. Tram 10

Un 57,1 % de les platges estan situades davant d'un nucli urbà, i un 28,5 %, en zona industrial. Un percentatge força alt (el 85,7 %) té zona dunar.

En aquesta zona hi ha força abocaments d'aigües pluvials (71,4 %). El 21,4 % de les platges té un por t en un de ls extrems (port del Fòrum, port de Badalona i port del Masnou), que representen una barrera al pas de sediments. L'ús de la platja és moderat en un 57,1 % dels casos i intensiu en un 28,5 %. Totes les platges tenen passeig marítim o passeig d'accés, que ocupa tota l'extensió de la platja. Un 35 % de les platges té infraestructures de club nàutic o emissaris. En el 57,1 % dels casos, l'accés a la platja es fa pel passeig marítim, al qual s'accedeix per passos subterranis. En un 28,5 % s'hi accedeix pel passeig marítim i pel vial urbà. L'accés està adaptat per a persones amb discapacitat en un 85,7 % de les platges. La majoria també tenen aparcament proper per als usuaris (85,7 %), en un 35,7 % el tenen en una zona habilitada, en el 28,5 %

l'aparcament és al passeig marítim, i en el 14,2 %, al passeig marítim i en una zona habilitada.

L'ús principal és el recreatiu en un 92,8 %, tot i que també hi destaca l'ús nàutic a la platja dels Patins a Vela. De totes maneres, totes les platges tenen els usos regulats. El nivell de serveis de les platges és inferior al que ofereix el tram 9. Un 57,1 % té nivell 3 de serveis, un 14,5 %, nivell 2, i un 28,2 %, nivell 1. Les platges estan il·luminades en un 93 %. Així, el 35,7 % de les platges té un únic tipus d'il·luminació, el 35,7 % en té dos, i el 14,2 % tres. Només el 35,7 % de les platges tenen serveis sanitaris.
La majoria tenen servei de salvament i socorrisme (57,1 %) i la gran majoria també tenen servei de neteja (92,8 %). Totes les platges tenen servei de transport públic de tren i bus/metro/tramvia. En un 57,1 %, també hi ha servei d'aparcament per a bicicletes.

S'han detectat bastants conflictes a la zona. El 85,7 % de les platges tenen conflictes d'ús. De fet, totes les platges del tram (13 platges) tenen conflictes (13), excepte la platja de Sant Adrià de Besòs. Una platja té conflictes d'accés (Banys Montgat). Hi ha deu platges amb conflictes d'ús (Barca Maria, Cristall, Pont d'en Botifarreta, Pescadors, Patins, Estació, Montgat, Coco, Mora i Parc Litoral) i una té conflictes d'ús i altres problemes (Pont del Petroli). A la platja del Masnou s'han detectat conflictes d'ús i d'infraestructures. Els conflictes d'ús més comuns són el vandalisme (onze platges), la presència d'animals domèstics (deu platges) i la pesca esportiva (amb canya) (nou platges).

D'acord amb els gestors locals, els problemes de pèrdua de superfície de platja són generalitzats en aquest tram. Al municipi de Badalona hi ha problemes de fluctuació/reorientació de la línia de riba i la sorra s'acumula al municipi de Montgat i a Badalona. En aquest tram s'han detectat problemes de desperfectes a les infraestructures (hi ha entrada de sediments al col·lector de Badalona i danys al Passeig Marítim del Masnou). S'han produït situacions de contaminació i d'emergència a les platges (sobreeiximents, trencament de col·lectors, taques d'oli, sòlids flotants i meduses). A Badalona sovint hi ha contaminació per sòlids flotants, algunes platges pateixen els

efectes de la contaminació industrial i la influència de l'antic sistema de sanejament del Besòs.

Només hi ha problemes d'ús excessiu de platges a Montgat els caps de setmana d'estiu, tot i que s'hi acumulen residus a causa de les activitats humanes i també dels temporals. D'altra banda, s'hi constaten activitats conflictives i incompliments de la legislació (presència d'animals domèstics, incompliment de les normes de seguretat, contaminació de l'aigua i la sorra, i pesca recreativa amb canya). Aquí també es detecten problemes d'accessibilitat: hi ha manca d'accessos transversals a la costa i problemes d'accessibilitat longitudinal a causa de les infraestructures de comunicació.

### 3.2.5. Tram 11

En aquest tram el 100 % de les platges estan ubicades davant del nucli urbà, no hi ha, per tant, àrees dunars.

Totes les platges tenen col·lectors d'abocament d'aigües pluvials. El 40 % de les platges tenen un port en algun dels extrems (els ports dels municipis del Masnou i Premià de Mar). Totes les platges tenen passeig marítim, que cobreix la platja d'un extrem a l'altre. La platja d'Ocata té emissaris i club nàutic. A totes les platges l'accés es fa des del passeig marítim, al qual s'accedeix per un pas subterrani. A la platja de Ponent també hi ha un pas aeri d'accés al passeig marítim. El 60 % de les platges té accés per a persones amb discapacitat i també el 60 % té aparcament en zones habilitades.

En el 100 % dels casos, l'ús principal de la platja és el recreatiu. La platja d'Ocata també té ús nàutic, a banda del principal. El grau d'ocupació és intensiu en un 60 % de les platges i moderat en un 40 %. L'única platja amb distintiu de qualitat (bandera blava) és la d'Ocata. El 100 % de les platges tenen els usos regulats. El 60 % de les platges té un nivell 2 de serveis (dutxes i/o papereres i altres serveis), la platja del Pla de l'Ós té nivell 1 (dutxes i/o papereres), i la platja d'Ocata, nivell 3. D'altra banda, només la platja d'Ocata està il·luminada amb un únic tipus d'il·luminació. Totes les platges

tenen serveis sanitaris i servei de neteja, i un 60 % té servei de salvament i socorrisme. El 100 % de les platges té servei de transport públic complet (tren, bus/metro/tramvia). Només la platja d'Ocata té aparcament per a bicicletes.

Tres de les cinc platges del tram tenen conflictes. El 40 % de les platges té conflictes d'ús, i el 20 %, d'infraestructures. En dos casos hi ha conflicte d'ús (platja de la Descàrrega i platja de Bellamar), i en un cas, conflicte d'ús i infraestructures del passeig (platja del Pla de l'Ós). Els conflictes d'ús que es constaten a les platges són el vandalisme (una platja); l'aigua entollada (dues platges), l'aparcament incorrecte de vehicles (una platja), la presència d'animals domèstics (dues platges) i la pesca esportiva (amb canya) (una platja).

Els gestors locals consideren que hi ha pèrdua de superfície de platja als municipis del Masnou i Premià de Mar. A Premià s'acumula sorra i s'hi han fet moviments de sorres (transvasament de sorres).

No s'han dut a terme actuacions de protecció en zones humides. D'altra banda, hi ha conflictes a la ZMT al municipi del Masnou: s'hi han produït episodis de contaminació a la platja i situacions d'emergència (a causa del col·lector del Masnou). A la platja d'Ocata puntualment la densitat d'usuaris en alguns períodes és excessiva. Al Masnou, com a conseqüència dels temporals i de l'activitat humana, s'hi acumulen residus. A causa de la impermeabilitat de les infraestructures de comunicació, els problemes d'accessibilitat longitudinal en aquesta zona són generalitzats.

### 3.2.6. Tram 12

En aquest tram, que comprèn sis platges, el hinterland de les platges és en una part molt important nucli urbà (83,3 %), tot i que també hi ha zona agrícola (16,6 %) i zona industrial (16,6 %). Les platges de Llevant i Ponent de Vilassar tenen zona dunar.

El 50 % de les platges té col·lectors d'aigües pluvials i el 66,6 % de les platges estan

sotmeses a la influència d'un port en un dels extrems. Totes les platges tenen passeig marítim, que connecta la platja d'un extrem a l'altre. La majoria de les platges tenen altres infraestructures, com ara clubs nàutics o emissaris (66,6 %). L'accés a la platja es fa sempre des del passeig marítim, al qual s'accedeix per un pas subterrani. A les platges de Llevant i Ponent de Vilassar, a més, hi ha accés indirecte per les platges veïnes. El 66,6 % de les platges té accessos adaptats per a persones amb discapacitat i el mateix nombre disposa d'aparcament als voltants de la platja: la platja de Ponent de Vilassar en té al passeig marítim, i el 50 % de les platges, en una zona habilitada propera.

L'ús principal és el recreatiu a les sis platges. L'ocupació de la platja és intensiva a la platja de Ponent de Vilassar i Cabrera, i moderada a la resta. En aquest tram, les platges no tenen cap distintiu de qualitat. La platja de l'Astillero de Vilassar té, a més, ús nàutic. En totes les platges, però, els usos estan regulats. Les platges de l'Astillero de Vilassar i la de Llevant tenen nivell 3 de serveis i a la resta (el 66,6 %) el nivell de serveis que els correspon és el 2. D'altra banda, el 50 % de les platges estan il·luminades amb un únic tipus d'il·limunació. El 100 % de les platges tenen serveis sanitaris, servei de salvament i socorrisme, i servei de neteja. A les sis platges del tram es pot arribar amb transport públic (tren, bus) i cap no té aparcament per a bicicletes.

En totes les platges de la zona s'ha detectat algun tipus de conflicte. Hi ha dues platges amb conflictes d'ús (platja de Llevant i platja de l'Almadrava) i dues platges tenen conflictes d'ús i infraestructures del passeig (la platja de Ponent de Vilassar i la de l'Astillero, també de Vilassar). La platja de Ponent de Mataró té conflictes d'infraestructures i la platja de Cabrera també té conflictes d'infraestructures i d'altres tipus. Els conflictes d'ús més importants són la presència d'animals domèstics (quatre platges), la pesca esportiva amb canya (quatre platges) i les activitats de surf i parapent (quatre platges). Altres conflictes són l'aigua entollada i la presència d'artefactes marins (dos casos cadascun).

Els gestors locals manifesten que la zona té problemes generalitzats de pèrdua de

superfície de platja. Hi ha també problemes de fluctuació/reorientació de la línia de riba als municipis de Vilassar i Mataró, i acumulació de sorra a Premià de Mar. La zona també presenta desperfectes en les infraestructures, en concret, la destrucció dels passeigs marítims. Així mateix, en aquesta zona s'han dut a terme operacions de gestió de sediments (regeneració de platges i moviment de sediments). Tot i que, estrictament parlant, a la zona no s'han fet actuacions de protecció en zones humides, sí que s'ha protegit una zona de vegetació psammòfila a la platja de Ponent de Vilassar, i a Mataró es fa el seguiment de l'alguer. També s'han produït episodis de contaminació i emergències (hidrocarburs, abocaments i presència d'un tauró). No hi ha una densitat d'usuaris excessiva segons els gestors. Sí, però, que s'hi han detectat activitats conflictives i incompliments de la legislació. D'altra banda, hi ha acumulació de residus després de revetlles i temporals. També hi ha un problema general d'accessibilitat longitudinal, provocat per la impermeabilitat de les infraestructures de comunicació.

### 3.2.7. Tram 13

El hinterland de les sis platges d'aquest tram és majoritàriament nucli urbà (66,6 %), tot i que també hi ha zona agrícola (33,3 %), espai natural (16,6 %) i zona industrial (16,6 %). Les platges del Varador i Sant Simó tenen zona dunar i les de Sant Simó i el Fortí tenen búnquers.

Les platges del Callao i Sant Simó tenen col·lectors d'aigües pluvials. Les platges del Varador i les Barques tenen port als extrems sud i nord, respectivament. Els ports del Balís i Mataró representen una barrera important per al transport de sediments. El passeig marítim és present a les platges en un 83,3 % i en totes va de banda a banda de la platja. No hi ha altres infraestructures a la zona. En la majoria de les platges, l'accés es fa pel passeig marítim, al qual s'accedeix mitjançant un pas subterrani (83,3 %). A la platja del Fortí hi ha accés indirecte des de les platja veïna i també s'hi pot accedir des de la via. El 66,6 % de les platges té accés per a persones amb discapacitat i el mateix percentatge té aparcament a l'entorn. A les platges del Varador i el Callao l'aparcament és al passeig marítim, a la platja de les Barques és en una zona habilitada, i a Sant Simó,

al passeig marítim i en una zona habilitada propera.

L'ús principal és recreatiu en totes les platges. L'ocupació és intensiva en un 83,3 %, excepte a la platja del Fortí, que és moderada. En aquest tram, les platges no tenen distintius de qualitat. El 83,3 % té els usos regulats (només la platja del Fortí no els té). El 50 % de les platges tenen serveis de nivell 2, i el 33,3 %, de nivell 3. En un 83,3 % dels casos les platges estan il·luminades. Així, en un 50 % hi ha un únic tipus d'il·luminació, i en un 16,6 %, dos i quatre tipus. El 83,3 % de les platges tenen serveis sanitaris i servei de salvament i socorrisme. I en totes les platges hi ha servei de neteja i servei de transport públic (en el 66,6 % tren i bus, i en el 33,3 % només bus). D'altra banda, la platja del Callao té aparcament per a bicicletes.

En algunes platges del tram s'han detectat conflictes d'ús, concretament en quatre platges (66,6 %), i d'infraestructures, concretament en una (16,6 %), la platja de l'Estació, que presenta danys en l'escullera. El conflicte d'ús més comú és l'aigua entollada, que afecta les quatre platges amb aquest tipus de conflicte. A la platja del Varador també s'han detectat irregularitats morfològiques.

D'acord amb els gestors locals, els problemes de superfície de platja són generalitzats en aquesta zona. També s'hi ha detectat fluctuació/reorientació de la línia de riba. Tot i que estrictament no s'han fet actuacions de protecció en zones humides, en aquest tram si que es monitoritza l'estat de l'alguer de posidònia. També s'hi han produït algunes situacions d'emergència (abocaments a la xarxa) i els residus s'hi acumulen durant revetlles i temporals. El tram també presenta problemes d'accessibilitat longitudinal per la impermeabilitat de les infraestructures de comunicació i els incompliments de la legislació (venda ambulant, furts i presència d'animals domèstics).

### 3.2.8. Tram 14

Aquest tram inclou set platges i el hinterland és majoritàriament una zona urbanitzada (71,5 %), tot i que també hi ha una part que és nucli urbà (28,5 %). El 57,1 % de les

platges té zona dunar i les platges de la Picòrdia i la Musclera tenen búnquers.

El 57,1 % d'aquestes platges té col·lectors d'abocament d'aigües pluvials. En un dels extrems de les platges del Balís i la Primera Platja destaca la presència d'un port. Totes tenen passeig marítim, que connecta els dos extrems de la platja. La majoria, però, no tenen altres infraestructures, com ara clubs nàutics o emissaris (71,5 %).

L'accés és majoritàriament des del passeig marítim, al qual s'accedeix des del vial urbà. Ara bé, un 14,2 % de les platges té l'accés des de la carretera, des de la via o des del passeig marítim, al qual s'accedeix, però, per un pas subterrani i pel vial urbà. Un 42,1 % té accés per a persones amb discapacitat. D'altra banda, totes les platges tenen aparcament al voltant, que en un 28,5 % és al passeig marítim, i en un 57,1 %, en una zona habilitada propera; a la platja del Balís l'aparcament és al passeig marítim i en una zona habilitada propera.

L'ús principal és el recreatiu a totes les platges. No hi ha altres usos i activitats. El grau d'ocupació és intensiu en un 85,7 % i només moderat a la platja de la Picòrdia. La platja de Sant Vicenç té el distintiu de bandera blava. Totes les platges, però, tenen els usos regulats. En un 57,1 % tenen un nivell 3 de serveis, en un 28,5 % el nivell és el 4 i un 14,2 % només té el nivell 1. D'altra banda, el 71,4 % de les platges estan il·luminades; un 57,1 % només amb un tipus d'il·luminació i un 14,2 % amb tres. El 71,4 % té serveis sanitaris a les platges; el 85,7 %, de salvament i socorrisme, i el 100 %, de neteja. A la majoria de les platges s'arriba amb transport públic (71,5 %); així, un 28,5 % té servei complet (tren i bus), un 14,2 % només té bus i un 28,5 % només té tren. Les platges d'aquest tram, però, no tenen aparcament per a bicicletes.

Cinc platges del tram presenten conflictes. Un 57,1 % de les platges té conflictes d'ús i en un 14,2 % hi ha conflictes d'infraestructures. Els conflictes d'ús afecten quatre platges, i els d'infraestructures, una (la Picòrdia). Els conflictes d'ús més comuns són l'aigua entollada (tres platges), el vandalisme (una platja), les irregularitats morfològiques (una platja) i les canonades i cables al descobert (una platja).

Els gestors locals consideren que hi ha problemes de pèrdua de superfície de platja a Sant Vicenç, Caldes d'Estrac i Arenys de Mar. A Arenys hi ha fluctuació/reorientació de la línia de riba i també problemes de desperfectes de les infraestructures (trencament de la dutxa i esllavissades a Arenys de Mar). D'altra banda, a la zona s'han dut a terme operacions de gestió de sediments (regeneració i moviments de sorra a Sant Vicenç de Montalt i a Arenys de Mar). No s'han fet actuacions de protecció en zones humides, però sí que s'han pres mesures de protecció dunar. Periòdicament es produeixen episodis de contaminació a causa del fuel a Arenys de Mar. Així mateix, puntualment i també a Arenys, s'hi acumulen residus portats pel mar. En general, hi ha problemes d'accessibilitat longitudinal com a conseqüència de la impermeabilitat en les infraestructures de comunicació.

### 3.2.9.Tram 15

En aquest tram de vint-i-dues platges, el hinterland en el 50 % de les platges és nucli urbà; en el 31,8 % és zona de càmping; en el 13,6 %, espai natural, i en el 9,1 %, urbanització. En un 86 ,3 % de les platges hi ha una zona dunar més o m enys desenvolupada i a les platges de Santa Susanna i la Murtra hi ha búnquers.

El 77,2 % tenen col·lectors d'abocament d'aigües pluvials. Les platges de Blanes i Cavaió tenen port als extrems nord i sud, respectivament. El 59,1 % de les platges té passeig marítim (el 40 % al llarg de tota la platja i el 18,1 % només parcialment). El 50 % de les platges té altres infraestructures, com ara clubs nàutics o passeigs marítims. A la majoria de platges s'hi accedeix pel passeig marítim, al qual s'arriba per un pas subterrani (31,8 %), o pel vial urbà (18,1 %). A d'altres s'accedeix directament des de la carretera (18,1 %) o des del vial urbà i la via del tren (9,1 %), o des del passeig marítim i el vial urbà i la via del tren (9,1 %). El 63,6 % de les platges té accés per a persones amb discapacitat. Així mateix, la majoria de les platges té aparcament al voltant (68,2 %); un 22,7 % en té al passeig marítim; un 27,2 %, en una zona habilitada propera; un 13,6 %, al passeig marítim i en una zona habilitada propera, i el 4,5 %, en

un aparcament subterrani.

L'ús principal és el recreatiu en el 95,4 % de les platges. Un 50 % de les platges té altres usos i activitats. El grau d'ocupació és intensiu en un 81,8 % i moderat en un 18,1 %. El 45,5 % de les platges té algun distintiu de qualitat (bandera blava, i bandera blava i Q de Qualitat). El 95,4 % té els usos regulats. El 9,1 % dels casos té nivell 1 de serveis; el 36,4 % té el nivell 2; el 9,1 %, el nivell 3, i el 40,9 %, el 4. La majoria de les platges (68,1 %) tenen il·luminació (el 22,7 % d'un tipus, el 18,1 % de dos tipus, el 22,7 % de tres tipus i el 31,8 % de quatre tipus). Així mateix, el 90,9 % té serveis sanitaris, el 59 % té servei de salvament i socorrisme, i el 95,4 % té servei de neteja. El 68,2 % de les platges té servei de transport públic, de tal manera que al 4,5 % hi arriba el tren, i al 63,6 %, el tren i el bus. A la majoria de les platges (81,8 %) hi ha aparcament per a bicicletes.

De les vint-i-dues platges del tram només n'hi ha tres que no tenen cap mena de conflicte. En el 18,2 % de les platges hi ha conflictes d'accés; en el 59,1 %, conflictes d'ús, i en el 27,3 %, conflictes d'infraestructures. Els conflictes d'ús afecten setze platges, els conflictes d'infraestructures n'afecten sis, i els conflictes d'accés, quatre. Els conflictes d'ús més comuns són la pesca esportiva amb canya (afecta onze platges), el vandalisme (afecta vuit platges), l'aigua entollada (afecta cinc platges), les canonades i els cables al descobert (afecta tres platges), les irregularitats morfològiques (afecta tres platges) i la presència d'animals domèstics a la platja (afecta tres platges). Els conflictes d'infraestructures més comuns són l'afectació de les instal·lacions per l'efecte de les onades (afecta dues platges) i l'ultrapassament del passeig marítim (afecta dues platges). Respecte als accessos, hi ha dues platges que tenen accessos insegurs, una amb accés tancat i una altra amb senyalització deficient.

D'acord amb els gestors locals, els problemes de pèrdua de superfície de platja afecten els municipis d'Arenys de Mar, Sant Pol de Mar, Santa Susanna, Malgrat de Mar i Blanes. Hi ha problemes de fluctuació/reorientació de la línia de riba a Arenys de Mar i Calella, i desperfectes en les infraestructures al municipi de Santa Susanna (pèrdua de

cablejat de les conduccions i canonades sense protecció). S'han dut a terme moviments de sorres a Santa Susanna i s'han protegit zones amb vegetació psammòfila a Malgrat de Mar, Sant Pol de Mar i Canet de Mar. Hi ha conflictes a la ZMT a Calella i Pineda de Mar i en poden aparèixer també a Santa Susanna. S'han produït episodis de contaminació i emergència a Arenys de Mar, Sant Pol de Mar, Calella i Santa Susanna (taques d'hidrocarburs, sobreeiximent i riuades). Es constata acumulació de residus producte de revetlles (Canet de Mar) i temporals (Malgrat de Mar i Santa Susanna). I també hi ha problemes amb l'accessibilitat. D'una banda, és necessari millorar els accessos a la costa i de l'altra, com a conseqüència de la impermeabilitat de les infraestructures de comunicació, hi ha problemes d'accessibilitat longitudinal a la costa.

## 3.3. Resum de la província de Barcelona

Les platges de la província estan majoritàriament ubicades als nuclis urbans dels municipis del litoral, tot i que als trams 8 i 14 hi predomina la zona urbanitzada. Els espais naturals són presents als trams 7, 8, 13 i 15; l'ús industrial, als trams 10, 12 i 13, i la zona agrícola, als trams 12 i 13. Les zones dunars són comunes a l'àrea d'estudi (més o menys desenvolupades). Als trams 7, 8, 10, 14 i 15 les dunes es poden trobar a la majoria de platges. Als trams 12 i 13, però, només hi són presents en algunes platges. D'altra banda, els búnquers també són característics del paisatge d'aquestes les platges. Els trams 7, 13, 14 i 15 tenen dues platges cadascun, en les quals podem veure aquestes construccions.

Una part important de les platges de tots aquests trams té col·lectors d'abocament d'aigües pluvials. També és comuna l'afectació provocada pels ports en algunes platges de cada tram. D'altra banda, s'hi ha detectat que la majoria de platges tenen passeig marítim a la part posterior (o passeig de pas). Una part de les platges també té altres infraestructures, com ara clubs nàutics o emissaris. Com a aspectes potencialment millorables, es recull el relatiu baix nombre d'accessos al passeig marítim en algunes platges i la necessitat de crear més espais destinats a l'aparcament de vehicles.

L'ús més important de les platges de la província és el recreatiu, en tots els trams. En el tram 8 l'espai natural també és important i en algunes platges també s'hi fan activitats nàutiques. L'ocupació és intensiva en el trams 7, 9, 11, 13, 14 i 15. Només en algunes platges del tram 7 l'ocupació és lleugera. La majoria de les platges tenen els usos regulats. El nivell dels serveis és alt en tots el trams, excepte en els trams 10 i 11, en què el nivell és una mica més baix. La majoria de les platges estan il·luminades amb un o dos tipus d'il·luminació. En el tram 9 i en el tram 15 un percentatge important de les platges tenen tres o quatre tipus d'il·luminació. Els serveis sanitaris, de salvament i socorrisme, i de neteja són presents a la majoria de platges de tots els trams. Els trams 10, 11 i 15 tenen el nivell de servei de salvament i socorrisme una mica més baix. I el tram 10 té un nivell de serveis sanitaris més baix que el de la resta de trams. Així mateix, la majoria de les platges tenen servei de transport públic. La presència, però, d'aparcaments per a bicicletes és variable. En els trams 9 i 15 és majoritari, en els trams 7 i 8 és mitjà, i en els trams 10, 11, 12, 13 i 14 aquest tipus d'aparcament és escàs o nul. També és variable la proporció de platges que han obtingut distintius de qualitat en els diferents trams. En els trams 9 i 15, en tenen una part molt important; en els trams 7 i 8, una fracció mitjana, i en els 10, 11, 12, 13 i 14, una fracció baixa o nul·la.

En tots els trams, la majoria de platges presenta conflictes, excepte en el tram 9. Els conflictes d'ús són els més comuns. També hi ha conflictes d'accés i d'infraestructures del passeig. Els conflictes d'accés afecten deu platges de la província (quatre en el tram 7, una en el tram 8, una en el tram 10 i quatre en el tram 15). Els conflictes més habituals són l'accés insegur (afecta quatre platges), l'accés tallat, l'accés tancat i la senyalització deficient (afecten dues platges cadascun). Els conflictes d'infraestructures afecten disset platges de la província (una en el tram 7, dues en el tram 9, una en el tram 10, una en el tram 11, quatre en el tram 12, una en el tram 13, una en el tram 14 i sis en el tram 15). Els més nombrosos són l'ultrapassament i destrucció de passeigs marítims (afecta nou platges) i el trencament de les instal·lacions de la platja (afecta tres platges). Els conflictes d'ús s'han registrat en seixanta-una platges (quinze en el tram 7, cinc en el tram 8, una en el tram 9, deu en el tram 10, tres en el tram 11, quatre en el tram 12, quatre en el tram 13, quatre en el tram 14 i setze en el tram 15) . Els

conflictes més freqüents són la pesca esportiva (afecta vint-i-vuit platges), el vandalisme (afecta vint-i-set platges), la presència d'animals domèstics (afecta vint-i-set platges), l'aigua entollada (afecta vint platges) i les irregularitats morfològiques (afecten onze platges). També s'han detectat altres conflictes en el tram 10 (platja del Pont del Petroli) i en el tram 12 (platja de Cabrera).

D'acord amb els gestors, en general la pèrdua de superfície de platja és present en tots els trams. També s'ha detectat fluctuació/reorientació de la línia de riba en tots els trams, excepte en el 8 i el 15. Així mateix, en els trams 8, 10, 11 i 12 s'ha detectat l'acumulació de sorres. Per corregir els problemes de sediments s'han dut a terme operacions de gestió en els trams 7 (extracció, *bypass* i regeneració), 8 (moviment de sorres), 9 (creació de platges), 11 (moviment de sorres), 12 (regeneració de platges i moviment de sediments), 14 (regeneració i moviment de sorres) i 15 (regeneració i moviment de sorres).

En alguns trams s'han efectuat actuacions de protecció de zones humides i altres comunitats ecològiques vulnerables: en el tram 7, vegetació psammòfila i delta del riu Foix; en el tram 12, vegetació psammòfila; en el tram 13, monitorització de l'estat de l'alguer; en el tram 14, vegetació psammòfila, i en el tram 15, vegetació psammòfila.

En tots els trams s'han produït episodis de contaminació i/o emergències a causa de diversos motius: abocaments, sobreeiximents, trencament de col·lectors... També en tots els trams s'ha produït l'acumulació puntual de residus, provocada per les activitats humanes i els temporals. Els gestors no consideren (excepte en casos molt puntuals, com són Montgat o la platja d'Ocata) que s'hagi arribat a la situació de saturació de les platges i que s'hi hagi de limitar el nombre d'usuaris.

Com a darreres consideracions, també cal comentar els problemes que hi ha amb la ZMT i l'accessibilitat, també entesos des de l'òptica dels gestors locals. Els conflictes amb la ZMT només són presents en els trams 8, 11 i 15. L'accessibilitat a la costa és un problema general, causat bàsicament per les infraestructures de comunicació, i s'ha

detectat en tots els trams, excepte en el 9. En general hi ha mancances en els accessos longitudinals a la costa. En alguns trams també s'han detectat problemes d'accessibilitat transversal: en el tram 8 hi ha un problema d'accessibilitat transversal, i en el 10, d'accessibilitat longitudinal i transversal.

# Capítol 4
# Anàlisi de la gestió de les platges

## 4.1. Introducció

En el capítol anterior s'han analitzat les característiques de l'ús i la gestió local en cada un dels trams de la província de Barcelona, a partir de les dades obtingudes durant les campanyes, la informació qualitativa de les enquestes als gestors locals i la informació disponible d'aquest sector en diverses fonts. En aquest apartat, mitjançant una anàlisi quantitativa de les dades de les respostes a les enquestes enviades als gestors locals, es vol donar una visió general de la gestió global de les platges a la província. Aquest bloc ha estat dividit en tres apartats: organització local; conflictes d'ús, sediments i infraestructures i altres problemes, i actuacions dels gestors locals. L'anàlisi fet en el bloc ha estat sempre a escala municipal. Les dades específiques de cada platja han estat incloses en les fitxes de platja quan ha estat possible. Així mateix, les dades i les conclusions presentades en aquest estudi fan referència a les respostes obtingudes en les enquestes i no a mesures reals, com ara l'erosió, l'ús o les sancions.

## 4.2. Organització local

### 4.2.1. Inversió econòmica, regidories i personal

La inversió mitjana dels ajuntaments de la província de Barcelona en concepte de manteniment d'infraestructures, neteja i conservació de platges és de 447.821 €. Els municipis amb una inversió local més elevada són Mataró (549.000 €), Barcelona (3.424.000 €) i Vilanova i la Geltrú (763.400 €) (figura 4.1). Els municipis amb una inversió més baixa són Caldes d'Estrac (28.600 €), Montgat (25.000 €) i Gavà (86.825 €). Aquestes dades estan força per sobre de les que obtenen Ariza i altres (2008) per al

tram comprès entre Sant Adrià de Besòs i Portbou, en què la despesa mitjana que van establir era de 133.113 € l'any 2004. A questa diferència, en part, és a causa, molt possiblement, de l'existència d'un nombre més gran de municipis amb platges grans i d'ús massiu ubicats a la zona estudiada (Barcelona, Castelldefels, Vilanova i la Geltrú i Cubelles). El cas de Barcelona n'és un bon exemple: té una inversió de 3.424.000 € i quan l'excloem de l'anàlisi, la despesa mitjana baixa fins a 272. 751,9 €.

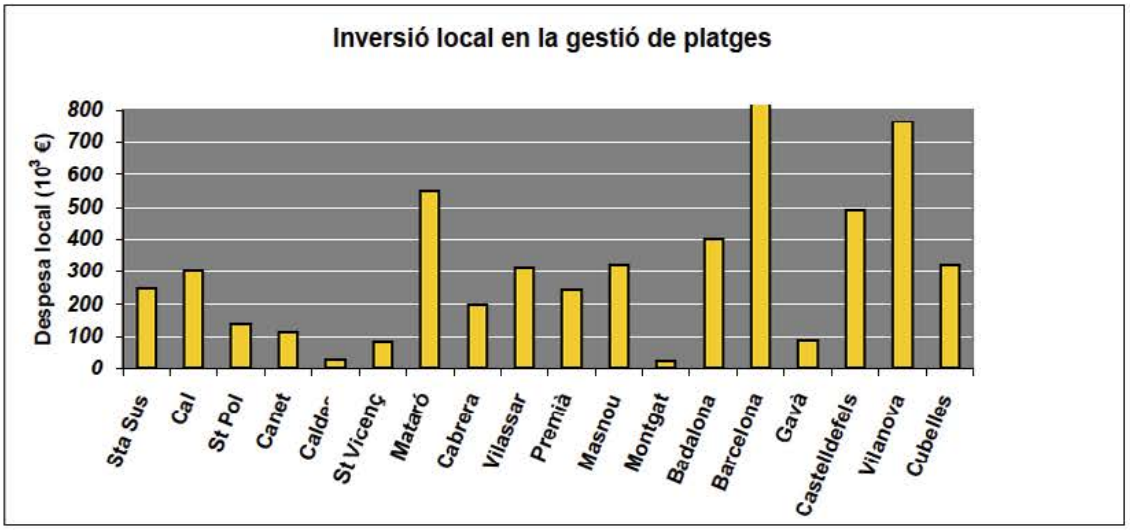



*Figura 4.1. Inversió dels ajuntaments en la gestió de platges en concepte de manteniment d'infraestructures, neteja i conservació de platges (any 2008).*

El nombre mitjà de regidories implicades en la gestió de platges és de 2,7 i el nombre mitjà de persones és de 6,6 (figura 4.2). Els municipis amb més regidories implicades són Caldes d'Estrac (5), el Masnou (4), Badalona (6) i Castelldefels (8). Els municipis amb menys regidories implicades en la gestió són Calella (1), Sant Vicenç (1), Montgat (1), Gavà (1) i Vilanova i la Geltrú (1). D'altra banda, els municipis amb un nombre més elevat de persones implicades en la gestió són Canet de Mar (11), Arenys de Mar (15), el Masnou (9), Badalona (26) i Castelldefels (16). I els municipis amb menys personal implicat són Sant Pol (2), Sant Vicenç de Montalt (2), Vilanova i la Geltrú (1) i Cubelles (2). En el cas dels municipis que tenen una única regidoria implicada, aquesta regidoria no és específica per a la gestió de platges. El cas de Montgat és particular, ja que la gestió es duu a terme a través de la Societat Privada Municipal Platges de

Montgat, SL, que s'encarrega de les diferents tasques que cal fer a les platges del municipi. La comparació amb les dades d'Ariza i altres (2008) ofereix uns resultats paral·lels als que s'han obtingut per a la inversió. L'existència de més municipis amb grans platges i un ús massiu fa que el nombre de municipis amb una única regidoria encarregada de la gestió sigui més baix (27,8 % en el nostre estudi i 40 % en l'estudi d'Ariza i altres, 2008).

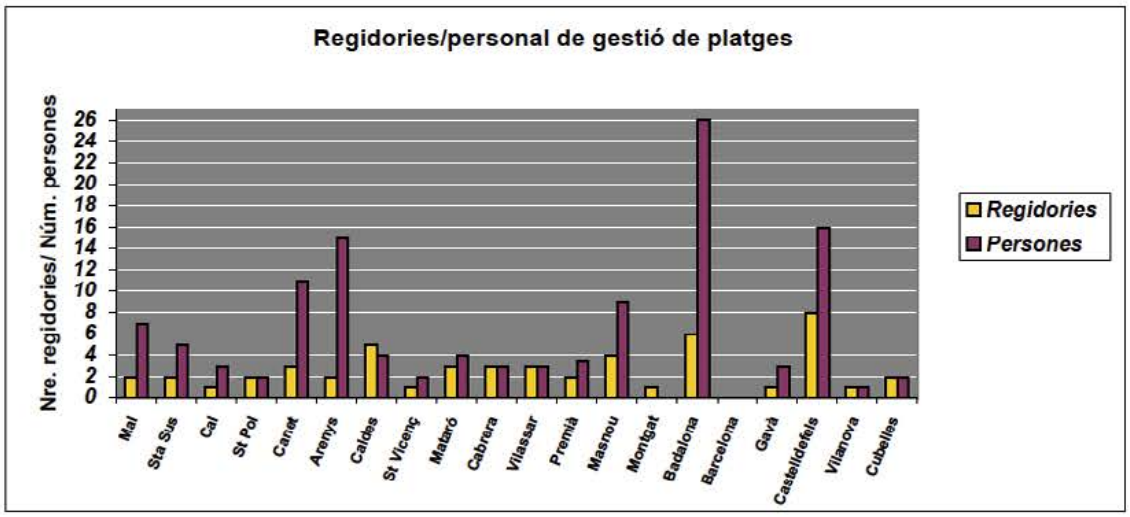



*Figura 4.2. Nombre de regidories i nombre de persones implicades en la gestió de platges de la província de Barcelona (any 2008).*

En aquest estudi també s'han analitzat les paraules més repetides en el nom de les regidories encarregades de la gestió de platges, amb l'objectiu d'aproximar-se al tipus d'enfocament i activitats que s'aborden en la gestió local de platges del sector (figura 4.3). Les paraules *medi ambient* (13) i *serveis* (12) són clarament les més comunes. Després segueixen *sanitat* (5), *via pública* (5), *salut, consum* i *sanitat* (5) i *turisme* (4). D'altra banda, alguns dels descriptors menys utilitzats són *obres*, *seguretat ciutadana*, *mobilitat*, *alcaldia*, *cultura* i *patrimoni cultural*, *recursos interns*, *educació*, *inspecció*, *denúncies*, *policia local* i *família*.

En referència als comentaris fets per al gràfic anterior, cal destacar que la paraula *platja* apareix en el nom de les regidories amb una freqüència baixa. Només en dos municipis (Malgrat de Mar i Montgat) hi és present.

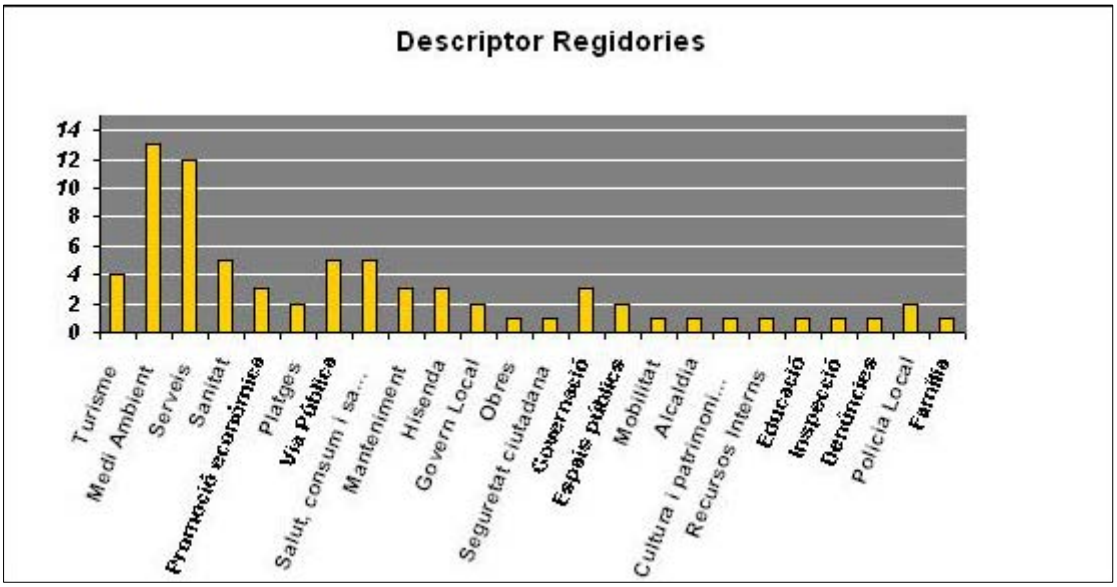



*Figura 4.3. Paraules més citades en el nom de les regidories encarregades de la gestió de platges de la província de Barcelona (any 2008).*

### 4.2.2. Objectius, qualitat i eines de gestió

Els objectius més importants de la gestió de platges dels ajuntaments són cinc (figura 4.4). El més important, amb molta diferència, és la satisfacció de l'ús lúdic i recreatiu (20), seguit de la preservació de l'entorn natural (5), la implementació de pràctiques de gestió integrada (2), la potenciació dels valors culturals i l'educació ambiental (2), i el control del risc al litoral (1).

Aquests resultats mostren que la gestió de platges està molt enfocada a la satisfacció de les demandes dels usuaris. La conveniència de la gestió integrada, freqüentment assumida entre els acadèmics i alguns planificadors regionals i estatals, no és un objectiu que estigui present en el nivell local.

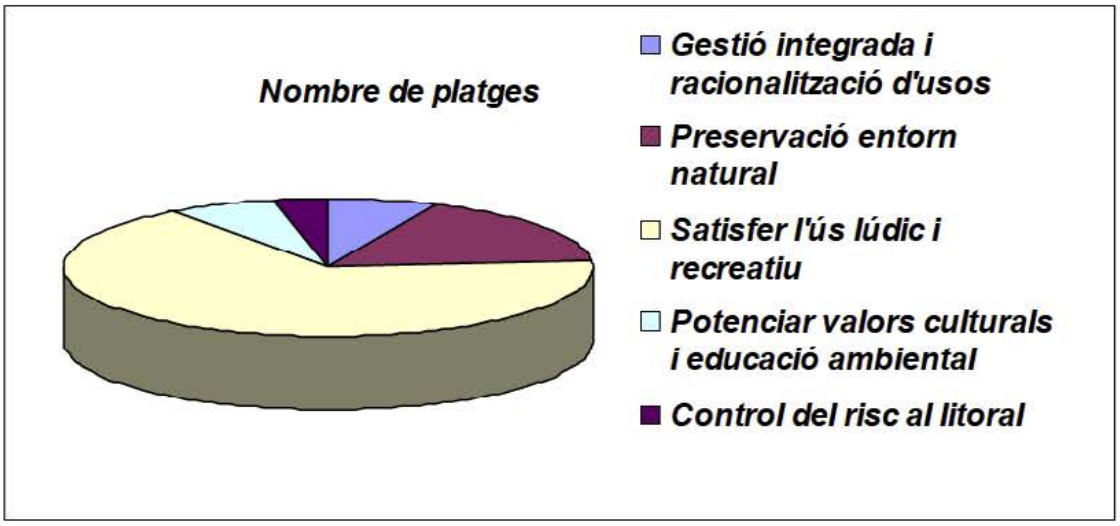



*Figura 4.4. Principals objectius de la gestió de platges local a la provincia de Barcelona (any 2008).*

Només set municipis dels que han respost (36,8 %) manifesten que la gestió de platges està inclosa a l'Agenda 21 local. Dins l'Agenda 21 la gestió es preveu a través de la gestió de residus, la protecció i gestió dels sistemes naturals costaners, la necessitat de crear zones de protecció dels sistemes dunars i la vegetació litoral, el control de les aigües litorals, l'impuls de la participació ciutadana, l'educació ambiental i l'ambientalització social.

Dels municipis que han respost a aquesta part de l'enquesta, n'hi ha nou que tenen algun distintiu de qualitat/certificació a les platges. En nou casos és la bandera blava; en dos casos, la certificació ISO 14001, i en un cas, la Q de Qualitat.

## 4.3. Conflictes d'ús, sediments i infraestructures i altres problemes

### 4.3.1. Activitats conflictives i incompliments de la legislació

El nombre de municipis que confirmen l'existència d'activitats conflictives a les platges és de deu (53 %). En tres casos les activitats són de surf i similars (surf d'estel,

parapent...), en quatre es constata la presència de pescadors esportius (amb canya) i en cinc casos hi ha animals domèstics a la platja.

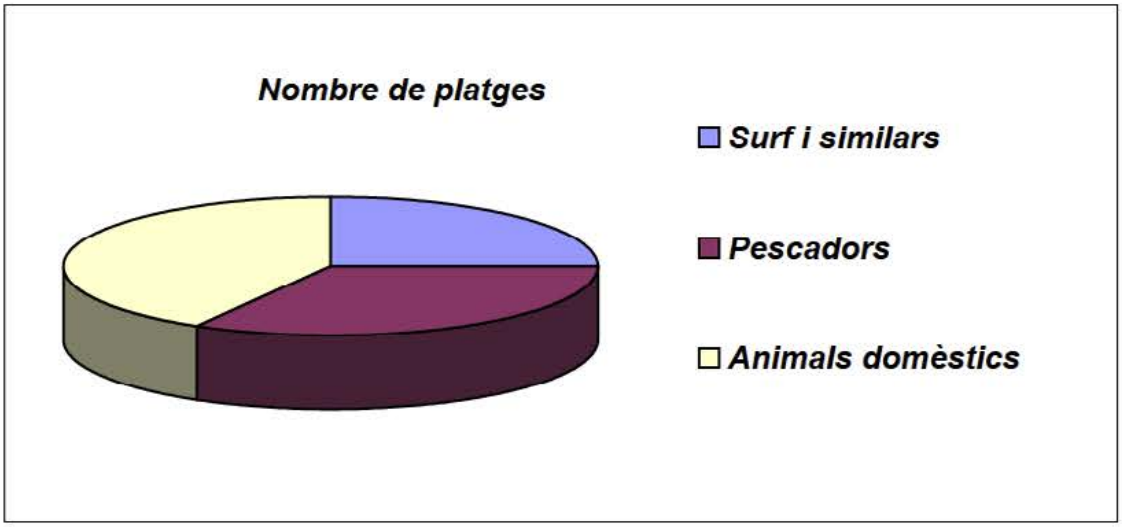



*Figura 4.5. Principals activitats conflictives detectades pels gestors locals en els seus municipis (any 2008).*

Hi ha nou municipis (45 %) que han detectat incompliments de la legislació relatius a la gestió de platges. Alguns d'aquests municipis coincideixen en les activitats conflictives que es presenten en el gràfic anterior. Altres activitats són els furts, la venda ambulant no autoritzada, la presència d'artefactes marins, l'aparcament de vehicles, l'incompliment de les normes de seguretat o l'explotació de les guinguetes.

### 4.3.2. Problemes relatius a la gestió de sediments

Els problemes de sediments són comuns a la zona d'estudi (taula 4.1). Una part molt important dels municipis (75 %) manifesten que tenen problemes de pèrdua de superfície de platja. Alguns municipis també tenen problemes de fluctuació/reorientació de la línia de riba a causa de l'onatge (30 %). Altres acumulen sorra i una part força important pateix danys en les infraestructures de platja (45 %).

| Problema | Municipis afectats | Percentatge |
|---|---|---|
| **Pèrdua de superfície** | **15** | 75 % |
| **Fluctuació/reorientació de la línia de riba** | **6** | 30 % |
| **Acumulació de sorra** | **4** | 20 % |
| **Desperfectes en les infraestructures** | **10** | 50 % |

*Taula 4.1. Principals problemes relacionats amb els sediments dels municipis de la província de Barcelona (any 2008).*

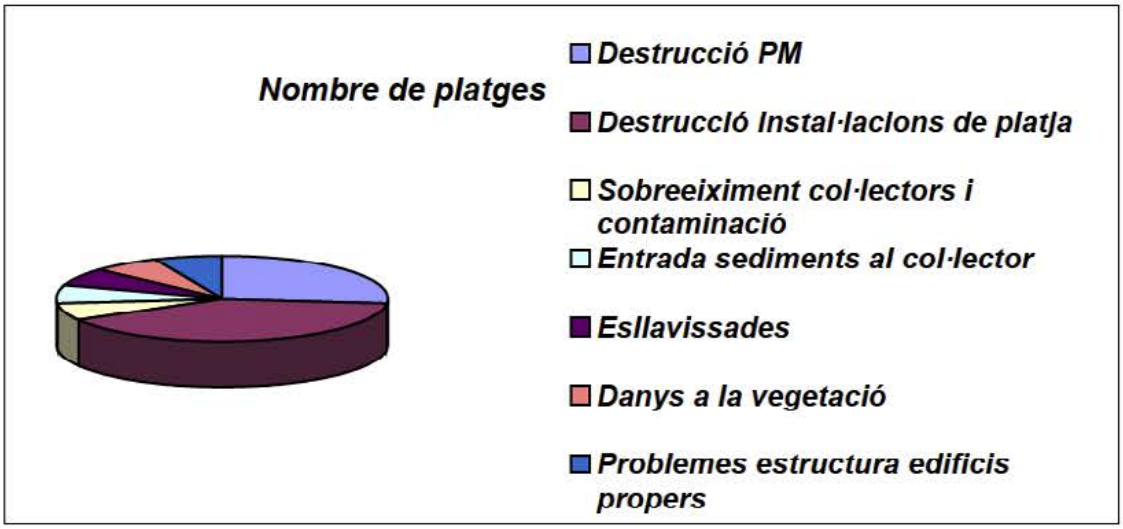



*Figura 4.6. Principals problemes relacionats amb els desperfectes de les infraestructures de la platja (any 2008).*

Hi ha deu municipis que han tingut problemes en les infraestructures a causa de l'onatge (figura 4.6). Els principals desperfectes són la destrucció de les instal·lacions de platja (6) i la destrucció del passeig marítim (4). Hi ha desperfectes, però, que només han estat detectats en un municipi; és el cas del sobreeiximent de col·lectors i la contaminació, l'entrada de sediments al col·lector, les esllavissades, els danys a la vegetació i els problemes en l'estructura d'edificis veïns. Les entitats responsables del finançament de la reparació han estat d'acord amb els resultats de l'enquesta: el Ministeri de Medi

Ambient, Rural i Marí (MARM) (dos casos), els ajuntaments (dos casos), l'Agència Catalana de l'Aigua (un cas) i Renfe (un cas). Per als altres casos no s'ha obtingut cap resposta.

### 4.3.3. Altres problemes

La taula 4.2 resumeix uns altres tipus de problemes que han estat identificats a les platges de la província de Barcelona. Els episodis de contaminació, les situacions d'emergència i l'acumulació de residus són problemes força comuns. D'acord amb l'enquesta, els conflictes de la ZMT i la densitat excessiva d'usuaris són situacions que es donen en un nombre molt més reduït de platges. Els fenòmens de massificació són la causa de la saturació de platges i de l'acumulació de residus en moments concrets de la temporada de bany.

| Problema | Municipis afectats | Percentatge |
|---|---|---|
| **Acumulació de residus** | **11** | 55 % |
| **Conflicte ZMT** | **4** | 21 % |
| **Contaminació a la platja** | **10** | 53 % |
| **Situació d'emergència** | **8** | 40 % |
| **Densitat excessiva d'usuaris** | **2** | 10 % |

*Taula 4.2. Problemes relacionats amb diferents aspectes de la gestió de les platges de la província de Barcelona (any 2008).*

En l'enquesta s'ha preguntat als ajuntaments quins són els seus principals problemes o preocupacions. La resposta obtinguda és variada (figura 4.7). Tot i això, alguns dels problemes detectats són clarament més comuns que no pas d'altres. Com s'ha comentat anteriorment, la gestió de sediments ocupa una part important de la gestió de platges, fins al punt que cinc dels municipis manifesten que és el principal problema. La brutícia (cinc casos) i la neteja (tres casos) de platges també preocupa els gestors municipals. En

episodis de temporals i revetlles, els residus s'hi acumulen amb més intensitat. A més, durant la temporada de bany, la massificació turística fa que els ajuntaments hagin de destinar una part molt important dels seus recursos a dotar de manera estable d'un servei de neteja de platges important. La bona qualitat de la sorra de la majoria de platges durant una bona part de la temporada és el resultat de l'esforç dut a terme pels municipis.

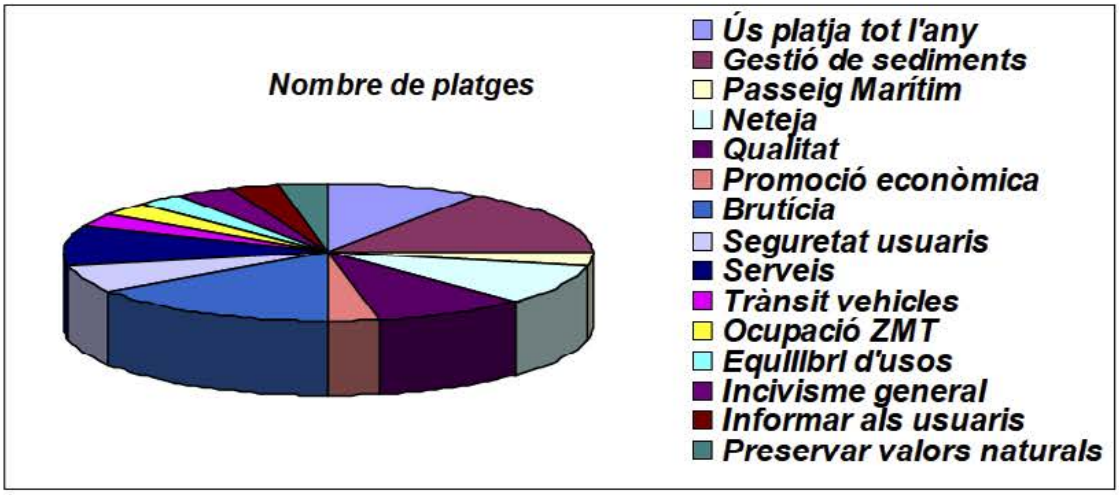



*Figura 4.7. Principals problemes generals referents a la gestió de platges dels ajuntaments de la província de Barcelona (any 2008).*

Altres preocupacions dels ajuntaments també tenen com a objecte l'ús de les platges i la satisfacció dels usuaris. En tres casos els municipis es preocupen per assolir l'objectiu que la platja s'utilitzi durant tot l'any. També hi ha tres municipis que tenen com a principal preocupació la qualitat i els serveis de les platges. La seguretat dels usuaris també és considerada en dos municipis. La resta dels problemes que apareixen en el gràfic només els ha tingut en compte un municipi (manteniment del passeig marítim, promoció econòmica, trànsit de vehicles, ocupació de la ZMT, equilibri d'usos, incivisme, informació dels usuaris i preservació dels valors naturals).

## 4.4. Actuacions dels gestors locals

### 4.4.1. Actuacions en la gestió dels sediments

A causa del problema general de gestió de sediments, les actuacions dels gestors de platges s'han dirigit en bona mesura a garantir que les platges estiguin en el millor estat possible. Nou municipis han dut a terme actuacions per pal·liar-ne els problemes. La majoria d'aquestes actuacions han estat l'aportació de sediments a les platges (quatre casos) o els moviments de sorres (sis casos). Aquestes actuacions són sempre puntuals i les han fet majoritàriament el Ministeri de Medi Ambient Rural i Marí (quatre casos), els ajuntaments (tres casos) i l'Administració autonòmica (un cas).

| Tasques | Nombre de municipis afectats | Percentatge |
|---|---|---|
| **Actuacions per pal·liar problemes** | **9** | 43 % |
| **Creació de platges** | **1** | 5 % |
| **Regeneració de platges** | **3** | 15 % |
| **Moviment de sorres** | **6** | 30 % |
| **Comunitat que pugui quedar afectada** | **5** | 26 % |

*Taula 4.3. Actuacions dels gestors locals relatives als sediments de les platges de la província de Barcelona (any 2008).*

En la majoria dels casos el sediment utilitzat en les aportacions és marí. Només en un cas (Gavà), el sediment utilitzat era d'origen terrestre. Cinc dels municipis reconeixen que a les seves platges hi ha comunitats naturals que poden quedar afectades per les actuacions de moviment de sediments: vegetació psammòfila a Malgrat, herbassars de faneròganes a Arenys de Mar, Mataró, Vilassar de Mar i el Masnou, i barres de roca a Mataró. Alguns dels municipis també confirmen que en alguna de les seves platges s'ha

produït un canvi en la mida dels sediments, tal com ha passat a Calella, a causa de la neteja mecànica de platges, i a Caldes d'Estrac, a causa de la regeneració de fa vint anys. També s'han detectat canvis en el diàmetre del gra a les platges de Badalona.

### 4.4.2. Actuacions en altres aspectes de la gestió de platges

| Tasques | Nombre de municipis afectats | Percentatge |
|---|---|---|
| **Actuacions en zones humides / altres comunitats** | **8** | 44 % |
| **Utilitat monitorització** | **11** | 58 % |
| **Límits d'usuaris a les platges** | **3** | 15 % |
| **Recollida selectiva** | **8** | 38 % |

*Taula 4.4. Altres actuacions dels gestors locals a les platges de la província de Barcelona (any 2008).*

Malgrat que les comunitats naturals de les platges no són una prioritat clara en els objectius i les preocupacions dels gestors locals, una part important dels municipis han dut a terme actuacions per preservar zones humides i altres comunitats d'alt valor ecològic. A Malgrat de Mar, el delta ha estat inclòs a la Xarxa Natura 2000. A Sant Pol, Canet de Mar, Arenys de Mar i Vilassar de Mar, s'hi ha protegit una zona de vegetació psammòfila. A Mataró es fa un seguiment de l'alguer i al Masnou s'ha fet una repoblació d'aloc a la riera d'Alella. A Vilanova i la Geltrú s'ha protegit un espai dunar i d'aiguamolls, i a Cubelles s'han dut a terme actuacions de preservació del medi al delta del riu Foix. Els responsables d'aquestes actuacions han estat majoritàriament els ajuntaments, el MARM i la Fundació Territori i Paisatge.

Encara que els gestors locals consideren que la freqüentació no és excessiva en la majoria de platges i creuen que no s'ha de limitar el nombre d'usuaris a les platges

(15 %), consideren útil monitoritzar l'ús de la platja (58 %). Prèviament ja s'ha comentat que una gran part dels esforços dels ajuntaments es destina a netejar les platges. En totes les platges durant la temporada de bany, la neteja es fa diàriament, de forma manual i mecànica, i en vuit municipis (38 %) aquesta neteja inclou la recollida selectiva de residus.

## 4.5. Conclusions

L'anàlisi de les característiques de la gestió local ha permès extraure algunes conclusions importants relatives a l'organització local, els conflictes i les actuacions dels gestors. Encara que la situació actual es pot millorar, hi ha bastants aspectes en què les pràctiques aplicades i l'estat del medi són correctes. En els casos en què és recomanable la intervenció, hi ha eines que poden facilitar l'aplicació de pràctiques millors que repercuteixin en l'estat del medi.

La gestió de platges encara no és molt específica, unificada i integrada. Pocs municipis tenen una única regidoria responsable (27,8 %). Només en dos casos, la regidoria inclou en el títol la paraula *platges*. D'altra banda, *medi ambient* i *serveis* són les paraules que més apareixen en el nom de les regidories. Aquest és un fet positiu, ja que l'estructura que sovint tenen aquestes regidories, les tasques que desenvolupen i els objectius que tenen, poden facilitar l'aplicació de pràctiques de gestió transversals, molt necessàries en la gestió dels sistemes socioecològics que són les platges.

La gestió de les platges de la província de Barcelona no està incorporada a l'Agenda 21 local, tot i que ja hi ha municipis amb l'Agenda aprovada. L'Agenda ofereix eines que permeten fer una gestió de les platges més integrada. Aquest també és un aspecte positiu. Hi ha un potencial que permet fomentar la participació pública, garantir la transparència i potenciar la millora contínua. En aquesta línia, la implantació dels sistemes de gestió ambiental (SGA) és una altra eina potencial. Una part important dels municipis tenen distintius de qualitat (bandera blava), però el nombre de municipis que han implantat SGA encara és baix (només tres municipis), i en aquest sentit la

possibilitat de millorar és alta.

De forma general, les platges tenen una bona qualitat de serveis. L'objectiu majoritari, amb molta diferència, dels gestors municipals és assegurar la satisfacció de l'ús lúdic i recreatiu (vint municipis). Molts municipis han fet un gran esforç per dotar les platges d'un servei de neteja adequat. Una possible recomanació que es pot fer en aquest sentit és diversificar els objectius i tenir més en compte altres funcions i serveis de les platges. També caldria millorar el servei de vigilància de platges. Les activitats conflictives i els incompliments de la legislació són freqüents en l'àrea d'estudi. Sembla que la majoria d'activitats i infraccions es poden eliminar amb una vigilància més gran de les platges.

Els problemes de sediments són comuns a la zona d'estudi. A més, una part important dels municipis ha patit desperfectes en les infraestructures a causa de l'onatge. En aquest sentit, cal establir programes preventius en què hi hagi una clara assignació de responsabilitats i recursos, i un calendari d'actuació consensuat per les parts implicades. També són comuns en la zona d'estudi els episodis de contaminació i emergències. Per reduir-los, pot ser útil establir programes preventius que incloguin el manteniment de les infraestructures de sanejament, l'evacuació i la neteja de les platges.

Els gestors estan molt motivats per trobar noves solucions al conflicte amb els sediments, la neteja de platges, la qualitat i una dotació de serveis correcta. Són receptius a col·laborar en estudis que ajudin a millorar la qualitat de les platges. També és molt positiu intentar assolir l'objectiu que les platges s'utilitzin durant tot l'any.

Els programes d'educació i sensibilització ambiental poden ser molt útils per eliminar algunes de les preocupacions dels gestors municipals (brutícia, incivisme, trànsit de vehicles, garantia de preservació de valors naturals...). En aquest sentit, es poden minimitzar els episodis d'acumulació de residus que es produeixen durant les revetlles i festes majors.

D'acord amb els gestors, l'ús de les platges no és excessiu i no cal limitar-ne el nombre

d'usuaris, però sí monitoritzar l'estat de les platges. En aquest sentit, es pot establir una recomanació de monitorització de l'ús de les platges de forma general en la zona d'estudi. Amb dades més concretes es pot tornar a valorar la freqüentació real i tornar a plantejar la necessitat de limitar l'ús de les platges.

En les enquestes no s'han detectat incompliments excessius d'ocupació de la ZMT. Caldria complementar aquest anàlisi amb les dades disponibles de l'Administració estatal i valorar la necessitat de prendre mesures més concretes. És possible que el Ministeri de Medi Ambient, Rural i Marí tingui registrades algunes infraccions no detectades pels administradors locals.

Com a darreres recomanacions, cal destacar la necessitat d'establir programes que busquin solucions definitives als problemes de la gestió de platges. En les futures actuacions de gestió de sediments s'han de tenir més en compte les comunitats vulnerables, i aquestes actuacions s'han d'adaptar als necessitats ecològiques. Així doncs, és positiu el fet que hi hagi la tendència generalitzada a recuperar i protegir espais dunars i altres espais amb valor ecològic. Finalment, també cal estendre la recollida selectiva de residus als municipis de la província de Barcelona que no l'apliquen.

# Capítol 5
# Referències

Ariza, E., Jiménez, J.A., Sardá, R. 2008. A critical assessment of beach management on the Catalan coast. *Ocean & Coastal Management*, 51, 141-160.

CIIRC. 2007. *Estat de la zona costanera a Catalunya. Volum I: Aspectes metodològics*. Generalitat de Catalunya.

*Pla Estratègic Litoral de la Regió Metropolitana de Barcelona*. 2004-2006