

Diagnosi i identificació i prioritització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona



Tècnics redactors

Francesc Xavier Roig Munar, Doctor en Geografia i Doctor en Geologia

José Ángel Martín Prieto, Llicenciat en Geografia

Desembre de 2020

En toda esta parte de la costa, la naturaleza parece complacerse en ofrecer sus más auténticas e inolvidables combinaciones de tierra y mar, de bravura y delicadeza, de geología y de sensibilidad”.

(José Pla: Cataluña, 1961)

ÍNDIX

00_ Antecedents	1
01_ Objectius	9
02_ Característiques morfoecològiques dels sistemes dunars	12
03_ Metodologia	22
04_ Mesures de planificació i gestió	26
05_ Estat morfoecològic dels sistemes dunars	33
06_ Descripció de l'estat dels sistemes dunars i propostes de planificació i gestió	38

07_ Fitxes d'estat i propostes de gestió	42
Neteja mecanitzada de superfícies de platja alta i erosió	41
Mecanismes de comunicació passiva per la protecció de sistemes dunars	45
Conjunt del sistema platja-duna pels Plans d'usos de platja	47
Sistema dunar platja de Garbet N	49
Sistema dunar platja de Garbet S	52
Sistema dunar platja de Borró	55
Port de la Selva, Platja de la Ribera	58
Platja de Canyelles grosses (Almadrava)	61
Platja de Canyelles petites	64
Platja de Roses	67
Platja de La Rubina	69
Platja de can Comes	72
Platja cal Martinet	75
Platja de cal Cristà i cal Sopa	78
Platja del Cortal de la Vila	81
Platja del Cortal de la Devesa	84
Platja del Riuet	88
Platja de les Dunes	91
Platja del Moll grec el Moll grec	94
Platja Rec del Molí	97
Platja de l'Estartit	100
Platja del Ter vell	103
Platja de la Pletera i la Fonollera	106
Platja de Pals	110
Platja de Castell	113
Platja de la Fosca	115
Platja dels Port d'Aro	118
Platja de Sant Pol	120
08_Referències	123
Annexa 01_Enquesta sobre la conservació de les platges dels municipis de Girona	127
Annexa 02_Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges	137
Annexa 03_Cartografia dels sistemes dunars analitzats	138

00_Antecedents

El present document, **Diagnosi i identificació i prioritització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona**, ha estat sol·licitat per la Diputació de Girona, Departament de Medi Ambient, mitjançant el contracte amb nombre d'expedient 2020-5967, al tècnic Francesc Xavier Roig i Munar. Aquesta Diagnosi s'emmarca dins línies de gestió i restauració dels sistemes dunars que es venen desenvolupant per part de la Diputació de Girona en les darreres dècades en matèria de

conservació del patrimoni natural, més concretament als sistemes platja-duna, i dins les línies d'adaptació al canvi climàtic associat a la pujada del nivell del mar, i la seva afectació als sistemes litorals.

Aquest document és troba inclòs dins les línies de gestió i planificació del medi natural, concretament dels hàbitats platja-duna de Girona, i té per objectiu la realització d'una diagnosi i identificació geoambiental i de serveis dels sistemes platja-duna del litoral de gironí. La diagnosi, basada en el treball de camp i la consulta de la documentació existent sobre la gestió i planificació del litoral de gironí, té per objectiu establir l'estat de la qüestió del conjunt dels sistemes platja-duna amb base al seu estat actual, a la seva planificació i a la seva gestió aplicada. En termes generals els sistemes dunars de Girona presenten, en la majoria dels casos, connotacions de caire urbà i semiurbà, tant pel que fa als entorns com a les seves planificacions i gestions, fet que repercuteix en l'estat actual dels sistemes dunars i en la seva confinació com a sistemes relictos. És per açò que l'objectiu de l'estudi es basarà amb l'estat ambiental per proposar canvis progressius en la seva planificació i gestió, amb la finalitat de mantenir, recuperar, rehabilitat i gestionar correctament els sistemes platja-duna i adaptar les platges als nous futurs canvis.

Els sistemes dunars es troben protegits normativament per la Llei de Costes, Llei 2/2013, de 29 de maig, de protecció i ús sostenible del litoral, i que suposa la modificació de la Llei 22/1988 de 28 de juliol. Aquesta Llei atorgà als ajuntaments la gestió de la platja en termes de gestió de la seva neteja, concessió i explotació de serveis de temporada, i serveis de seguretat i socorrisme. Com antecedents a la planificació i a la gestió dels sistemes dunars de Girona existeixen pocs estudis científics que focalitzin el seu interès en la gestió i planificació d'aquests medis, fràgils i dinàmics. La bibliografia científica i tècnica ha focalitzat tots els seus esforços en la creació d'indicadors de platges amb finalitats turístiques, i no tant com a sistemes naturals i dinàmics. En aquest sentit es troba bibliografia de dinàmica litoral circumscrita a les dunes de Sant Pere, dels anys 80, i bibliografia associada a la vegetació i a la fauna dels sistemes litorals arenosos. Els treballs associats a la geomorfologia litoral i la gestió són relativament recents, i es focalitzen als sistemes dunars de l'arc del l'Alt i del Baix Empordà. Pel que fa a la resta del litoral gironí no es troben treballs referenciats a la planificació, gestió, descripció de formes i/o hàbitats, trobant un gran buit acadèmic, substituït aquests per informes tècnic realitzats en les dues darreres dècades per part de la Diputació de Girona i pels Parcs Naturals dels Aiguamolls de l'Empordà i Parc Natural d'illes Medes. A aquest fet li hem de sumar una gestió dels sistemes litorals arenosos poc integral i planificada om a sistemes fràgils i dinàmics, i sense uns criteris homogenis adaptats a les realitats geoambientals, i executats per diferents administracions (local, supramunicipals, provincial, i

estatal), amb prioritat dels sistema com a servei productiu, i agravat, en moltes ocasions, per la manca de cooperació.

Pel que fa a la documentació relacionada, directa o indirectament, amb la gestió i la conservació dels medis litorals platja-duna s'han de destacar documents d'anàlisi generalistes, alguns no vinculants, projectes de tipus legislatiu, normatiu o bé executiu, que graviten sobre el sistema platja-duna, i que haurien de ser referència com a documents a tenir presents per la gestió i la planificació dels medis arenosos, i més concretament els sistemes platja-duna, com ara:

1. L'any 2005 el Pla Director Urbanístic el sistema costaner (PDUSC), sols fa referència a plans urbanístics associats al litoral, no fent esment a una línia de gestió i recuperació de sistemes platja o sistemes dunars, no trobant referències a aquestes morfologies o hàbitats.
2. L'any 2006 es redactà la segona Carta de Tossa, que té per objectiu posar les bases metodològiques per a la definició d'uns objectius encaminats a la preservació litoral de les comarques de Girona.
3. L'any 2007 el Ministerio de Medi Ambiente publicà el Manual de restauración de dunas costeras. Aquest tenia per objectiu posar les bases conceptuals de la recuperació dunar amb termes metodològics, tan pel que fa a morfologies com a les accessibilitats sobre aquestes.
4. L'any 2008, dins el Projecte de Risk-Cat, es realitzà l'estudi de riscos litorals a Catalunya. L'informe, al seu capítol dedicat als riscos litorals, fa esment que els riscos més importants associats a l'erosió costanera són la pèrdua de superfície de platges i camps dunars. Fent esment que les accions de gestió encaminades a la seva recuperació mitiguen els riscos a la zona litoral, esmentant les mesures toves de gestió.
5. L'any 2008 es redactà l'informe sobre l'estat de la zona costera de Catalunya, on fa esment a l'estat en que es troben els sistemes dunars de Catalunya, i no donant pautes de gestió ni planificació.
6. L'any 2008 la Diputació de Girona redactà els documents; a) Catalogació y diagnosi dels sistemes dunars litorals de les comarques del Baix Empordà y la Selva i b) Catalogació i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà. Ambdós documents posaven les bases per determinar l'estat dels sistemes dunars de Girona
7. L'any 2009 es publiquen les bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Hidalgo, 2009), on es fa referència als hàbitats de dunes marítimes i continentals, hàbitats dunars

2120, dunes mòbils litorals amb *Amophila arenaria*, i els hàbitats dunars 2110, dunes mòbils embrionàries. Cadascun dels documents estableixen les recomanacions de conservació dels hàbitats dunars, més focalitzats a l'àmbit botànic.

8. L'any 2010 el Pla Territorial Parcial de les comarques de Girona, no fa esment de possibles actuacions que afecten a sistemes litorals, tant de platges com de sistemes dunars, i tan sols esmenta aquests sistemes com a sistemes d'espais oberts.
9. L'any 2010 el Catàleg de paisatge de les comarques de Girona, fa esment al document de propostes de mesures i accions. Dins el criteri 11.3, s'esmenta que els paisatges dunars, definits amb l'objectiu de qualitat paisatgística, es protegiran de la urbanització i del pas d'infraestructures i, per tant, de la fragmentació, i es gestionaran adequadament per assolir una elevada qualitat paisatgística.
10. Al 2010 s'aprovà el Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic, i que obliga en el seu article 45 als tancaments dels límits dels càmings als seus perímetres. L'aplicació d'aquest decret permet la recuperació de fronts dunar actualment utilitzats com a zones de repòs i trànsit d'usuaris.
11. Entre els anys 2010 i 2020 la Diputació de Girona realitza diversos projectes de restauració dunar mitjançant la instal·lació de captadors d'interferència sedimentaria, perimetratge del sistema i col·locació de cartelleria a l'Alt i al Baix Empordà, amb l'objectiu de recuperar sistemes dunars i adaptar la costa arenosa al canvi climàtic.
12. L'any 2011 es redacta el Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras (GIZC) del Mediterráneo, amb intencions de protecció del medi costaner, de canvis litorals i adaptacions al canvi climàtic.
13. L'any 2012 l'Agencia estatal de evaluación de las políticas públicas y la calidad de los servicios redactà el document evaluación de la gestión y funcionamiento de las Demarcaciones de Costas para la protección del dominio público marítimo-Terrestre, en la perspectiva de su adecuación tanto a la Directiva Marco de Agua como a la Directiva Marco sobre la estrategia marina. Aquest document es referencia al protocols del GIZC mediterrani per la conservació dunar (2011).
14. Al 2015 la Diputació de Girona encarregà l'estudi Pla estratègic per al control de la flora exòtica invasora a les comarques gironines, on es fa esment a algunes

espècies ubicades sobre sistemes dunars. Dins les línies d'eradicació de flora al·lòctona o invasora la Diputació de Girona compta a diversos Protocols de gestió de la flora exòtica invasora, dels quals alguns són aplicables a la flora que trobem a alguns sistemes litorals dunars de les comarques de Girona.

15. L'any 2016 es redactà l'informe del canvi climàtic a Catalunya, i segons aquest s'esmenta que una de les conseqüències del canvi climàtic és l'augment del nivell del mar i la seva afectació a les platges i els camps dunars de Catalunya.
16. Al 2018 la Diputació de Girona encarregà l'estudi Estat de conservació dels espais naturals protegits de les comarques gironines sense òrgan de gestió, i on fa esment a alguns espais amb sistemes dunars, tan mòbils com fixats, fent propostes de gestió i millora, tant pel que fa a formes i vegetació com a gestió i planificació.
17. L'any 2018 la Generalitat de Catalunya publicà el Manual d'hàbitat de Catalunya, on el seu Volum IIa tracta el ambient litorals i salins (Hàbitats terrestres), on s'especifica el seus hàbitats dunars, més focalitzats en termes botànics.
18. Entre els anys 2014 i 2018, s'executà el LFE Platera; Desurbanización y restauración de la marisma de la Pletera, on la restauració dunar es realitzà amb base a criteris de sostenibilitat, basats amb els criteris establerts per la Diputació Girona en anys anteriors, i aplicats sobre el sistema dunar de la Pletera i la Fonollera.
19. L'any 2018 s'executà el projecte de restauració dunar dels sistemes dunars de l'Alt i el Baix Empordà, dins el Programa d'infraestructura Verda de Catalunya 2017-2021 de la Generalitat de Catalunya.
20. L'any 2018 la Generalitat de Catalunya publicà l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030, amb la finalitat de desplegar la planificació i la gestió de la biodiversitat. El document esmenta que els sistemes dunars són molt fràgils i han patit severament la pressió urbanística de la franja litoral. Són espais d'alta biodiversitat, reservori d'arena de les platges, i una barrera natural front l'augment en el nivell del mar provocat pel canvi climàtic.
21. Al 2019 el Ministerio para la Trascición ecológica redactà el document Descripción de métodos para estimar las tasas de cambio del parámetro superficie ocupada por diferentes tipos de hábitats costeros (Gràcia et al., 2019a). Aquest té per objectiu en el cas de sistemes platja i sistemes dunars establir els criteris tècnics de cartografia evolutiva de formes i vegetació associada com element d'anàlisi evolutiu.

22. Al 2019 el Ministerio para la Trasiición ecológica redactà el document Descripción de procedimientos para estimar las presiones y amenazas que afectan al estado de conservación de cada tipo de hábitat costero (Gràcia et al., 2019b). Aquest document sintetitza alguns paràmetres a tenir presents a l'hora d'avaluar els sistemes dunars, com ara les seves característiques morfosedimentàries, els factors ecològics i els factors de gestió i protecció, erigint-se com un document de base per establir possibles indicadors de seguiment dins un àmbit territorial litoral, tot i que amb una visió força generalista.
23. Al 2019, es redactà per part de la Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat, el document de Cartografia de la connectivitat ecològica a Catalunya, on fa esment a la connectivitat entre l'ecosistema marí i el medi terrestre a través de les zones humides litorals, que és bàsica per a la dinàmica ecològica dels sistemes naturals, i que s'estableixen com a zona de transició. En aquest cas molts sistemes litorals dunars de les comarques de Girona actuen en aquest sentit com a corredors.
24. L'any 2020 els informes d'afectació de la borrasca Glòria esmenten que aquesta borrasca afectà de forma directe el litoral català, sense generar dany a alguns cordons dunars estables o semiestables que actuaren com a barrera davant la inundació, al mateix temps que subministraren sediment a la platja. En el casos dels sistemes dunars gestionats mitjançant captadors sedimentaris, dins les línies engegades al 2019 per la Diputació de Girona a l'Alt Empordà (St. Pere Pescador), aquests sistemes resistiren i pal·liaren els efectes erosius de la borrasca.
25. Al 2020 la Diputació de Girona redactà el Manual de bones pràctiques; Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges, ja que tradicionalment els serveis de neteja municipals de platges consisteixen en la neteja mecànica de platges, que són en moltes ocasions de caire erosiu degut a la seva intensitat i àrees d'actuació.
26. Els Plans de distribució d'usos de platja, que regeixen l'ocupació i l'explotació de cada unitat platja-duna municipal, i amb vigència bianual, tenen com objecte la distribució d'usos de serveis d'explotació i serveis sobre el sistema emergit. En alguns espais aquests Plans no permeten la recuperació de sistemes degut a la ubicació de serveis.

A tots aquest informes hem d'afegir que la Constitució espanyola reconeix, al seu article 45, el dret de tots a gaudir d'un medi ambient adequat pel desenvolupament de la persona, així com el deure de conservar-lo. En aquest sentit correspon a les administracions públiques vetllar per la utilització racional de tots els recursos naturals, amb la finalitat de protegir i millorar la qualitat de vida, i defensar i restaurar el medi ambient, recolzant-se en la indispensable solidaritat col·lectiva. Així mateix l'article 84.2 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya estableix que els governs locals de Catalunya tenen, entre d'altres, les següents competències pròpies: l'ordenació i la gestió del territori, la conservació i el manteniment dels béns de domini públic local, la formulació i la gestió de polítiques per a la protecció del medi ambient i el desenvolupament sostenible i la regulació i la gestió i la vigilància de les activitats i els usos que es porten a terme a les platges, entre altres sistemes naturals. Aquests documents seran tinguts presents per la realització de la diagnosi i la identificació i prioritització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars del litoral de Girona, amb la intenció d'establir criteris de gestió integrals amb finalitat única de recuperació, manteniment, rehabilitació, restauració i adaptació al canvi climàtic, ja sigui mitjançant metodologies toves de gestió, planificació i àrees de no actuació, o bé mitjançant línies de deconstrucció i recuperació de la seva continuïtat i naturalitat dins el marc territorial litoral de les comarques de Girona. Els documents més importants a l'hora d'aplicar mesures toves de planificació i gestió, encaminades a la renaturalització dels sistemes platja-duna són:

1. Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
2. Reial decret 876/2014, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de costes.
3. Llei 42/2007 de 13 de desembre, del patrimoni natural i de biodiversitat.
4. Els Plans Rectors d'Ús i Gestió (PRUG) i els Plans d'Ordenació de Recursos Naturals (PORN) dels Parcs Naturals
5. Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
6. Acord GOV/54/2018, de 17 de juliol, pel qual s'aprova l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030, i s'estableixen els òrgans d'implantació, seguiment i avaluació.
7. Resolucions d'aprovació de la distribució dels serveis de temporada en domini públic maritimoterrestre i, en el seu cas, en zona de servitud de protecció i d'autorització de l'ocupació corresponent.
8. Els Plans de distribució de platges municipals.
9. Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic.

10. Pla estratègic per al control de la flora exòtica invasora a les comarques gironines.

Així mateix es tenen presents els resultats obtinguts a l'**Enquesta sobre la conservació de les platges dels municipis de Girona**, que permet obtenir dades sobre les percepcions municipals en vers a les problemàtiques, reptes i gestions a afrontar per part dels municipis litorals en vers les seves platges (Annexa 1). Així mateix aquesta **Diagnosi i identificació i prioritització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona** ha de servir per la valoració de les línies del Pla de serveis d'assistència en matèria de conservació del patrimoni natural de la Diputació de Girona. Aquest Pla es realitza per consolidar els serveis que presta el servei de Medi Ambient de la Diputació de Girona, en relació amb la conservació del patrimoni natural de les comarques gironines, aprovant el Pla de serveis en matèria de conservació del patrimoni natural, i que ofereix 3 serveis als ajuntaments de manera gratuïta, subjectes a condicionants per a cada línia de subvenció, i on una de les línies actuals de feina és el medi litoral.

01_Objectius

L'objecte de contracte de serveis és la realització d'una **Diagnosi i identificació i prioritització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona**, per tal d'identificar el seu estat de conservació, i la seva potencialitat de recuperació, així com realitzar propostes d'actuacions de conservació i millora dins l'àmbit d'actuació de tot el litoral arenós associat a sistemes dunars de les comarques de Girona.

La diagnosi es realitzarà amb base al seu estat geoambiental relacionat amb la seva planificació i amb la seva gestió, als usos que es donen sobre el sistema, els seus accessos i entorns més immediats, així com els serveis associats. Derivat de la diagnosi es realitzaran propostes per la recuperació de processos sedimentaris, morfologies dunars i vegetació associada al sistema. A més de les mesures de gestió directe sobre la pròpia platja, es proposen línies de planificació, ordenació i/o regulació de les activitats, usos i serveis concessionats i/o realitzats i oferts pels ajuntaments, que afecten directa o indirectament als sistemes.



Figura 1. Sistemes dunars de les comarques de Girona analitzats en aquesta Diagnosi.

A fi i efecte que el present document sigui una eina de gestió aplicada i adaptada a les particularitats i necessitats de l'espai platja, i de l'espai platja-duna del sistema emergit, diferenciarem els següents punts a tractar en el present document, i aplicats als treballs de camp realitzats dins el període de 2020 i 2021, on les tasques consisteixen en:

1. **Disseny i realització d'una enquesta** als municipis litorals de les comarques de Girona amb la finalitat de recollir informació, analitzar-la i poder dissenyar línies de gestió adaptades a la realitat de cada municipi, i orientades a la recuperació de les platges i els sistemes dunars, i a la seva adaptació al canvi climàtic (Annexa 1).

2. **Descripció de l'estat morfoecològic dels sistemes platja-duna** amb base al seu perfil morfològic teòric, i a l'estat morfològic actual, i la seva proposta de zonificació, identificació i relació d'elements físics i antròpics, usos actuals, gestions i planificacions que impossibiliten o dificulten la recuperació o conservació dels sistemes dunars, o de la restauració ecològica, o bé agreugen l'estat actual del sistema. Es realitza una descripció de les característiques geomorfològiques dels sistemes dunars de Girona, i les mesures de planificació i gestió actuals que poden afectar el seu estat com a hàbitat i com a reservori.
3. **Anàlisi caracterització geoambiental dels sistemes dunars actuals i potencials** de les comarques de Girona mitjançant treball de camp i la consulta de vols històrics per determinar la seva evolució fins el present.
4. Realització d'una **matriu de variables geoambientals i de gestió** adaptada a la realitat geoambiental de les unitats analitzades dins l'àmbit de Girona, per determinar les debilitats i les potencialitats que afecten al sistema platja-duna i que siguin útils per la millora d'aquest.
5. **Identificació dels impactes erosius significatius**, causa-efecte sobre el sistema platja-duna, i del seu potencial de recuperació a curt, mig i llarg termini.
6. **Definició dels àmbits i/o àrees d'actuació** de cadascun dels sistemes analitzats amb base a l'estat de conservació, per establir diferents gestions i planificacions a curt, mig i llarg termini.
7. **Elaboració d'una memòria descriptiva i gràfica** amb propostes de potencial de restauració per cada platja mitjançant fitxes descriptives, així com el disseny d'una matriu útil per la gestió i valoració.

02_ Característiques morfoecològiques dels sistemes dunars.

Catalunya té aproximadament una longitud de costa d'uns 700 km, presentant una gran varietat d'ambients geomorfològics litorals que van des de costes escarpades amb predomini de platges encaixades, típiques a la Costa Brava, a costes sedimentàries baixes com és el cas de les planes de l'Alt i del Baix Empordà, o del Delta de l'Ebre. A partir de les dades registrades al document de l'estat del litoral català, la "platja mitjana" de Catalunya es caracteritza per tenir un ample mitjà d'uns 37 m, una mida de sediments gruixats i un elevat pendent. La principal característica de les platges catalanes és el seu dinamisme, per la qual cosa, si bé cal conèixer

les variables que defineixen les característiques físiques per poder gestionar el seu ús, també és important determinar el seu estat de conservació com a hàbitats platja-duna. Amb aquesta finalitat, es va avaluar la tendència evolutiva de la línia de costa des del any 1995 fins al 2004, període de temps que es correspon amb una situació en la qual la major part de les obres costaneres ja estaven construïdes (espigons, ports esportius i comercials, passejos marítims, regeneracions), i en el qual no es van realitzar alimentacions artificials significatives i, per tant, l'evolució caracteritzada representà bàsicament el resultat de l'acció de la dinàmica litoral a les condicions actuals sense noves intervencions antròpiques.

Les taxes d'evolució mitjana de la línia de costa de les platges mostren que, de forma general, la costa sedimentària de Catalunya pot classificar-se com erosiva, on aproximadament el 71% de platges es troben en erosió, amb una taxa mitjana de 2.1 m/any. Per tant l'estat físic actual de les platges pot qualificar-se de "delicat", atès que la major part d'elles estan sotmeses a un procés erosiu progressiu, que com a resultat n'és la pèrdua de superfície de platja. Aquesta pèrdua genera conflictes significatius en el seu ús i explotació, al mateix temps que s'exposa a l'acció de l'onatge part de les infraestructures existent, on presenta en molts punts problemes per la seva adaptació. A dia d'avui les previsions no auguren que aquests fenòmens erosius s'aturin de forma natural, i és imprescindible decidir quin tipus de costa es vol, i com es planifica i es gestiona. El material sedimentari de les platges determina la morfologia final d'aquestes, degut que hi ha una relació ben definida entre aquest sediment i les variables que defineixen el perfil de platja en la seva part emergida, així com la topografia i la morfologia que els acull. A mesura que augmenta la mida de gra, augmenten el pendent i l'alçada de la berma. En termes globals això suposa que la platja mitjana de Catalunya tindria una alçada de berma d'uns 1.9 m i un pendent de 0.12 graus.

El litoral arenós de les comarques de Girona presenten un total de 53 km de longitud de costa que corresponen a les zones de platja, amb un nombre de 104 platges. Molts dels elements geomorfològics litorals de la comarca es troben baix una gran pressió urbana com a conseqüència de construccions realitzades en la mateixa línia de costa, donant lloc al trencant la dinàmica d'aquests sistemes litorals arenosos, i en moltes ocasions al seu confinament, donant com a resultat una evolució cap a la seva desconfiguració natural, i per tant cap a la seva erosió (Figura 2).

La costa de Girona es caracteritza per la presència de grans platges obertes associades a planes d'inundació, i altres platges o cales de reduïda amplada encaixades entre promontoris, que poden tenir extensions des de pocs metres fins a més de 0.5 Km, intercalades entre promontoris rocosos de petites dimensions, amb topografies abruptes i/o verticals. El paisatge litoral de Girona està representat en la seva major part per platges d'arena, i en menor mesura de graves o d'afloraments rocosos, més habituals al N, i associats a rieres.

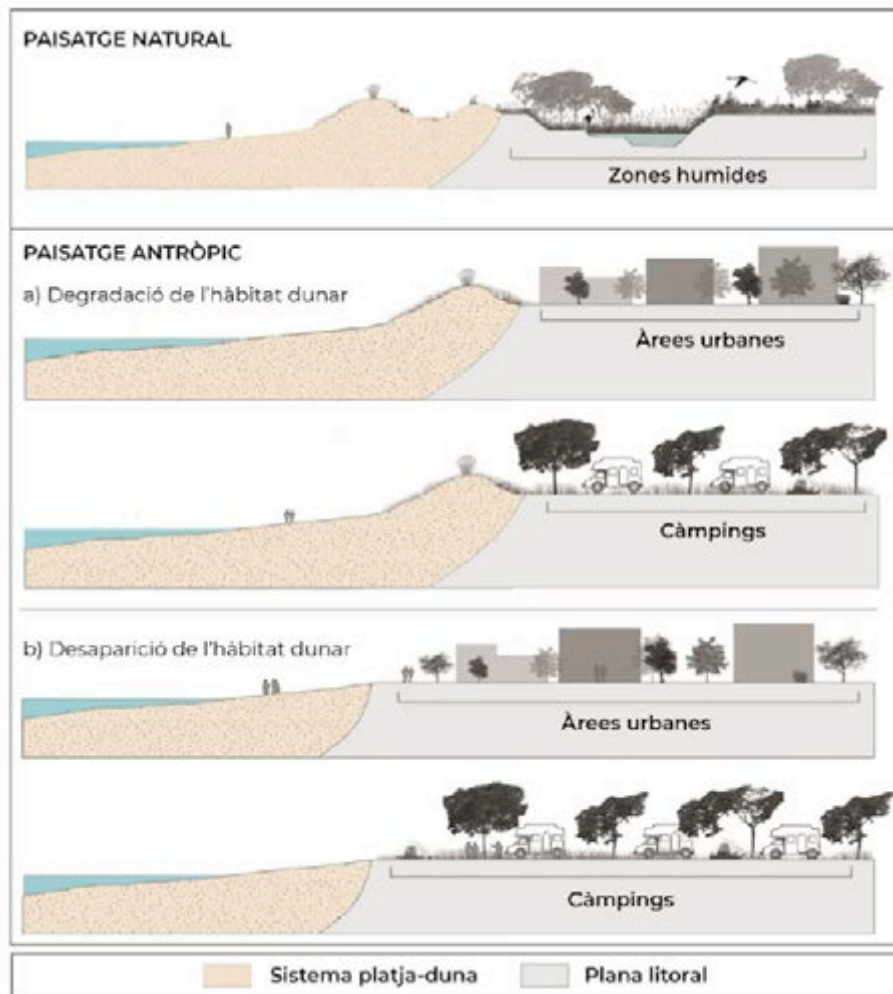


Figura 2. Transformació evolutiva del paisatge litoral tipus de Catalunya degut a la urbanització, amb incidència al sector dunar. Font: Garcia-Lozano (2019).

Les formacions litorals de Girona presenten ecosistemes de zones humides separades de la mar per barres litorals formades per cordons dunars d'escassa potència, i condicionats, en el seu estat natural, de les zones humides associades, que amb episodis puntuals presenten connexió per inundació fluvio-torrencial sobre la zona litoral, o bé connectades puntualment per en episodis de temporals marins.

El projecte RiskCat contemplà l'alt grau d'inundació d'aquestes costes sedimentaries per precipitacions i per temporals d'onatge intens, donant lloc a elevats run-up o cotes d'innundació, o per ambdues situacions, com va ser el cas de la borrasca Glòria, provocant erosió costera, que a la província de Girona es posa de manifest especialment a les zones de les planes al·luvials de l'Alt Empordà i del Baix Empordà. Les morfologies platja-duna dominants a la part superior de les platges de Girona són, en el seu estat natural, les formes de platges altes, morfologies dunars efímeres amb vegetació pionera, i els cordons dunars mòbils

i/o semiestabilitzats. Per tant es tracta de sistemes litorals que s'estenen cap a terra endins de forma organitzada i estructurada en el seu estat natural. No obstant això, aquests, per si mateixos, tan sols formen part d'un geosistema més complex que es denomina sistema platja-duna, caracteritzat per la interacció de dos àmbits naturals força diferenciats dins l'àmbit litoral arenós:

1. L'àmbit submergit, controlat per la hidrodinàmica marina (Figura 3 a), i
2. L'àmbit subaeri, controlat per la dinàmica marina, la dinàmica eòlica i la dinàmica fluvio-torrencial (Figura 3 a i b).

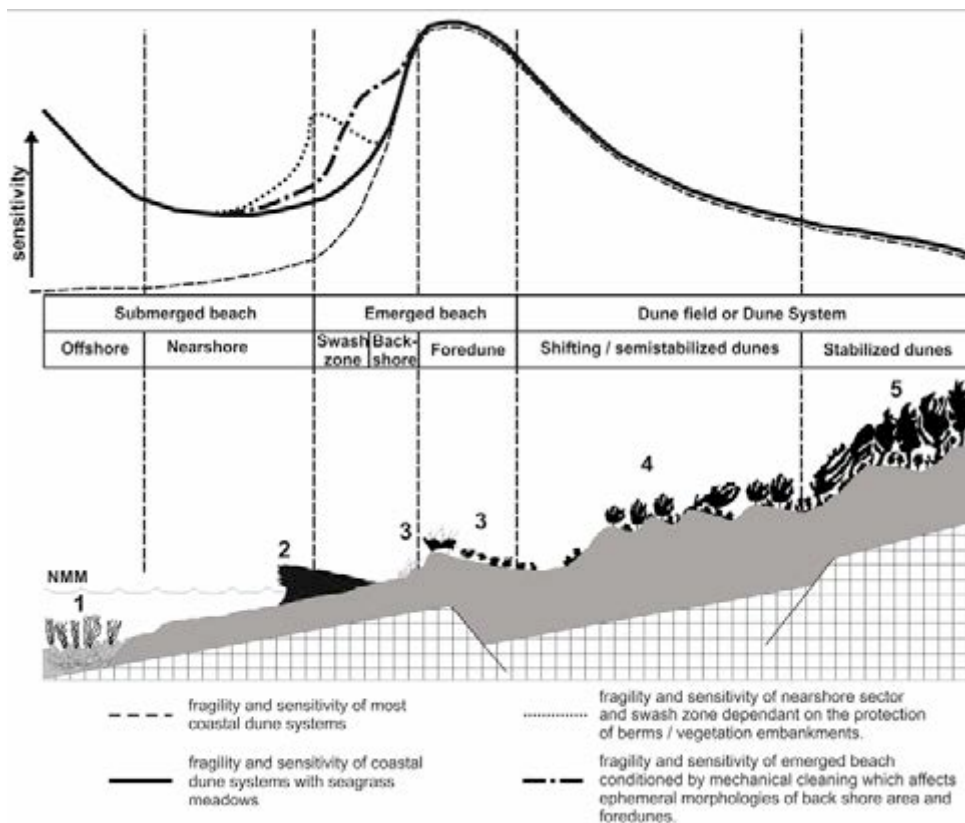


Figura 3 a. Model natural dels àmbits submergit i emergit que formen el sistema platja-duna tipus del mediterrani, i les seves corbes de sensibilitat associades a la planificació i la gestió. Font: Roig-Munar et al. (2019).

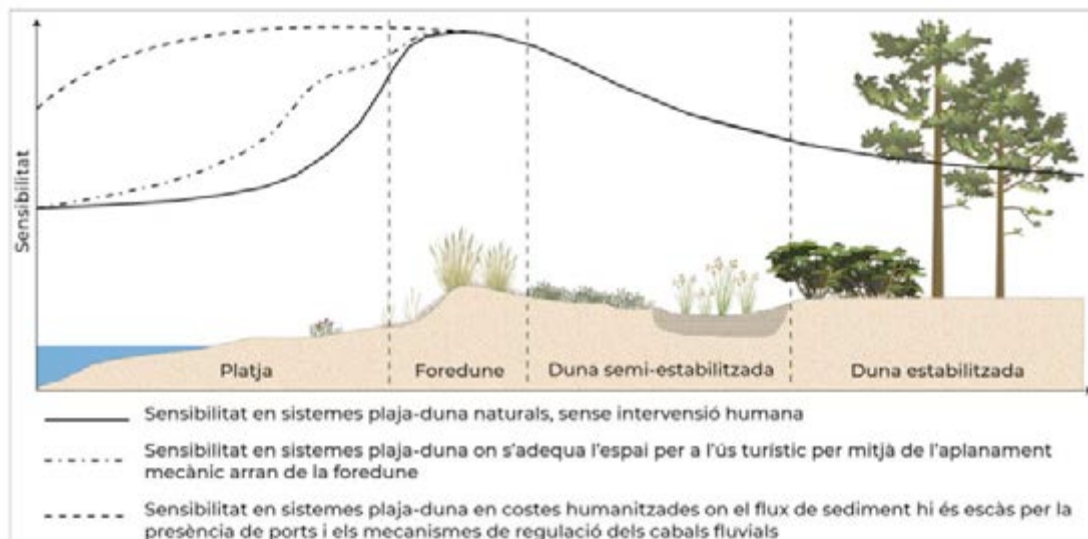


Figura 3 b. Corba de sensibilitat geambiental associada a l'erosió en diferents sectors dunars del sistema platja-duna tipus de Girona. Font: Garcia-Lozano (2019), adaptat de Roig-Munar et al. (2019).

El que esdevé cabdal en la fragilitat del conjunt del sistema és l'equilibri entre els dos àmbits i els seus sectors, on qualsevol modificació puntual o continua d'alguns d'ells, emergits o submergits, pot trencar el seu equilibri natural, ja que es troben força relacionats, i desencadenar processos de caire erosiu que cal gestionar, ja que molts d'ells esdevenen processos regressius, que afecten sobretot l'espai litoral emergit. Aquests sistemes mostren uns trets particulars dels quals en resulta un model que cal descriure a partir de l'estructura que ha definit la seva evolució morfològica i la seva dinàmica actual, molts cops intervinguda en les darreres dècades en tot el seu conjunt, ja sigui en la seva fixació com a sistemes dunars, per evitar l'ocupació dels camps de conreus, ja sigui per l'ocupació urbana associada a la urbanització i a l'explotació litoral (Figura 2).

Tot i que la **Diagnosi i identificació i prioritització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona** es centra en les parts subaèria i aèria del sistema, per esbrinar els processos erosius desencadenants, i a l'hora d'engegar mesures adients per la seva recuperació, rehabilitació, conservació i manteniment de la zona o àrea platja-duna, cal tenir present aquesta sectorialització morfològica, que es pot resumir en:

1.- Zona submergida (infralitoral o avantplatja).

Constitueix la zona de platja negada per la mar, amb una superfície variable que va des del límit inferior del mesolitoral, o zona d'investida de l'ona (*swash*), fins aproximadament la

isòbata de -20 m (Figura 3a), allà on l'acció de les ones sobre el fons és negligent. A l'infralitoral es poden diferenciar dos sectors, un primer sector distal, en el qual els processos morfològics i dinàmics són més atenuats, i un segon sector proximal, que constitueix la part més activa del transport de sediment cap a la zona emergida. Aquests dos sectors es caracteritzen per:

- **Sector distal.** Constitueix la part més allunyada de la costa, i la seva profunditat no és superior als 20 m. La seva importància radica en:
 1. Constitueix una part del sediment arenós del litoral per la presència relicte, al llarg de tot el litoral de Girona, de pradells força fragmentats de *Cymodocea nodosa* i pradells relictes de *Posidonia oceànica*.
 2. La presència de barres submergides, conjuntament amb *Cymodocea nodosa* i *Posidonia oceànica*, incrementa la rugositat del fons i disminueix la profunditat crítica que provoca la modificació de l'onatge, constituint un fre parcial, degut al seu estat actual, i a l'energia de les ones de baixa i mitja energia.
- **Sector proximal.** Constituït per bancs arenosos submergits més propers a la línia de costa, on els onatges de baixa energia mobilitzen i transporten sediment cap a la zona emergida, o de forma longitudinal pel sector platja. És on es realitza la redistribució del sediment al llarg de tota la platja, i és on comencen els processos dinàmics d'intercanvi de sediment per al manteniment de l'equilibri i l'estabilitat del conjunt del sistema platja-duna. Aquests sectors poden haver estat interromputs degut a la presència d'infraestructures rígides que interrompen la dinàmica natural, i és on trobem una de les corbes de sensibilitat ambiental del sistema. L'afectació d'aquest espai desencadena processos erosius a la zona emergida per la manca d'arribada de sediment i per tant de trencament dels balanços (Figura 3 a i b).

2.- Zona de platja subaèria (platja baixa i platja alta).

La platja subaèria (Figura 3 a i b) és la zona on es realitza l'intercanvi de sediment entre la part submergida i la part emergida, o viceversa, i és en aquest sector on els ajuntaments, i/o càmpings, hi realitzen la major part de les seves gestions i tasques de manteniment, moltes d'elles amb un marcat caràcter erosiu que n'esdevé regressiu al llarg de les darreres dècades, ja que actuen sobre la corba de sensibilitat geoambiental del sistema platja (Figura 3 a i b), afectant, de forma continua i regressiva, l'estabilitat del sistema. La platja subaèria presenta dos sectors diferenciats:

- **Sector de platja baixa.** Es defineix entre el límit superior i l'inferior de l'onatge. És la zona de major dinamisme, des del punt de vista d'intercanvi de sediment, entre la zona

submergida, mitjançant adossament i migració de barres d'arena, i la platja alta emergida del supralitoral, mitjançant l'arribada i redistribució natural d'aquest al llarg del sistema platja-duna.

- **Zona de platja alta.** Compresa entre el límit superior del mesolitoral i la primera línia de dunes davanteres (*foredunes*). Presenta una dinàmica associada als processos de transport eòlic, constituïda morfològicament per un ampli sector amb un pendent suau, i que depèn de la granulometria i del seu perfil estacional. Està formada per sediment arenós relativament sec, donant lloc a una plataforma de deflació exposada als vents dominants. A la meitat superior d'aquesta zona trobem les primeres plantes psammòfiles de caràcter anual, que donen lloc a les primeres formes embrionàries i efímeres del sector dunar, passant a formar part del front de platja alta o primer cordó dunar. En el cas del sistema platja-duna de Girona aquest sector es troba força mecanitzat pels ajuntaments i pels càmpings, fet que implica l'erosió de morfologies i vegetació efímera de platja alta, i per tant dificulta processos de retenció i fixació natural de sediment, trencant el perfil estable entre platja i duna, i donant lloc a processos de pèrdua i fuga sedimentaria.

3.- Zona de primer cordó dunar, avantdunes (*foredune*).

Són les primeres formes dunars permanents, i es troben en contacte amb la part alta de la platja, i separades de la resta del sistema dunar per un sector relativament deprimat de transició o *runnel*. El sediment provinent de la platja és interferit i retingut per la vegetació, de manera que qualsevol alteració de la forma i de les comunitats vegetals provoca la ràpida mobilització i, fins i tot, la seva desaparició, molts cops en forma de processos erosius de base, com cubetes de deflació o *blowouts*, que amb el pas del temps poden esdevenir cohesions de cubetes erosives donat lloc a amplis camps de deflació. El grau de densitat en què la vegetació colonitza les *foredune* és un indicador d'equilibri d'aquestes formes, i el seu desenvolupament i densitat està directament relacionat amb una correcta aportació del nou sediment a partir de la font, la platja. Platja que es veu afectada si les conques es troben interferides i si les lleres són intervingudes per l'extracció d'àrids. Aquest cordó dunar té una triple funció, ja que:

1. Constitueix una reserva de sediment per a garantir l'equilibri i l'estabilitat de la platja i del propi sistema dunar,
2. Realitza una funció de barrera protectora de la vegetació i de les dunes interiors i/o zones humides, i
3. La interrelació del conjunt de l'hàbitat, morfologia i vegetació, actua com un dosificador equilibrat en la transferència de sediment cap a la resta del sistema, i en l'equilibri del sistema platja emergida i forma dunar.

En aquest darrer punt cal destacar que en el cas de les platges de Girona la borrasca Glòria afectà en menor mesura el sistema dunars que presentaven una estructura de *foredune* més o manco estable i ben conservada, així com aquells que eren gestionats amb criteris de sostenibilitat.

Els paràmetres de conservació geoambiental del sistema davanter prenen com a indicador el seu estat d'estructuració, fragmentació i conservació morfològica, així com la seva colonització i continuïtat, ja que l'estat d'aquestes formes determinarà la conservació del conjunt del sistema, i és aquest un dels punts de sensibilitat més importants a tenir presents de cara a la seva planificació i gestió (Figura 3 a i b). La seva classificació morfoecològica, establerta per Hesp (2002), es basa en la classificació de cinc estadis evolutius que suposen el punt crític de sensibilitat sobre el conjunt del sistema dunar davanter, i on qualsevol alteració afecta tot el sistema platja-duna emergit, tant en termes erosius de la morfologia, com en termes de migració de sediment i formes cap a l'interior (Roig-Munar et al., 2019). Aquests estadis corresponen a una gradació de cinc valors, del primer estadi és el més natural, on el sistema presenta estabilitat i continuïtat, fins al seu cinquè estadi degeneratiu, regressiu i de desaparició. Entre l'estadi 1 i 5 tenim una successió de valors associats a la fragmentació del sistema pel que fa a l'erosió del front fins a la seva desaparició. Aquests valors poden ser reversibles, en el cas de processos erosius en estadis avançant, mitjançant gestions sostenibles que poden revertir les tendències cap a valors de recuperació i de major naturalitat, com en el cas de les gestions realitzades a la darrera dècada a l'Alt i Baix Empordà (Roig-Munar, 2019).

4.- Zona de dunes mòbils i semiestabilitzades. El criteri de diferenciació entre les dunes mòbils i semiestabilitzades, i les dunes estabilitzades, és la mobilitat del seu sediment i no tant de les seves formes, tot i que la desestabilització del front dunar, la pèrdua de vegetació i els canals de deflació poden donar lloc a la migració de formes i volums cap a l'interior de les zones semiestabilitzades i/o zones humides o urbanes associades. Aquest sector actualment es troba poc representat al litoral de Girona mitjançant formes actives, i es circumscriu a morfologies de l'Alt i el Baix Empordà. Degut bàsicament a la història d'ocupació litoral, on moltes d'aquestes formes han quedat aïllades de l'actual front litoral i/o han estat fixades per vegetació de port arbori, que ha dut implícit la seva fixació i/o eradicació en les darreres dècades, trobant de forma testimonial al llarg de les planes d'inundació camps dunars fixats o aïllats.

5.- Zona de dunes estabilitzades. En aquesta zona s'inclouen totes les àrees que actualment no presenten processos de deflació, i que ocupen les parts més internes dels

sistemes. Aquest sector dunar es troba representat actualment a la majoria del litoral de Girona per les masses forestals del Montgrí i de Begur, fruit de fixacions, i que tenien per objectiu evitar la migració de sediment cap a zones fèrtils i agràries.



Figura 4. Diversitat de perfils platja-duna amb diferents estats morfològics. A. Platja de Borró. B.- Platja de la Pletera. C.-Platja de la Rovina.

Dels sistemes analitzats en aquesta Diagnosi (Figura 1), i amb base a l'evolució que aquests han sofert al llarg de les darreres dècades (Figura 2), podem apreciar diferents estadis de conservació i seqüències estructurals que no es corresponen al perfil tipus desitjat (Figura 3 a i b). Així tenim sistemes dunars que conserven les seves característiques morfològiques i que

permeten la seva rehabilitació amb mesures toves (Figura 4), i altres sistemes que presenten confinaments a estructures rígides de caire urbà o càmpings, que condicionen el seu desenvolupament (Figura 5), i fins i tot la seva recuperació, en alguns casos degut a accessos directes des de la zona urbana, tot i conservar el seu sector davanter en estadis regressius. Els diferents estadis i afectacions al conjunt del sistema platja-duna emergit, tots coincidents amb un potencial de recuperació de formes davanteres, i la viabilitat de cercar certa continuïtat a curt i mig termini marcarà la potencial continuïtat com a sistema platja-duna.



Figura 5. Diversitat de perfils platja-duna amb estat morfològic davanter condicionat per estructures rígides urbanes. A. Platja de l'Estartit. B.- Platja de la Fosca. C.-Platja del Riuet. D- Platja de Sant Pol.

Podem observar a les Figures 4 i 5 diferents estadis i afectacions al conjunt del sistema platja-duna emergit, tots coincidents amb un potencial de recuperació i manteniment de formes davanteres, i la viabilitat de cercar certa continuïtat a curt i mig termini. Els perfils alterats a les crestes dunars, per la construcció d'habitatges, i confinats a estructures rígides interromp a l'actualitat la potencial continuïtat com a sistema, tot i no impedir accions de millora.

03_Metodologia

Per l'estudi realitzat dins el marc de la **Diagnosi i identificació i priorització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona**, s'ha seguit la següent metodologia:

1.- Anàlisi dels resultats de les enquestes realitzades als ajuntaments litorals de les comarques de Girona, de cara a valorar les gestions, les problemàtiques, les percepcions i les necessitats de cadascun dels ajuntaments (Annexa 1).

2.- Visitació i valoració geoambiental de cadascun dels sistemes tractats a la Diagnosi (Figura 1), amb la valoració del seu estat abiòtic (dinàmica, formes i estadi de conservació del sistema platja-duna), i valoració dels usos i impactes derivats de la freqüentació, planificació i gestió que afecten directa o indirectament al sistema.

3.- Anàlisi de cadascun dels sistemes utilitzat el mètode *checklist* adaptat a les diferents casuístiques dels sistemes platja-duna de Girona, i aplicat als sectors definits (Figura 3 a i b). El *checklist* és una tècnica comuna en moltes disciplines geoambientals, i es caracteritza per la recopilació de dades de forma sistemàtica. El seu enfocament i la seva anàlisi s'estructura mitjançant mesures qualitatives que proporcionen una visió simplificada d'un fenomen més complex que la informació recollida, en aquest cas els sistemes litorals arenosos, on els vectors es troben relacionats en el seu estat de desenvolupament i conservació, afavorint la detecció de tendències sobre el sistema a curt, mig i llarg termini (Roig-Munar et al., 2018). El *checklist* ens permet una avaluació dels principals paràmetres que resumeixen la condició del sistema com a unitat morfològica, com espai planificat i gestionat, i com espai d'ús i aprofitament. L'anàlisi permet estimar i valorar el seu estat en relació a la seva vulnerabilitat i al seu potencial de canvis de metodologies de gestió focalitzades al seu manteniment, rehabilitació i/o recuperació, i fins i tot en propostes de planificació. Amb base a aquest anàlisi es realitzen propostes adaptades a cada sistema (Figura 1) encaminades a canvis de planificació i gestió, sense anar en detriment de la seva explotació i ús.

Aquesta anàlisi s'ha dut a terme amb base a les dades recollides al treball de camp de l'any 2020 i 2021, i mitjançant l'ús de 13 paràmetres adaptats a la realitat geoambiental dels sistemes (Figura 1), i considerats tots ells de forma independent, excepció feta dels sistemes de l'Alt i Baix Empordà, que han estat tractat com unitats delimitades per les seves característiques urbanes i/o per la seva delimitació a lleres fluvials. En aquesta Diagnosi sols es pren com a referència l'any del treball de camp, ja que es parteix de l'estat actual del sistema per realitzar propostes de millora, assumint l'estat evolutiu reflectit a la Figura 2, i no comú a tots els sistemes analitzats. La recollida de dades ha consistit en valors qualitius per a cada un dels paràmetres definits, amb valors entre l'1 i el 5, i basant-se amb els models teòrics del sistema dunar (Figura 3 a i b), i amb els elements reals de confinació per l'evolució soferta. Els paràmetres utilitzats per cadascuna de les categories en aquesta anàlisi són:

- **Característiques morfològiques del sistema:** Consta de sis paràmetres (Taula 1). Aquesta categoria fa referència a aquells elements que tenen a veure amb la capacitat de resistència i resiliència del sistema. Les característiques es focalitzen en valors mesurables sobre el terreny, i que permeten realitzar gestions reals de l'espai físic. Aquests paràmetres són la superfície dunar, màxima alçada de les formes, morfologies

incipients de platja alta, evolució del front dunar, l'estat morfològic del sistema i l'amplada de platja.

Paràmetre	Descripció
Superfície del sistema dunar	La superfície actual del sistema permet valorar la potencialitat de recuperació del conjunt del sistema associat a altres factors com la planificació.
Alçada màxima de <i>foredune</i>	L'alçada del sistema davant com indicador de l'estat i desenvolupament, i del seu potencial recuperació.
Morfologies incipients de platja	Presència de morfologies incipients i vegetació de platja alta com indicador d'equilibri i correcta seqüència morfològica entre platja i duna.
Evolució front dunar	Evolució històrica del sistema, que permet relacionar la seva evolució en relació a la seva planificació i gestió.
Estat morfològic de Hesp (2002)	Els valors de Hesp permeten valorar l'estat de conservació del conjunt del sistema, tant pel que fa a formes com a grau de colonització vegetal del sistema.
Amplada de la de la platja seca	L'amplada de platja, permet fer una estimació del potencial de mobilització sedimentaria i de recuperació del sistema.

Taula 1. Paràmetres utilitzats per l'anàlisi de les característiques morfològiques del sistema.

- **Valors de gestió morfològiques del sistema:** Consta de quatre paràmetres (Taula 2). Aquesta categoria fa referència a aquells elements, actuacions o gestions que es realitzen actualment sobre el sistema, ja sigui per la seva millora, conservació i/o estabilització, o ja sigui per adequar-los com a zones d'ús i explotació, i zones de trànsit i/o accés cap a la platja. Dins aquestes gestions destaquen les associades a la neteja de platges, i que suposen processos erosius continus al llarg del temps.

Paràmetre	Descripció
Passeres d'accés a la platja	L'accessibilitat sobre els sistemes, així com l'ús recreatiu o com a àrees de repòs, ha dut implícit la seva erosió.
Captadors sedimentaris	L'ús captadors amb finalitats de recuperació dunar, i que pot donar resultats a curt termini, revertint erosions.
Revegetació	Les tasques de revegetació permeten estimar la seva recuperació.
Neteja mecànica	Com a sistema habitual de gestió permet relacionar l'estat de la platja amb el seu potencial de recuperació.

Taula 2. Paràmetres utilitzats de les gestions realitzades sobre sistema.

- **Capacitat de recuperació del sistema.** Consta de tres paràmetres (Taula 3), i s'ha restringit a aquest espai perquè és l'àrea més vulnerable a la degradació, tant antròpica com natural, del conjunt del sistema actual, a l'hora que determina la capacitat de

recuperació real com a sistema platja-duna. La primera variable fa referència a l'espai urbanitzat adjacent, i determina el potencial de recuperació de les formes, tant en extensió com en alçada. La classificació del sòl determina en gran mesura les accions a realitzar o les accions que es podrien realitzar amb noves planificacions, tot i que no impedeix les tasques de recuperació. Conjuntament a aquests paràmetres analitzats tenim present la rigidesa del sistema, si és troba confinat a passejos marítics, càmpings o camps de correus, o bé té possibilitat de recuperació com a zona dunar.

Paràmetre	Descripció
Espai urbanitzat	Els valors d'espai urbanitzat permet estimar, no sols la pressió sinó també la viabilitat de recuperació de l'espai associat al sistema.
Classificació del sòl	Malgrat les gestions es puguin realitzar en vistes a la recuperació integral del sistema, el valor de la classificació del sòl pot condicionar la seva viabilitat.
Rigidesa del sistema	La rigidesa del sistema pot estar condicionada a passejos, habitatges, vials, o càmpings. Aquesta rigidesa condiona no sols l'extensió a recuperar sinó la potencia de recuperació.

Taula 3. Paràmetres utilitzats la capacitat de recuperació del sistema.

Dins aquests paràmetres analitzats el que pren més força, i sintetitza l'estat del sistema i de la seva gestió, així com el seu potencial, és la classificació de Hesp, que ens permet, mitjançant la comparació i relació dels altres valors que actuen sobre el sistema, la seva avaluació conjunta.

04_ Mesures de planificació i gestió

Per la realització de la **Diagnosi i identificació i priorització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona**, s'han de prendre com a objectius determinar la planificació i la gestió que es dona sobre els sistemes dunars, entorns, accessos i serveis, per d'aquesta manera poder obtenir una millor anàlisi i diagnosi. Aquests elements de gestió actuals, sintetitzats en valors qualitatius, i comuns als sistemes dunars de Girona, permeten entendre l'estat actual del sistema i les tendències que

poden sofrir amb canvis encaminats a la seva millora, així com determinar possibles punts o àrees de correcció.

Tècniques de restauració i/o conservació aplicades sobre el sistema dunar	
Captadors	Tècnica que consisteix a emular, mitjançant materials naturals, el paper que exerceixen les comunitats vegetals pioneres de front dunar. L'acumulació d'arena es produeix a causa de la reducció en la velocitat de vent en l'àrea pròxima al captador, permetent la deposició del sediment a sotavent i sobrevent amb estimacions d'entre 5 i 10 vegades la seva alçada.
Revegetació	La pèrdua de cobertura vegetal és una de les causes de desestabilització i causant de mobilitzacions d'arena cap a l'interior de el sistema, creant morfologies erosives que progradants cap a terra. De forma natural aquestes morfologies erosives són estabilitzades mitjançant recolonització en els seus estadis erosius incipients. En sistemes amb elevats índexs d'erosió, s'opta per la revegetació per accelerar el procés de segellat, amb l'objecte de recuperar la coberta vegetal del front dunar.
Perimetratge	Una de les causes en la degradació i desaparició de la coberta vegetal és el trepig sobre la vegetació o l'ús de les dunes com a àrees de repòs, per evitar-ho és necessita la instal·lació de tancaments o perimetratges per protegir i limitar l'afluència de visitants. Hi ha molts tipus de tancament per protegir els cordons dunars en funció de la pressió que suporten i de l'estètica que es pretengui aconseguir.
Passarel·les	Les passarel·les tenen per objecte facilitar als usuaris l'accés a la platja amb l'objecte d'evitar danys per trepig i fragmentació del sistema. Els sistemes més recomanables per evitar aquests processos consisteixen en passarel·les de fusta elevades sobre el substrat i suportades mitjançant pilones, ja que al quedar un espai suficient entre l'estructura i la duna es permet el transport eòlic, la colonització vegetal, i la continuïtat de la forma.
Manteniment	Segons Roig-Munar et al. (2018) les obres de restauració dunar necessiten, a diferència de l'obra civil, un temps a partir de l'execució durant el qual van actuant els processos naturals, influenciats per múltiples factors que determinen processos no sempre predictibles. Aquests factors condicionen l'èxit i l'homogeneïtat dels resultats. Les tasques de manteniment consisteixen fonamentalment en controlar l'evolució i el desenvolupament de la restauració, mantenint unes condicions de conservació i dinàmica adequades. Cal realitzar un continuat seguiment de l'estat dels captadors de sorra durant la seva fase funcional, i de l'estat general de conservació de les instal·lacions com passarel·les o tancament, reparant els desperfectes en la mesura que puguin sorgir. Es considera que anualment es produeixen deterioraments en aproximadament el 10-15% de les tasques de restauració realitzades.

Taula 4. Tècniques toves en la gestió de sistemes dunars per la seva recuperació. Font: Roig-Munar et al. (2018).

És per açò que dins aquest apartat definirem les línies de planificació i gestió genèriques que es desenvolupen al llarg dels sistemes dunars analitzats, amb base, tant a l'ocupació com a les diferents tècniques de restauració i/o gestió contemplades a alguns

manuals i aplicades de forma parcial als sistemes dunars de Girona (Taula 4). Amb funció als paràmetres de la Taula 4 prenem com a base els espais platja-duna i les tècniques aplicades més habituals en la gestió dunar a Girona. S'esmenten com a punts de referència genèrics, de cara a una primera valoració global, les gestions realitzades sobre aquests, que els podem resumir en:

- Existència morfologies i/o el seu potencial de recuperació,
- Tipus de forma o el seu confinament a estructures rígides,
- Els accessos que afecten i/o es troben gestionats sobre el sistema,
- La presència d'espècies invasores,
- Les gestions mecanitzades que es desenvolupen i que afecten al conjunt del sistema, i
- Les gestions encaminades a la protecció, perimetratge i accessos.



Figura 6. Sectors amb potencial de recuperació dunar. A.- Almadrava. B.- Estartit. C.- Platja d'Aro. D.- Port de la Selva.

1. Existència morfologies i/o el seu potencial de recuperació

Partim de la premissa que els sistemes analitzats (Figura 1) presenten formes conservades i/o parcialment estables, o que són formes potencialment millorables i/o recuperables pel que fa a les formes presents, relictas, efímeres, erosionades o perimetrades. Al llarg dels sistemes trobem diferents casuístiques (Figura 4 i 5) que permeten estimar el seu potencial d'intervenció, planificació o de gestió, o fins i tot de

recuperació d'espais sense formes en l'actualitat. A la Figura 6 observem diferents estadis dunars, caps d'ells gestionats, que presenten potencial d'actuació i millora mitjançant tècniques toves adaptades a cadascun dels sistemes analitzats.

2. Tipus de forma i confinament a estructures rígides

Les formes actuals dels sistemes dunars es troben adaptades, no sols a la topografia de l'espai, sinó a les condicions urbanes, semiurbanes o de naturalitat de cadascun d'ells. A la Figura 7 podem observar diferents casuístiques que trobem al llarg dels sistemes dunars, com ara sistemes dunars que es troben al perímetre de nuclis urbans, o sistemes urbans confinats a estructures rígides com són passejos marítims, que no permeten el desenvolupament de formes en extensió i potència. Malgrat tot, aquests espais han de ser gestionats amb base a la seva configuració actual.

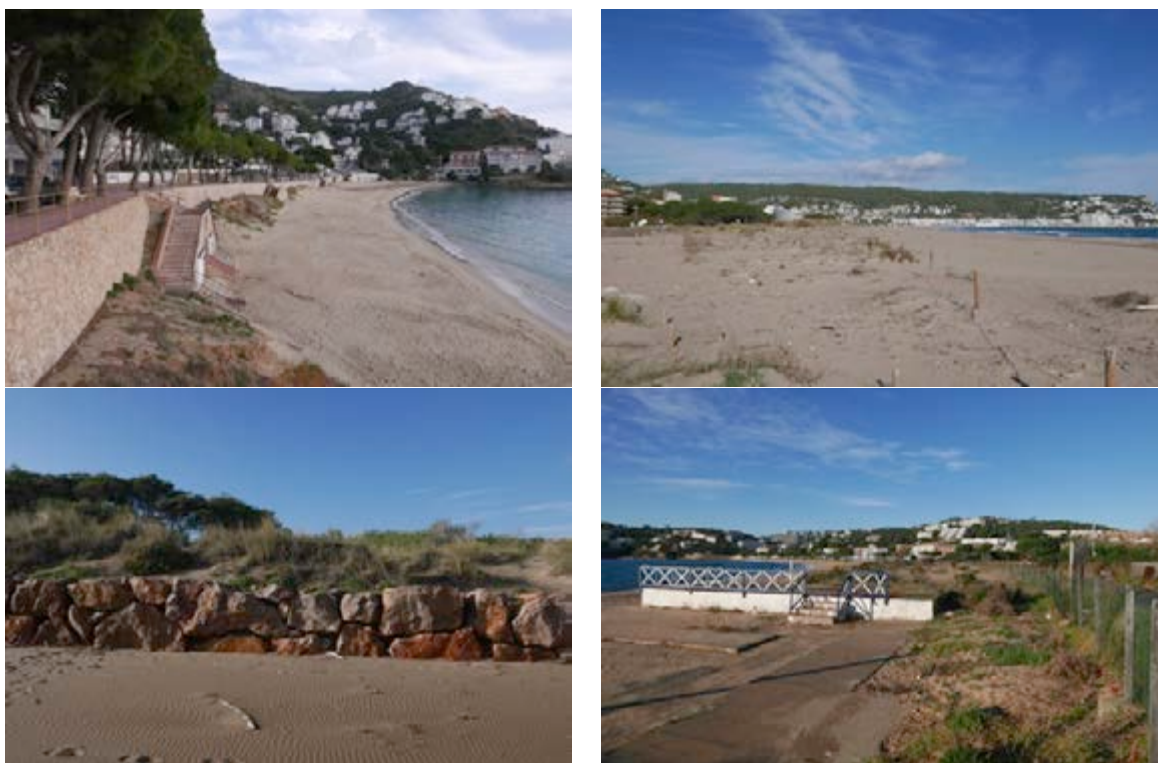


Figura 7. La tipologia de morfologies i la seva ubicació determinen el grau de gestió al qual és pot assolir. A.- Canyelles. B.- Ter Vell.- el Riuet. D.- Sant Pol.

3. Accessos que afecten o es troben sobre el sistema

L'accessibilitat sobre les formes dunars (Figura 8), així com l'ús d'aquestes com a àrees de repòs, ha implicat al llarg de les darreres dècades la seva erosió, desaparició i/o confinament a les zones més altes de platja. Al llarg dels sistemes dunars de Girona es troben pocs exemples d'accessibilitat regulada mitjançant passeres o bé delimitacions sobre el propi

sistema. Trobem també nombrosos accessos directes de càmpings o zones urbanes directament sobre les formes, i que no es troben perimetrats. Destaca en el cas de Girona la manca d'accessos volats sobre els sistemes dunars, trobant tots els accessos perimetrats però sobre el propi sistema i amb entrades a la platja en forma d'embuts. Aquest fet fou clau pels increments de caire erosiu del Glòria, especialment als sistemes dunars de la Rovina, la Pletera i Pals, on aquests accessos, convertits en debilitats, permeteren l'accés de grans quantitats de volums d'arena dins el sistema, donant lloc a processos erosius que no s'han restaurat.



Figura 8. Diferents tipologies d'accessos a la platja que afecten al sistema dunar. A.- Sant Pol. B.- La Rovina.

4. La presència d'espècies invasores

Els sistemes dunars són espais susceptibles a la colonització d'espècies invasores, molt especialment aquells que es troben associats a zones urbanes o càmpings, que poden desplaçar la vegetació autòctona, i fins i tot donar processos de fixació, perdent la seva dinàmica natural, com és el cas de la colonització de carpobrotus sobre sistemes dinàmics (Figura 9). Els treballs de prevenció són bàsics en la lluita contra les espècies exòtiques invasores i naturalitzades de difícil eradicació. És per açò que calen protocols específics de control, eradicació i seguiment. A la Figura 9 observem alguns exemples d'invasores sobre sistemes dunars de Girona. Cal destacar que amb el temporal Glòria arribaren peus de carpobrotus, opuntia i atzavares a sistemes com els de Colera, la Rovina i la Pletera, molts d'ells retirats.



Figura 9. Presència d'espècies invasores sobre els sistemes dunars. A.- Presència de *Carpobrotus edulis* al sistema de la Ballena (Alt Empordà). B.- Presència de *Carpobrotus edulis* a l'Almadrava.

5. Gestions mecanitzades que afecten al conjunt del sistema

Les gestions encaminades a satisfer l'ús de la platja com espai de recreació ha estat desenvolupat en les darreres dècades mitjançant el cribat mecànic i les tasques de anivellació, suposant en tots els casos la regressió de sistemes dunars, pèrdues de sediment i afectació a les morfologies de platja alta. A la Figura 10 observem algunes imatges de mecanització de sistemes litorals de Girona, Alt Empordà. Els cribats a zones perimetrals de sistemes dunars o les eines utilitzades per les anivellacions de les superfícies de platja al llarg de la temporada d'estiu donen lloc a processos erosius. Aquests processos pretenen ser corregits per part de la Diputació de Girona mitjançant l'aplicació de protocols de gestió de platges, dins el Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges (Annexa 2).

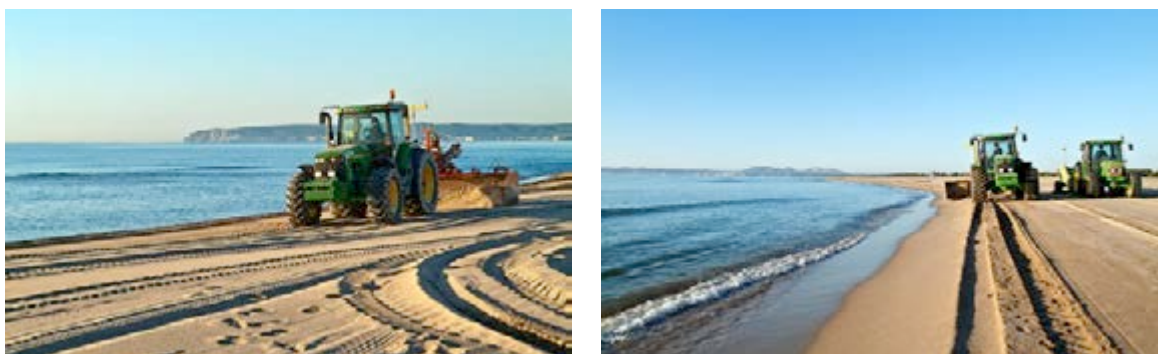


Figura 10. Tasques de nivellacions, cribats i pèrdues de sediment associades als sistemes dunars. Imatges extretes de la plana web de can Pipa, que gestiona alguns sistemes litorals de l'Alt Empordà.

6. Les gestions encaminades a la protecció i retenció de sediment.

La majoria dels sistemes dunars han estat gestionats mitjançant perimetratge (Figura 11). Alguns perimetratges presenten manteniment i conservació, mentre que altres es

presenten com elements abandonats. Pel que fa a les gestions de retenció sedimentària és una tècnica força utilitzada, especialment a l'Alt i al Baix Empordà, seguint criteris aplicats per la Diputació de Girona o pels Parcs Naturals. Altres casos s'apliquen malles de retenció, més encaminades a evitar la fuga cap a zones urbanes que no a guanyar volums, com és el cas de Roses.



Figura 11. Elements de gestió encaminats a la conservació dels sistemes dunars. A i B.- sistemes dunars del Baix Empordà C i D.- Captadors sedimentària a l'Alt Empordà i a Roses.

05_Estat morfoecològic dels sistemes dunars

L'estat dels sistemes dunars respon de forma natural a processos morfològics, climatològics i botànics que condicionen els seu estat, tot i que en les darreres dècades aquest estat queda molt condicionat per accions antròpiques que condicionen la seva conservació i evolució. Per la descripció i la definició de l'estat dels sistemes dunars, analitzats dins el projecte **Diagnosi i identificació i priorització d'actuacions de conservació i restauració**

dels sistemes dunars de les comarques de Girona (Figura 1), s'ha aplicat la matriu de variables geoambientals i de gestió adaptada a la realitat de les unitats analitzades, apartat 03. Per determinar les debilitats i potencialitats que afecten al sistema platja-duna, i que siguin útils per la millora d'aquests. En aquest apartat és especialment útil l'estat que aquests presenten del seu front dunar actual, basant-m'hos amb la classificació de Hesp (2002), i amb la importància d'aquests sector pel bon desenvolupament del conjunt del sistema (Figura 3), tant com a sistema dunar a rehabilitar, recuperar o conservar.

La classificació de Hesp, aplicada als sistemes dunars de Girona, sintetitza tots els valors que graviten sobre l'estat del sistema (Taula 1, 2 i 3), ja que els valors de planificació, gestió, ús i ocupació són els que condicionen l'estat davanter de les formes, associat a la seva planificació i gestió, i per tant el seu potencial de recuperació. Així doncs els sistemes presenten un estat mig de 3,2, indicant que el conjunt del sistemes es troben amb processos erosius que cal corregir, malgrat molts d'ells presenten perimetratge total o parcial (Figura 12).



Figura 12. Morfologies perimetrades. A. Sant Pere Pescador. B. Platja de Castell

Observem a la Figura 13 quin és el grau de conservació dels sistemes dunars, destacant que a dia d'avui sols un sistema dels 25 sistemes analitzats presenta un estat de conservació òptim, corresponent al valor 1, que correspon a l'estat òptim de conservació del seu front dunar, morfologies efímeres de platja alta i cobertura vegetal, com és can Comes. degut a tractar-se de l'únic espai dunar no intervingut actualment, i amb una continuïtat morfològica que li dona certa estabilitat, tot i presentar força fragmentacions de caire natural que es renaturalitzen sense intervenció. El valor 2 representa actualment nombrosos sistemes degut a diverses tasques de gestió, ordenació i control realitzades en la darrera dècades, destacant alguns sistemes que presentaven força erosió a l'any 2008, i que a dia d'avui es troben en equilibri, com és el cas de Garbet, el Ter vell, la Pletera i la Fonollera, o les platges de Pals, tot i que aquests sistemes quedaren greument afectats per la borrasca Glòria sense

actuacions encaminades a restituir els processos erosius desencadenats. Els valors 3, que correspon a estadis on la morfologia dunar es presenta fragmentada i amb processos erosius, pèrdua de vegetació i pèrdua de continuïtat del seu front, es troben associats a sistemes dunars amb una forta pressió recreativa, manca de regulacions d'accessos i gestions poc adients per la seva conservació i manteniment. Tot i açò són sistemes amb alta probabilitat de recuperació a curt termini . El valor 4 correspon a aquells sistemes que, tot i presentar formes poc contínues i vegetades, presenten processos erosius de caire regressiu amb tendència cap al valor 5, i que correspon a la desaparició i presència de morfologies efímeres desestructurades, com és el cas de Canyelles o Almadrava, que tot i el seu potencial ha perdut gran part de les seves formes dunars per processos d'urbanització del front o eradicació per gestió. El valor 5 queda representat per 6 sistemes (Figura 13), i tot el seu estat poden ser recuperats amb gestions de caire integral de tot el seu conjunt de platja aèria i dunes, com és el cas de l'Estartit.

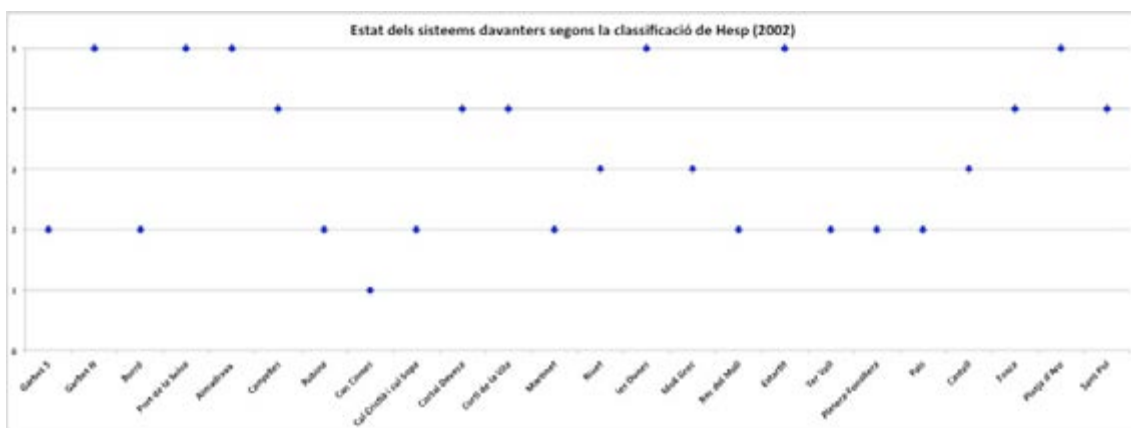


Figura 13. Estat de conservació del sistemes dunars de Girona, any 2020.

Així doncs, i amb base a les valoracions de les formes dunars i la relació amb les gestions realitzades pels ajuntaments o càmpings, observem que sols presenten formes dunars efímeres associades a la platja alta, i als llindars dels seus perímetres, les platges dels arcs litorals del Baix i l'Alt Empordà que no estan sotmeses a cribats mecànics indiscriminats, i que es troben dins àrees protegides mitjançant Parc Natural. Fet que ens indica que la resta de sistemes són garbellats i nivellats per fer-los funcionals amb criteris recreatius i amb efectes de tipus regressiu sobre el conjunt del sistema platja-duna, presentant-se com a casos greus els sistemes dunars del Cortal de la Vila i Cortal de la Devesa, que tot i estar dins Parc Natural es realitza una gestió de caràcter privat del medi litoral, afectant platja i dunes. Pel que fa a les gestions encaminades a la seva recuperació i/o preservació, sense ànsies de millora, destaquen els perimetratges de molts de sistemes. Les passeres com a infraestructura no hi

son presents a les platges o sistemes, detectant que la gran majoria d'accessos es presenten sustentats sobre la pròpia forma, donant lloc a processos de fragmentació del sistema, trobant-los tots perimetrats amb cordatges i alguns presenten accessos directes de les zones urbanes, o en els casos més greus directament dels càmpings que no presenten perimetratge, no donant compliment la Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic, i que obliga en el seu article 45 als tancaments dels límits dels càmpings als seus perímetres. Així mateix molts dels accessos a les platges que transcorren sobre els sistemes dunars presenten un sobredimensionament i orientacions que no afavoreixen la seva conservació.

Destaquen molts sistemes dunars que han realitzat tasques de mecanismes tous d'interferència eòlica mitjançant captadors, i que han permès la recuperació no sols de formes i volums, sinó de continuïtats morfològiques.

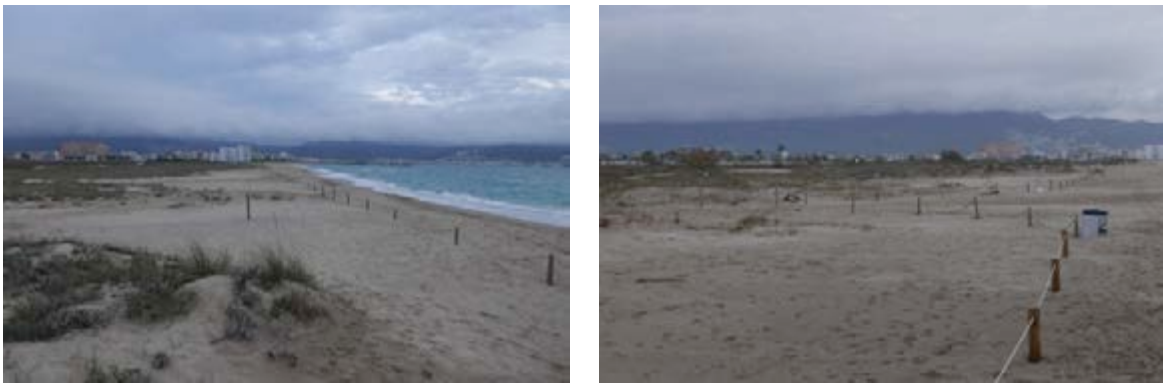


Figura 14. Sistema dunar de la Rovina amb gran canals de deflació associats als seus accessos i aprofitats pel Glòria.

Consultades les imatges del temporal Glòria a la costa de Catalunya, concretament els sistemes dunars de Girona analitzats en aquesta Diagnosi (<https://visors.icgc.cat/costa/#12/40.6978/0.7596>, i consultat dia 24 de novembre de 2020 (ICGC, 2020)), observem que la presència de sistemes platja-duna, independentment del seu estat de conservació del valor 1 al 3, va permetre pal·liar els efectes erosius i pèrdues sedimentaries cap a l'interior dels sistemes. Destaquen com a models més resilents els sistemes més ben conservats, com els del Baix i Alt Empordà, excepció feta de la Pletera i la Fonollera que foren afectats també per una gran càrrega sòlida que afectà les formes dunars. Mentre que el sistemes amb processos erosius o sistemes amb mals dissenys dels seus accessos, tant amb amplada, direcció com ubicació, presentaren majors pèrdues i majors processos de fuga sedimentària cap a l'interior, com és el cas de la Rovina, on l'afectació del Glòria al seu front es canalitzà amb grans volums d'arena per dins els accessos que presenta el sistema, donant lloc a l'erosió del sistema i la deposició de grans volums a l'interior del sistema. Volums que sols foren acopitas i no retornats a la platja. Com a valors significatius

destaquen els sistemes recuperats mitjançant captadors eòlics, que foren capaços d'adaptar-se a l'embat de l'onatge, ja que no sols recuperen les formes i la vegetació associada, sinó que permeten la modificació del perfil de platja, donat major resiliència al sistema.

06_Descripció de l'estat dels sistemes dunars i propostes de planificació i gestió

Es realitza una síntesis descriptiva de l'estat morfoecològic i de la diagnosi dels sistemes platja duna (Figura 1) dins la present **Diagnosi i identificació i priorització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona**, on planteja fer una extracció i superposició dels principals factors a considerar en l'ordenació de cadascun dels sistemes, amb l'objectiu de recuperar la seva naturalitat i assolir la recuperació dels hàbitats dunars (2010 i 2120). La diagnosi es presenta mitjançant una fitxa

adaptada per cada unitat de sistema platja-duna analitzat (Annexa 3), on podem observar diferents d'apartats que descriuen el sistema, com ara:

1. Valors descriptius:
 - a. Municipi al que pertany el sistema analitzat,
 - b. Tipus accés al sistema o platja,
 - c. Tipus de platja, seguint els criteris de platja eminentment urbana, semi-urbana amb connotacions naturals, i natural. En aquest punt no s'han seguit els criteris de classificació de platges seguits a Catalunya i basats en l'ACA o els determinats pel PDUSC, ja que contempen més els aspectes urbanístics associats i no les formes. Els criteris utilitzats s'han basat en l'estat de les formes descrites dins àmbits urbans, semiurbans o naturals
2. Extensió de la platja i de la línia de costa.
3. Evolució temporal del sistema amb base a la consulta de les fotografies aèries del ICCG des de 1946 fins el darrer vol de 2019. Aquesta dada permet apreciar l'evolució del conjunt del sistema i l'afectació a les formes.
4. Figures de protecció a la qual esta sotmès el sistema analitzat, de cara a volrar la seva protecció normativa.
5. Estat geoambiental del sistema platja-duna, seguint l'esquema estructural de la Figura 3, i on es descriuen les morfologies presents, la presència d'espècies invasores o associació a zones humides o masses boscoses ubicades en els entorns més immediats.
6. Tipus de planificació i gestió a que està sotmès el sistema, on es fa esment a tipus de gestió aplicada sobre el sistema platja-duna, els elements que pertorben el sistema, i l'existència de Pla d'usos, on es fa esment als elements autoritzats actualment, concessions i tipus, que distorsionen les formes actuals.
7. El potencial real de recuperació del sistema es troba condicionat a les propostes de gestió proposades. Aquestes categories són sintetitzades en:
 - a. Alta, ja que el sistema permet la recuperació i conservació dels seus valors, independentment del tipus de platja on es troba.
 - b. Mitja, permet la recuperació amb la compaginació d'accions associades a la seva recuperació o rehabilitació.
 - c. Baixa, permet algunes accions encaminades a la recuperació de morfologies efímeres i sustentades a la zona urbana.
8. Propostes de gestió focalitzes en, espais o morfologies on a actuar, la unitat o unitats d'actuació, amb base a la Figura 3.

9. Les mesures a implementar es basen en un llistat de punts a aplicar sobre cada unitats, associada a una cartografia annexa. Aquesta cartografia està basada amb el treball de camp de 2000 i no pot ser presa com a referència fidel a les gestions a realitzar, ja que al tractar-se d'espais altament dinàmics els fenòmens que actuen sobre ells han pogut modificar les condicions geoambientals del conjunt del sistema. Algunes de les accions de caire deconstructiu, i altres focalitzen l'esforç en la redacció d'un Pla d'Ordenació Litoral adaptat a cada unitat analitzada.
10. Amb base al descrit anteriorment es fa esment als objectius i justificació de cada unitat, i les seves propostes de periodització, on les més breus són en aquells sistemes de senzilla gestió i planificació.
11. Com a punts finals s'esmenta la valoració tendencial amb i sense mesures.

Com a resultat de l'anàlisi i diagnosi, especialment pel que fa a la potencialitat de recuperació dunar de cadascuna de les unitats, s'han de considerar accions encaminades a corregir les gestions i planificacions que han generat la desaparició d'alguns sectors del sistema platja-duna, així com aquelles que a dia d'avui afecten l'estabilitat del sistema o bé dificulten la seva renaturalització. La situació actual de les activitats, planificacions i gestions que es desenvolupen associades directa o indirectament al sistema platja emergida es poden diagnosticar seguint el perfil natural del sistema (Figura 2) i adaptat a la seva realitat morfològica (Figura 3). Per tant ens referirem exclusivament als resultats analitzats i especialment a l'estat geoambiental actual del sistema, resultat dels usos no ordenats ni gestionats i als processos de caire erosiu que s'han generat sobre ell, seguint cadascuna de les unitats definides a l'apartat 02. Per a l'establiment de les directrius s'han definit àmbits d'actuació, que corresponen a unitats geoambientals actuals i a les immediacions del sistema, i que es refereixen a les diferents corbes de sensibilitat que graviten sobre els sistemes, que determinen la seva evolució, i que seran importants per corregir els efectes de caire erosius. Aquests àmbits de gestió i planificació es sintetitzen en la platja emergida, el sistema dunar i els accessos i usos sobre el sistema, i amb base a aquests es presentaran propostes de millora a curt i mig termini, és a dir que no s'ha d'entendre els àmbits d'actuació simplement com a sistemes o hàbitats aïllats, sinó com a eixos d'actuació transversals relacionats entre si (Taula 5).

ÀMBIT	DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT
PLATJA EMERGIDA	Fa referència al conjunt de la unitat de platja, entesa també com a sistema aeri. Es tracta de la zona de transició entre el sistema platja submergida i emergida, i sistema dunar

	davanter. Unitat del sistema on es dóna l'intercanvi sedimentari entre la zona de platja alta i els primers cordons dunars. La zona emergida presenta, com a norma general als sistemes analitzats, alteracions derivades de gestions i planificacions, i que seran corregides amb l'aplicació del Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges (Annexa 2).
SISTEMA DUNAR	Correspon a la zona on es desenvolupen les morfologies dunars, compresa entre la platja alta i la zona interna del sistema dunar. Els sistemes dunars es troben actualment en diferents fases morfològiques, de relícte a recuperat i semiestable, i en diferents casuístiques associades a unitats naturals o confinades.
ACCESSIBILITAT I MANTENIMENT	Aquest àmbit fa referència al conjunt d'elements que permeten l'accés a la platja en condicions de seguretat i de sostenibilitat geoambiental, principalment els camins que circulen de reraplatja a la platja i la circulació o repòs sobre les zones de deflació.

Taula 5. Àmbits d'actuació sobre els sistemes platja-duna de Girona. Font: Roig-Munar et al. (2018).

Malgrat les propostes de gestió i planificació tenen com objectiu l'anàlisi dels 25 sistemes analitzats, els resultats obtinguts presenten alguns aspectes de planificació i de gestió comuns a tots els sistemes dunars, i que es presenten com a línies comunes a tenir presents per tots els sistemes platja-duna com a propostes de gestió, planificació i ordenació. Així doncs es proposen diferents línies a tenir presents de forma integral, com són la neteja mecanitzada, la cartelleria i els plans d'usos de platges. Mentre que les línies circumscrites a cada unitat són desenvolupades per cada una de les 25 unitats analitzades en aquesta Diagnosi.

07_ Fitxes d'estat i propostes de gestió

Es presenten 3 fitxes corresponents a accions genèriques pel conjunt dels sistemes dunars, com és la gestió directa sobre el sistema platja, els mecanismes de comunicació i la modificació dels plans d'usos de temporada de platges. A més de les 3 fitxes comuns a tot el litoral arenós, es presenten les fitxes de les 25 unitats de sistemes platja-duna.

Àmbit: Sistema platja emergida

Afectació: Neteja mecanitzada de superfícies de platja alta i erosió

Municipi: Tots els municipis que han estat analitzats a la Diagnosi i que realitzen tasques mecanitzades de gestió en tota la seva extensió de platja-duna.

Tipus de platja: Totes les platges de composició arenosa i associades a sistemes dunars que han estat analitzats en la present Diagnosi.

Evolució temporal del conjunt del sistema: L'evolució de gran part dels sistemes s'ha vist afectada per les accions mecanitzades de neteja de platges, realitzades al llarg de tota l'extensió de platja i de forma continuada. Aquestes accions han eradicat les formes efímeres de platja, la seva vegetació associada i l'afectació a talussos dunars.

Estat geoambiental del sistema: En termes generals l'estat del sistema de platja aèria és troba afectat per les gestions mecanitzades realitzades sense criteris morfològics. L'aplicació de criteris de neteja mecanitzada és un factor a tenir present de cara a la correcta gestió de sistemes dunars de cara a la seva recuperació.

Morfologies dunars presents: Actualment les àrees d'actuació de cribat mecànic no permeten la recuperació i el manteniment de formes de platja alta associades a vegetació, ni permeten l'equilibri sedimentari entre platja-duna, especialment en períodes estivals.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SERVEI

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria es gestionat de forma mecanitzada amb el seu cribatge i la seva anivellació, tot i que es focalitzen a la zona de platja alta i afecten de forma erosiva, i regressiva amb el temps, l'equilibri entre platja-duna, afectant de forma erosiva formes i vegetació.

Elements o accions que pertorben el sistema: La criba mecanitzada sense criteris geoambientals ni perioditzacions adaptades a les condicions de la platja ni a les condicions meteorològiques.

Potencial de recuperació de morfologies dunars: Elevat amb l'aplicació de criteris adaptats a la periodització d'actuació de la neteja, àrees de cribat i sistemes de cribat, tenint sempre present les condicions reals de la platja, tant en aspectes geoambientals com amb necessitats reals d'actuació.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Únicament a les superfícies de repòs de platja, evitant els espais de zona de batuda d'onatge i talussos dunars

Unitat d'actuació: Platja aèria i talussos dunars

Estat de conservació actual: Els sistema platja-duna es presenten sense morfologies

dunars efímeres, especialment en períodes estivals, fet que dona lloc a desequilibris.
Mesures a implementar: Aplicació del Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges (Annexa 2).
Objectiu i Justificació: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar el Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges (Annexa 2).
Valoració tendencial amb mesures: Manteniment dels processos naturals entre el sistema platja-duna, equilibri del perfil emergit de la platja i la renaturalització de les comunitats vegetals, especialment en períodes hivernals. Valoració tendencial sense mesures: Continuació amb tasques no recomanables i processos erosius sobre el sistema platja-duna per manca de criteris sostenibles, eradicació de formes i plantons dunars, així com la compactació de superfícies de platja i afectació a les formes dunars davanteres.
Prioritat d'actuació: ALTA

Àmbit: Sistema platja-duna

Afectació: Manca de mecanismes de comunicació passiva per la protecció de sistemes dunars

Municipi: Tots els municipis que han estat analitzats a la Diagnosi

Tipus de platja: Gran part dels sistemes dunars que han estat analitzats en la present Diagnosi.

Evolució temporal del conjunt del sistema: L'evolució de gran part dels sistemes s'ha vist afectada per comportament poc respectuosos, ja que han estat utilitzats com a àrees de repòs i trànsit, fet que ha afectat de forma regressiva als conjunt de sistemes dunars.

Estat geoambiental del sistema: En termes generals l'estat dels sistemes dunars és regressiu i molts pocs d'ells disposen de mesures de comunicació passiva en forma de cartelleria enunciativa de protecció i prohibició de pas. Aquestes mesures es solen associar a les unitats circumscrietes als Parcs Naturals, on també disposen de visites guiades.

Morfologies dunars presents: Actualment tot els sistemes presenten morfologies i la seva gestió futura ha d'anar acompanya de cartelleria de suport.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SERVEI

Tipus de gestió del sistema: La proposta de cartelleria enunciativa ha d'anar encaminada a donar suport a les propostes de gestió i recuperació dels sistemes dunars.

Elements o accions que pertorben el sistema: L'ús de les formes com a zones de trànsit, repòs i accés, molts cops degut a la manca de perimetratge i comunicació.

Potencial de recuperació de morfologies dunars: Elevat amb l'aplicació de criteris adaptats a cada espai i amb el suport social.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Accessos dels sistemes dunars.

Unitat d'actuació: Conjunt del sistema dunar, preferiblement accessos i espai susceptibles de pas.

Estat de conservació actual: Els sistemes dunars presenten morfologies erosives associades a zones de trànsit i repòs que cal gestionar amb el suport social de cartelleria enunciativa, així com altres eines de comunicació directes o indirectes.

Mesures a implementar: Dissenyar un estratègia de comunicació del conjunt del projecte i de les accions que es desenvolupin seguint el pla d'actuació i posant en consonància estratègica de mesures actives i pasives. Aquesta estratègia ha de considerar el següents

propòsits:

- Iniciativa rellevant en la gestió litoral, concretament les dunes i la seva vegetació com a hàbitat.
- Acció de preservació, conservació i millora amb visió transversal (ambiental, econòmica i social) del conjunt del sistema platja-duna.

Objectiu i Justificació: Comunicar els objectius i característiques de la gestió i restauració dunar a tots els agents de visitació, amb accions de caràcter estrictament educatiu i comunicatiu.

Valoració tendencial amb mesures: Implicació social en la protecció del medi litoral arenós i amb els hàbitats dunars.

Valoració tendencial sense mesures: Assumir que part de la població no respecta els perimetratges dunars, suposant processos erosius de caire incipient i continuista que amb el pas del temps donen lloc a la fragmentació del sistema.

Prioritat d'actuació: ALTA

Àmbit: Sistema platja-duna

Afectació: Conjunt del sistema platja-duna pels Plans d'usos de platja

Municipi: Tots els municipis que han estat analitzats a la Diagnosi

Tipus de platja: Tots els sistemes dunars que han estat analitzats en la present Diagnosi.

Evolució temporal del conjunt del sistema: L'evolució de gran part dels sistemes s'ha vist afectada per l'autorització de serveis que han consolidat processos erosius sobre fronts dunars i accessos.

Estat geoambiental del sistema: En termes generals l'estat dels sistemes queda condicionat en alguns sectors per les autoritzacions dels Plans d'usos, que consoliden processos erosius associats a la dotació de serveis de temporada sense tasques de renaturalització hivernal i agreujant l'erosió que pateix el sistema.

Morfologies dunars presents: Actualment els Plans d'usos impliquen la regulació dels usos sobre tot l'espai litoral arenós amb presència de serveis.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SERVEI

Tipus de gestió del sistema: Moltes de les gestions es basen en el propi Pla d'usos de platja.

Elements o accions que pertorben el sistema: L'autorització de serveis en punts del sistema dunar que poden exercir erosió que es consolida amb els anys.

Potencial de recuperació de morfologies dunars: Elevat associada a canvis dels plans d'usos i a nous plantejaments de cara a que aquests siguin més de caire ambiental i no sols focalitzats als serveis.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Conjunt del sistemes platja-duna.

Unitat d'actuació: Conjunt del sistema platja-duna.

Estat de conservació actual: Els sistemes dunars presenten morfologies erosives associades precisament a l'autorització de serveis de platja o a mals dissenys d'accessos o infraestructures.

Mesures a implementar: Revisió dels Plans d'usos, i replantejament dels seus objectius com a pla d'usos i de manteniment per la recuperació de formes dunars.

Objectiu i Justificació: El canvi de plantejament dels Plans d'usos es configura com a una eina de suport i a l'hora de fiscalització dels programes de recuperació dels sistemes platja-duna i la seva renaturalització.

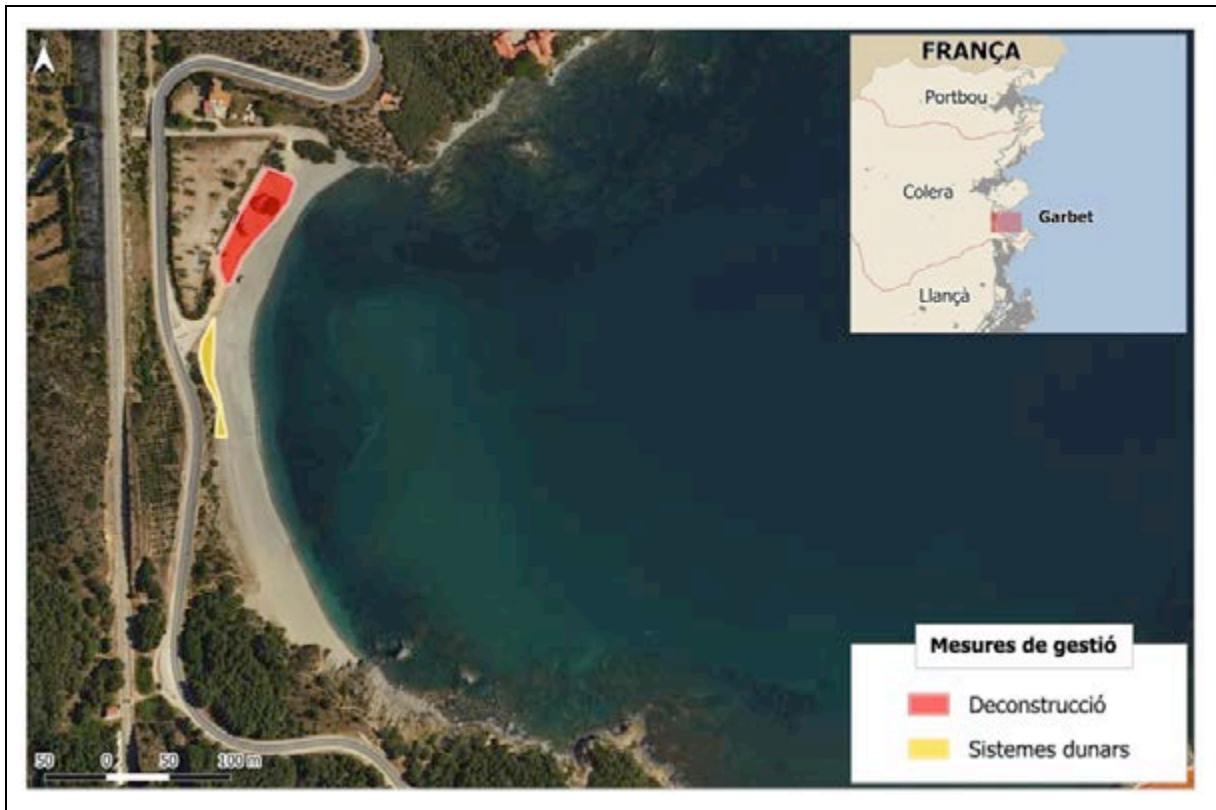
Valoració tendencial amb mesures: Suport als plans de recuperació i de manteniment dels sistemes platja-duna.

Valoració tendencial sense mesures: Autorització temporals de serveis que afecten als objectius de renaturalització i recuperació de sistemes dunars.

Prioritat d'actuació: ALTA

01_Platja de Garbet, sector N	
Municipi: Colera	
Tipus de platja: Natural amb processos d'antropització de platja alta corresponent a formes dunars.	
Extensió de platja: 3.205 m ² Extensió de la línia de costa: 162 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i 1956 el sistema ja disposa d'un vial d'accés paral·lel a la platja, apreciand formes dunars de platja alta i vegetació associada. L'any 1989 la platja presenta un estat d'antropització elevat, amb l'eradicació de formes dunars per la ubicació de construccions dedicades a la restauració al seu front de platja, i per l'estacionament de vehicles al llarg de tot el sistema platja-duna.</p> <p>La presència de les construccions duu implícit la creació d'un talús artificial d'enderrocs i blocs sobre el que es sustenten els serveis. Aquesta tendència d'ocupació urbana ha estat constatat fins a dia d'avui, amb processos d'aportació d'exògens, que per escorrentia han arribat al sistema platja. Pel que fa a l'estacionament de vehicles sobre el sistema, no és fins a l'any 2013 que aquesta activitat d'estacionament cessa i s'aparca a l'antic càmping.</p> <p>Podem dir que l'evolució ha estat negativa com a sistema, ja que un cop rigiditzat i abandonada l'activitat del restaurant, aquestes actuacions de caire urbà han perdurat fins a dia d'avui, impeding la renaturalització del sistema.</p>	
Figura de Protecció: Es troba protegida mitjançant les figures PEIN i Xarxa Natura 2000.	
Morfologies dunars presents: Absents, la intervenció de caire urbà impedeix la presència de formes a la platja alta, tot i que es poden intuir algunes morfologies efímeres associades als talussos.	
Fauna: No	Flora d'interès: Es troben a la platja alta alguns exemplars de Tamarius associats a la sortida de la riera.
Presència d'espècies invasores: Absents	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: No destaca la presència de zones humides ni vegetació de port arbori corresponent a boscos.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és gestionat mecànicament de forma molt puntual, tot i que les tasques han minvat en els darrers anys. El sistema platja i entorns és gestionat, pel que fa a l'estacionament de vehicles i presència de serveis bàsics, caps d'ells encaminats a la millora del sistema.</p> <p>La gestió actual, tot i que no és intervencionista, no permet la recuperació del sistema</p>	

degut a la presència de talussos artificials.
Elements o accions que pertorben el sistema: El sistema queda interromput pel que fa al seu potencial de renaturalització per l'artificialització del seu front, amb un talús artificial que el rigiditza i no permet la recuperació natural com a sistema.
Pla d'usos: Disposa de Pla d'usos sobre el sector urbanitzat i davant els seus talussos.
Tipus de concessions: El serveis emparats amb el Pla d'usos no afecten a les formes degut a la tipologia d'artificialització del sistema.
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Elevat si es realitzen tasques de deconstrucció del front artificial, retirada d'exògens, una planificació encaminada a la renaturalització del front de platja, i l'aplicació de mesures toves per la recuperació dunar.
PROPOSTES
Espais on es proposa intervenir: Les actuacions s'han de focalitzar en tota l'àrea del talús artificial de platja i l'enderroc de l'edifici.
Unitat d'actuació: Sobre les extintes formes dunars associades a la platja alta i corresponents actualment al talús artificial que impedeix la recuperació del sistema.
Estat de conservació actual: Presenta, com a sistema artificial, un elevat estat d'abandonament que no sols altera el sistema platja-duna, sinó que deteriora el paisatge litoral dins un PEIN i Xarxa Natura 2000.
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none">• Enderroc de l'habitatge i gestió de la runna.• Enderrocs del talús sobre el que es sustenta l'habitatge i l'antiga àrea d'estacionament i gestió de la runna.• Renaturalització del front dunar i de platja.• Aplicació de mesures de recuperació sostenible de platja i morfologies dunars.
Valoració tendencial amb mesures: Recuperació de morfologies dunars extintes. Renaturalització del sistema i millora paisatgístic. Adaptació del sistema platja al canvi climàtic.
Valoració tendencial sense mesures: Tendència degenerativa amb presència d'elements urbans abandonats sobre estructures rígides que no permeten els mínims de renaturalització del conjunt del sistema aeri i sistema dunar amb colonització vegetal.
Objectiu i Justificació: Recuperació del front dunar entre la platja alta i el vial, donant lloc a la continuïtat de la forma dunar de tot el conjunt de platja, regulant els accessos i millorant la qualitat del conjunt del sistema.
Prioritat d'actuació: MOLT ALTA



01_Platja de Garbet, sector S	
Municipi: Colera	
Tipus de platja: Natural.	
Extensió de platja: 7.931 m ² Extensió de la línia de costa: 285 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i 1956 el sistema presenta naturalitat amb un sistema dunar estalonat als tal·lusos de la carretera, amb un camp dunar de formes davanteres i formes grimpants. L'any 1989 la platja i el sistema dunar han perdut gran part de les seves formes degut a l'ús de l'espai dunar com a estacionament. L'ús de la zona com estacionament implicà l'aportació de còdols de platja per evitar els enfonsaments dels vehicles, dificultant d'aquesta manera la seva renaturalització en períodes hivernals.</p> <p>No és fins l'any 2003 que l'estacionament es redueix a la zona associada a l'accés rodat fins l'any 2012. A partir de l'any 2013 aquest sector dunar, dedicat a l'estacionament, és habilitat amb l'aportació de materials de platja (còdols) per sustentar un servei temporal de restauració o guingueta fins a dia d'avui. Pel que fa al sector dunar no intervingut, es realitzen tasques de gestió i renaturalització per part de la Diputació de Girona a partir de l'any 2008, amb actuacions contínues que han permès la seva quasi completa renaturalització i funcionalitat.</p> <p>Podem dir que l'evolució d'aquest sector S de Garbet ha estat força positiva en les darreres dècades, associada a una gestió sostenible de perimetratge i eradicació d'usos no desitjats que alteraven el sistema.</p>	
Figura de Protecció: Es troba protegida mitjançant les figures PEIN i Xarxa Natura 2000.	
Morfologies dunars presents: Morfologies de cordó dunar davanter amb formes grimpants estalonades al talús de la carretera, i un grau de colonització elevat que permet la seva resiliència com a sistema i els mecanismes de retenció sedimentaria. No es detecten formes erosives de base degut a l'estat de conservació del sistema i la seva gestió.	
Fauna: No	Flora d'interès: Vegetació pròpia de platja duna.
Presència d'espècies invasores: Es detecten algunes opunties i carpobrotus dins el sistema dunar, que sembla que han arribat amb temporals.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Destaca la presència de massa boscosa associada al promontori N, que és per on transcorre la ronda litoral entre Garbet i Borró.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria no és gestionat mecànicament i	

permet la conservació del seu perfil natural, amb major resiliència. El sistema dunar és gestionat mitjançant el seu perimetratge i definició del sector dunar davanter, eradicant camins interiors. La zona de l'extrem N del sistema, corresponent a formes dunars, ha estat adaptada per la concessió d'una guingueta en període estival.

Les darreres gestions realitzades per la Diputació de Girona corregiren processos erosius interns associats al trànsit d'usuaris per canals de drenat provinents de la carretera i de la ronda. La gestió actual la podem qualificar com a molt bona i efectiva pel que fa a la conservació del sistema i la millora de la seva adaptació al canvi climàtic.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant sols per un accés de vianants provinent de la carretera, generant un vial sobre les dunes, i per la presència de la guingueta en temporada estival, amb l'aportació d'exògens per crear el talús que la sustenta.

Pla d'usos: Segons la consulta del darrer Pla d'usos no es contempla la guingueta sobre el sector dunar de l'extrem N de la platja.

Tipus de concessions: Malgrat no queda contemplat al Pla d'usos existeix una guingueta temporal a l'estiu sobre el sector dunar de l'extrem N.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Elevat pel que fa a la continuïtat de tot el front dunar amb l'eliminació de serveis temporals sobre formes dunars i l'escarificat de les restes aportades pel seu sustent. Elevat pel que fa al manteniment puntual i posteriors revisions de presència d'espècies al·lòctones.

Elevat pel que fa a l'eradicació de camins d'accés a la platja sobre formes dunars i provinent de la carretera N-260.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector intern del sistema dunar pel que fa a l'eradicació d'al·lòctones. Sistema dunar de l'extrem N actualment ocupat per servei temporals de platja i accessos provinents de la N-260.

Unitat d'actuació: Sobre les extintes formes dunars associades a la dotació de serveis de guingueta i en tot el conjunt del sistema dunar.

Estat de conservació actual: Presenta un estat de conservació que assoleix els òptims visualitzats a l'any 1956, havent recuperant en la darrera dècada la seva funcionalitat con a sistema dunar, tot i que caldrà corregir alguns punts molt focalitzats.

Mesures a implementar:

- Enderroc de la base de la guingueta i reubicació de la mateixa.
- Renaturalització de l'espai destinat a la guingueta.
- Eradicació i control d'espècies al·lòctones sobre el sistema dunar.
- Control dels accessos i segellament del mateix provinent de la N-260.
- Manteniment de les mesures de cartelleria i perimetratge engegades en els darrers anys.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment de les formes presents a la platja i recuperació de l'àrea pendent de recuperació com a sistema dunar continu.

Valoració tendencial sense mesures: Tendència de conservació de l'actual sistema

dunar i manteniment de processos erosius interns associats als vials no regulats i la presència de serveis sobre l'extint sistema.

Objectiu i Justificació: Recuperació de tot el conjunt del front dunar de platja alta des del vial d'accés a la platja a l'extrem S del sistema.

Prioritat d'actuació: ALTA



02_Platja de Borró	
Municipi: Colera	
Tipus de platja: Natural.	
Extensió de platja: 1,995 m ² Extensió de la línia de costa: 220 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i 1956 el sistema presenta naturalitat amb diferents unitats dunars que es troben associades a les tres cales, i que es presenten com a formes dunars grimpants cap als costers, fins la seva cohesió a les zones més altes.</p> <p>L'any 1989 s'observa que el conjunt del sistema platja-duna i entorns ha sofert canvis de paisatge per la sembra de massa bosca a les seves parts més altes, i una xarxa indiscriminada de vials peatonals i rodats que han donat lloc a la fragmentació del conjunt de l'hàbitat dunar i de zones dels costers. Els camins tenen com a focus principals les àrees urbanes associades i l'àrea d'estacionament. Aquesta fragmentació és manté al llarg de dècades, suposant una important erosió de la xarxa, les pèrdues de sòls i fragmentació, fet que implica la creació de nous vials. Observem als costers entre la platja gran i la platja petita de Borró, la presència de runes associades a casetes.</p> <p>Pel que fa a la platja i al sistema dunar, aquests presenten processos erosius de caire puntual dels seus fronts, tot i que fins a dia d'avui es mantenen les formes i la seva vegetació, no arribant a l'eradicació de formes. L'evolució del conjunt del sistema del cap Ras ha estat regressiva, tot i que els sistemes platja-duna no s'han vist afectats greument, ja que les afectacions s'han focalitzat en la fragmentació associada a vials amb elevats graus d'erosió.</p>	
Figura de Protecció: Es troba protegida mitjançant les figures PEIN i Xarxa Natura 2000.	
Morfologies dunars presents: Morfologies de cordó dunar davanter amb formes grimpants associades a canals torrencials, que acaben amb formes internes o mants eòlics cohesionats i revegetats amb vegetació de port arbori.	
Fauna: Si	Flora d'interès: Vegetació de platja-duna i massa boscosa associada. Destaca la presència de bermes de Posidonia oceànica a les cales.
Presència d'espècies invasores: No és localitzen espècies invasores.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Destaca la presència efímera d'una zona humida força colmatada a la zona interna del sistema dunar de la platja de Borró gran. La zona es troba associada a una massa boscosa que fou plantada a partir dels anys 1956.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: El sistema actualment no és gestionat de forma mecànica ni	

es retiren les bermes de *Posidonia* acumulades a la platja gran.

L'any 2018 i 2019 la Diputació de Girona actuà per la renaturalització de la xarxa indiscriminada de vials, donant prioritat a aquells més funcionals i en millor estat de conservació, anul·lant gran part de la xarxa, i actuant per la seva recuperació com a hàbitat. D'aquesta manera es pal·liaven els greus processos erosius detectats al llarg dels entorns i accessos associats a les tres cales.

La gestió municipal actual de les platges la podem classificar com a passiva, no actuant en gestions encaminades a la seva erosió ni encaminades a la seva recuperació, trobant sistemes de cales en equilibri. Sols destaca la gestió d'ordenació de vials al sector entre l'aparcament i la platja gran, gestió que s'hauria d'ampliar al conjunt del cap Ras.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema platja-duna, accessos i entorns sols es troba pertorbant per una indiscriminada xarxa de camins.

Pla d'usos: Disposa de Pla d'usos que sols contempla la presència de cartellera informativa a les tres unitats de cales.

Tipus de concessions: Cartellera informativa de platja a cada cala.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El potencial de recuperació dunar és escàs degut a la tipologia del sistema, i degut a que les formes es troben en cert equilibri, tot i que cal corregir alguns aspectes a la cala de Borró petit i Borró d'enfora. El potencial més gran de recuperació es focalitza en els accessos i la xarxa de camins que condueixen a les cales.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Xarxa de camins associats al cap Ras que dona lloc a la fragmentació de l'hàbitat. Es recomanable la redacció d'un Pla d'ordenació litoral de tot el conjunt del Cap Ras.

Unitat d'actuació: Xarxa de camins associats al cap Ras, i al sistema dunar intern de Borró petit.

Estat de conservació actual: Actualment els sistemes dunars estan en equilibri, mentre que els accessos presenten força processos erosius associats a la manca de regulació d'usos, que afecten puntualment algunes formes.

Mesures a implementar:

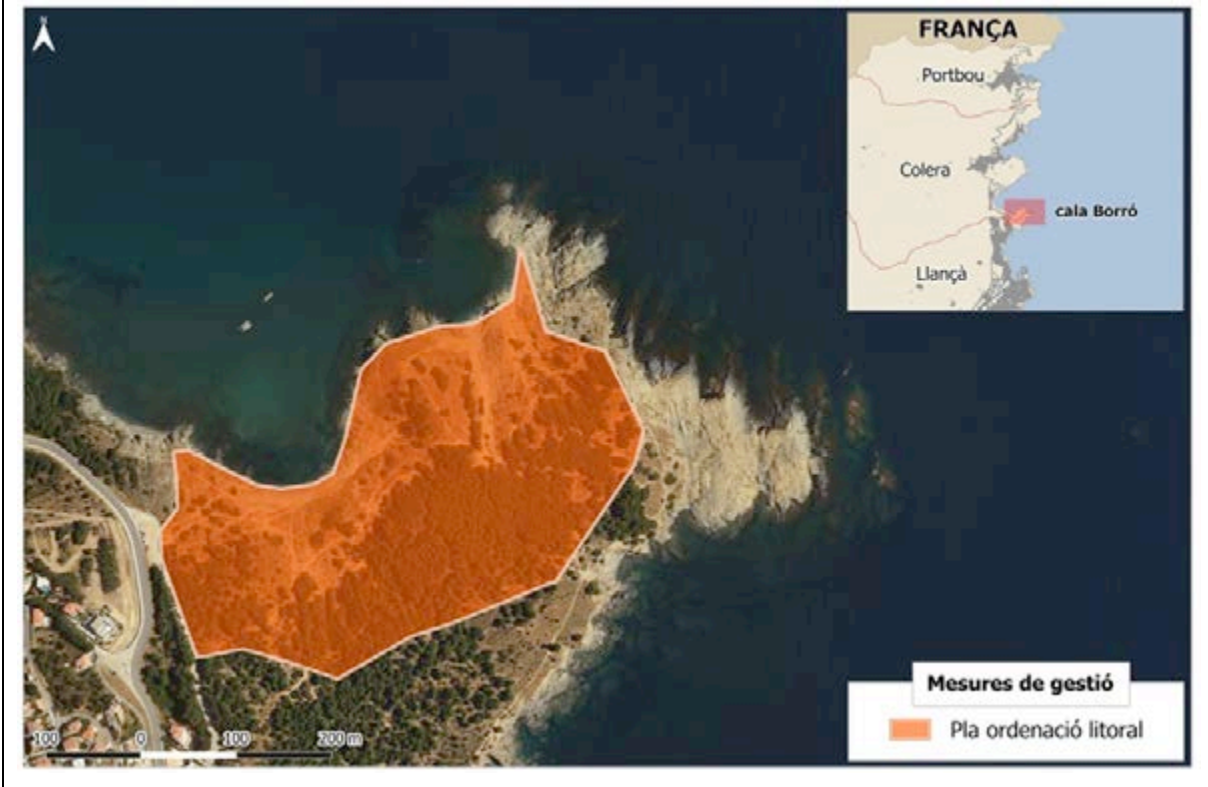
- Redacció d'un Pla d'Ordenació d'Usos i accessos de Cap Ras, així com un pla de Gestió de tot el conjunt del Cap.
- Eliminació, prioritització i renaturalització de camins associats al conjunt del cap Ras.
- Retirada dels enderroc d'edificis que es troben als costers.
- Tasques de sembra d'arbrats de cara a la renaturalització d'espais degradats, especialment la zona de costers.
- Tasques de manteniment forestal de la zona revegetada i eliminació d'arbrat en mal estat i reparació de patrimoni associat a pedra en sec.

Valoració tendencial amb mesures: Millora del paisatge litoral de tot el cap Ras amb prioritització de vials d'accés i trànsit, i segellament dels vials prescindibles.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos erosius associats a vials que afecten el conjunt del sistema.

Objectiu i Justificació: Recuperació de tot el paisatge del cap Ras amb eliminació de la xarxa indiscriminada de vials i manteniment de processos naturals de platja.

Prioritat d'actuació: ALTA



03_ Port de la Selva, Platja de la Ribera	
Municipi: Port de la Selva	
Tipus de platja: Urbana, confinada al passeig marítim.	
Extensió de platja: 11.792 m ² Extensió de la línia de costa: 544 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i al 1956 la platja ja es trobava confinada al vial d'accés rodat del nucli de la Selva. El sistema sols es trobava parcialment interferit per la presència del port de pescadors al seu extrem N, però la resta de la platja presentava dinamisme natural sense rigidització del seu sector emergit. S'aprecia la sortida de la riera sobre la platja, canalitzada parcialment al seu sector intern, i donant lloc a la riera de la Selva a un petit delta. S'observa entre la platja alta i el vial formes i vegetació, que podrien correspondre a acumulacions sedimentàries i tamarells.</p> <p>La consulta de les imatges de 1989 ja denoten una forta artificialització del conjunt de la platja i els seus àmbits submergits, apreciand la construcció d'un habitatge sobre el delta, que actualment actua com a càmping, al seu extrem S, amb una petita escullera que sustenta el seu front i evita l'erosió marina. A l'extrem N la platja ha estat confinada per un espigó que delimita la platja del port, per fer-hi una zona de fondeig.</p> <p>El sistema de platja emergida es troba força intervingut i és utilitzat com a zona d'estacionament, amb una plana d'aports de runa i exògens que configuren un talús sobre el sistema platja. La zona corresponent a la part alta de platja ha estat rigiditzada mitjançant la construcció d'un passeig de grans dimensions, on alguns punts superen els 25 m d'amplada.</p> <p>Aquesta tendència en l'artificialització del sistema és constant al llarg de les darreres dècades, mantenint aquestes estructures rígides i aportant materials exògens a la zona d'estacionament fins a dia d'avui. No s'aprecien accions encaminades a la seva naturalització, mantenint al llarg del temps l'espai de platja emergit com a sectors rigiditzats als seus extrems S. Així mateix hi ha una important pèrdua de sediment de platja cap a l'interior urbà, donant lloc a acumulacions d'arena a la zona urbana.</p>	
Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: Actualment no presenta cap tipus de morfologia de platja emergida, tan sols algunes formes efímeres en període hivernal a la zona de platja urbana. Presenta acumulacions en forma de berms de <i>Posidonia oceànica</i> al sector associat als talussos de l'estacionament.	
Fauna: No	Flora d'interès: Sols destacaríem la presència de berms de <i>Posidonia</i> .
Presència d'espècies invasores: No es detecten espècies invasores, tot i que el litoral de la Selva presenta gran quantitat de carpobrotus provinents de zones privades	

enjardinades, fet que pot arribar a la zona de platja.

Zones humides o zones boscoses associades a la platja: De forma temporal podem trobar embassaments a les zones terminals al contacte amb la platja de la riera de la Selva i la riera de Romanyat, també força confinades.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és gestionat mecànicament i no permet la conservació de formes efímeres associades a la platja alta que es troba confinada al passeig. Es donen actuacions mecàniques de trasllat d'arenes al llarg de la platja per mantenir volums de cara a la seva explotació com a sistema turístic.

La gestió actual la podem qualificar com a funcional focalitzada a gestionar un sistema platja eminentment artificial i sense pretensions de la seva renaturalització.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant per la rigidització de la part alta de platja a un passeig marítim i la rigidització de les àrees d'estacionament, així com a l'escullera frontal del càmping. Aquests fet no permeten els mínims de renaturalització ni la seva adaptació a vents de gran energia o els processos de canvi climàtic.

Pla d'usos: Segons la consulta del darrer Pla d'usos, aquest contempla la presència de nombrosos serveis de platja. Cap d'ells, degut a l'estat del sistema, afecta a formes ni a processos naturals.

Tipus de concessions: Serveis temporals de platja, tots ells ubicats al contacte amb el passeig marítim, deixant gran part de la platja emergida lliure de serveis.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Baix i condicionat a processos de deconstrucció i renaturalització d'espais afectats com són la zona del càmping i la zona de l'estacionament de vehicles sobre la platja.

No es planteja la deconstrucció de l'espigó de l'extrem N de la platja.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector de platja alta actualment ocupat i artificialitzat. Es pretén recuperar la naturalitat parcial de l'extrem S de la platja intervenint sobre la zona de càmping i l'estacionament de platja.

Unitat d'actuació: Platja emergida, sectors antropitzats i de caire urbà.

Estat de conservació actual: Presenta un mal estat de conservació degut a les actuacions realitzades entre l'any 1956 i 1989, on hipotecaren l'estabilitat i dinàmica del conjunt de la platja aèria, i eradicant formes efímeres i vegetació associada a la seva part alta, observades al 1956.

Mesures a implementar:

- Redacció d'un Pla d'Ordenació litoral i de deconstrucció per tal de recuperar les formes perdudes.
- Enderroc i eradicació de l'estacionament de vehicles ubicat sobre la platja aèria.
- Desafectació i enderroc del càmping i de l'escullera de l'extrem S de la platja.

- Retranqueig i deconstrucció dels sector més amples del passeig marítim.
- Instal·lació de captadors eòlics en període hivernals a la platja alta.
- Un cop engegades les obres de deconstrucció aplicar mesures de renaturalització de l'espai platja.

Valoració tendencial amb mesures: Tendència cap a la renaturalització del conjunt del sistema aeri, condicionada a processos de deconstrucció i adaptació del sistema al canvi climàtic.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de rigidització i artificialització de l'espai platja, amb alteració de la seva dinàmica, aportació d'exògens i degradació del paisatge de la façana litoral sense possibilitats de millora.

Objectiu i Justificació: Recuperació de part del conjunt de platja i recuperació de la seva funcionalitat morfoecològica i d'adaptació al canvi climàtic. Millora del paisatge litoral actual de façana urbana.

Prioritat d'actuació: ALTA



04_ Platja de Canyelles grosses (Almadrava)	
Municipi: Roses	
Tipus de platja: Urbana	
Extensió de platja: 11.000 m ² Extensió de la línia de costa: 475 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: És a partir del 1956 que la platja ja presenta de forma aïllada alguns habitatges a peu de platja. A partir de 1987 les imatges consultades ja mostren un confinament del sistema platja a la zona urbana, delimitada a seu sector alt per habitatges que han eradicat les formes presents a la platja, com ara sistemes dunars efímers. Actualment no es troben formes de platja alta o duna, i les tasques de gestió no faciliten la seva presència. La presència d'una llera formigonada dona lloc a l'acceleració de fluxos hídrics sobre la platja, així com un punt de fuga sedimentaria.</p>	
<p>Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment no trobem formes dunars, tan sols uns petits acumulats revegetats amb carpobrotus que no permeten la seva mobilitat.</p>	
Fauna: No.	Flora d'interès: Trobem a la platja bermes de <i>Posidonia oceànica</i> .
<p>Presència d'espècies invasores: Presència massiva de carpobrotus.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: No hi ha presència d'aquests ambients al llarg de tota la platja.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat de forma mecànica, sense criteris que permetin els mínims de recuperació de formes i vegetació efímera de platja. Tampoc es realitzen tasques d'eliminació d'espècies invasores sobre la zona de platja alta o morfologies dunars.</p>	
<p>Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda pertorbat per tot el procés urbanitzador que el confinà, i per l'ocupació de tota l'extensió de platja alta, agreujada per la seva mecanització.</p>	
<p>Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema, amb gran quantitat de serveis que no afeten als espais potencials de recuperació de formes.</p>	
<p>Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis de vigilància.</p>	

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és circumscrit a les zones altes de platja, que tot i presentar potencial de recuperació, són gestionades mecànicament malgrat no hi ha ús a les parts altes de platja.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector de platja alta confinat a habitatges i sense formes aparents, i espais dunars efímers colonitzats per carpobrotus.

Unitat d'actuació: Conjunt del sistema de platja alta.

Estat de conservació actual: Hi ha sols algunes formes aïllades colonitzades per carpobrotus, la resta del sistema no presenta formes, tot i el seu potencial.

Mesures a implementar:

- Manteniment de les morfologies actuals amb eliminació del carpobrotus que les colonitza
- Recuperació de formes dunars de platja alta mitjançant perimetratge i captadors sedimentaris.


Valoració tendencial amb mesures: Recuperació del dinamisme de les formes aïllades, continuïtat d'aquestes com a sistema dunar.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de morfologies relictas colonitzades per carpobrotus camps de deflació sense formes al llarg de la platja.

Objectiu i Justificació: Recuperació d'un front dunar a la platja alta, i adaptació del sistema a events d'alta energia.


Prioritat d'actuació: MITJANA



05_Platja de Canyelles petites	
Municipi: Roses	
Tipus de platja: Urbana	
Extensió de platja: 5.850 m ² Extensió de la línia de costa: 275 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: És a partir del 1956 que la platja ja presenta un vial a la zona alta, denotant l'incipient procés urbà. A partir de 1987 les imatges consultades ja mostren un confinament del sistema platja a la zona urbana, delimitada pel vial rodat que condueix a Canyelles grosses (Almadrava). L'evolució de la platja ha estat la desaparició de les formes primogènites, que aparentment s'estructuraven de forma grim pant. Actualment algunes de les formes presenten fragmentació per la sortida de pluvials, tot i que es troben presents en el conjunt del sistema platja.</p>	
<p>Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment sols trobem formes dunars davanteres de caràcter remuntant i adossades al passeig marítim, tot i que al nucli intern es detecten restes de runa amb alguns afloraments.</p>	
<p>Fauna: No.</p>	<p>Flora d'interès: Flora associada al sistema dunar. Trobem també bermes de <i>Posidonia oceànica</i> a la platja.</p>
<p>Presència d'espècies invasores: Tot i la proximitat a zones amb presència de carpobrotus, no es localitzen espècies invasores en els camps dunars.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: No hi ha presència d'aquests ambients associats a la platja.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat de forma mecànica, sense criteris que permetin els mínims de recuperació de formes i vegetació efímera de platja.</p>	
<p>Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda pertorbat per tot el procés urbanitzador que el confinà.</p>	
<p>Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema amb gran quantitat de serveis que no afecten el sistema actual.</p>	

Tipus de concessions: Serveis temporals d'exploració estival de platja i serveis sanitaris.
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és reduït degut a les característiques urbanes del conjunt del sistema, tot i que es fa necessari la conservació de les formes actuals.
PROPOSTES
Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter erosionat i confinat al mur del passeig.
Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema dunar davanter associat a la platja alta i estalonat al mur.
Estat de conservació actual: Hi ha morfologia davantera grimpano no afectada per la gestió ni el seu ús.
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none">• Manteniment de les morfologies actuals amb l'aplicació dels protocols de neteja mecànica.• Degut a la tipologia de platja, i que malgrat l'ús estival de les darreres dècades no ha afectat la forma, no es proposen actuacions de perimetrage, degut a que l'onatge afecta el peu de duna, però si algun suport de cartelleria enunciativa.
Valoració tendencial amb mesures: Manteniment del front dunar.
Valoració tendencial sense mesures: Manteniment del front dunar, amb el risc de desaparició per la seva gestió de front de platja.
Objectiu i Justificació: Manteniment de les formes actuals, tot i que degut a la tipologia de la platja no poden ser ampliades com a superfícies dunars, ni continuïtat del front.
Prioritat d'actuació: BAIXA



06_Platja de Roses	
Municipi: Roses	
Tipus de platja: Urbana	
Extensió de platja: 104.000 m ² Extensió de la línia de costa: 2.275 m.	
Evolució temporal del conjunt del sistema: Es tracta d'un sistema eminentment urbà amb una platja confinada a estructures urbanes de caràcter rígid, com és el passeig marítim, i a estructures submergides i emergides d'espigons.	
Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: Actualment l'ajuntament gestiona en períodes hivernals els volums de sediment mitjançant captadors eòlics, donant lloc a volums retinguts i evitant pèrdues d'arena no desitjada, tot i que la zona urbana presenta acumuls.	
Fauna: No.	Flora d'interès: No.
Presència d'espècies invasores: No es detecten.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: No.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: Sistema eminentment de caire urbà amb mecanismes de retenció sedimentària en període hivernal.	
Elements o accions que pertorben el sistema: Els cribats hivernals dels volums guanyats pertorben les bones tasques de gestió realitzades mitjançant captadors eòlics.	
Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema amb gran quantitat de serveis que no afecten el sistema actual.	
Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja.	
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és reduït, circumscrit a zones altes de platja i manteniment dels guanys hivernals abans de temporada turística.	
PROPOSTES	
Espais on es proposa intervenir: Sector de formes retingudes en període hivernal.	
Unitat d'actuació: Sector de formes retingudes en període hivernal.	

Estat de conservació actual: Sols es detecten acumulacions hivernals que cal gestionar de forma correcte.

Mesures a implementar:

- Evitar la neteja mecànica dels acumuls sedimentaris retinguts mitjançant captadors eòlics.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment de major volums retinguts.

Valoració tendencial sense mesures: Posada a disposició del vent volums retinguts que posteriorment són cribats de forma mecànica.

Objectiu i Justificació: Manteniment de les formes retingudes en període hivernal.

Prioritat d'actuació: BAIXA

07_Platja de La Rubina	
Municipi: Castelló d'Empúries	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 55.100 m ²	
Extensió de la línia de costa: 1.750 m.l.	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: Els sistema pertany a l'extrem N de l'arc de Roses, on als anys 1956 s'aprecia la continuïtat de les formes dunars al llarg de tot l'arc fins St. Martí d'Empúries, sols interrompudes les sortida fluvials. És a partir del 1987 que el sistema de la Rovina es troba confinat a les seves bandes per la construcció de dos espigons associats a la sortida fluvial al N, i la sortida dels canals d'Empuriabrava al S, deixant el sistema confinat a estructures rígides. Malgrat aquest confinament el sistema dunar segueix amb una tendència natural, tot i que al 1987 ja s'aprecien molts canals de deflació que donen lloc a la fragmentació i aïllament de tot el sistema, amb forts processos erosius.</p> <p>L'any 1996 el sistema pateix una forta erosió per la manca de regulació d'usos i per la circulació de vehicles sobre el sistema. L'any 2001 ja s'aprecien perimetratges i delimitacions per l'estacionament, tot i que no suposa cap millora pel sistema dunar, ja que es mantenen gran quantitat d'accessos, molts d'ells sobredimensionats i amb entrades en forma d'embut que faciliten l'erosió. Malgrat tot en els darrers anys el sistema ha anat guanyant en cobertura vegetal. El sistema presenta escassa potència de formes dunars i escàs recorregut associat a processos de dinàmica eòlica.</p> <p>L'any 2020 els efectes del Glòria sobre el sistema foren de caire regressius i amb important pèrdues de volums dunars, seguit a que la tempesta aprofità les debilitats del disseny dels accessos per actuar de forma regressiva sobre el front dunar, amb l'arribada de grans volums d'arena a les zones internes d'estacionaments, i així com l'arribada d'espècies al·lòctones. Aquests volums d'arena foren gestionats i acopits a la zona de l'estacionament, lluny de tornar el sediment a la platja a a zones erosionades.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN, Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem formes dunars de primer cordó amb algunes formes relictas de segon cordó força fragmentat per l'estacionament.</p>	
<p>Fauna: Si.</p>	<p>Flora d'interès: Flora típica de sistemes dunars.</p>
<p>Presència d'espècies invasores: Presència d'opuntia, associada al Glòria, dins el sistema dunar.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Presència d'ambients llacunars amb diferents basses associades a primera línia.</p>	

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat mitjançant perimetratge i delimitació d'accessos cap a la zona de rereduna, on trobem un estacionament. Al llarg del treball de camp, realitzat en període hivernal, s'apreciaren marques de circulació rodada al sector S de la platja. El sistema no ha estat gestionat mai mitjançant retentots ni amb tasques de revegetació.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda pertorbat per la seva planificació, i no tant per la seva gestió. La planificació de serveis indiscriminats d'estacionament, la gran quantitat d'accessos i el seu sobredimensionament, així com el seu disseny, faciliten processos erosius que s'han posat de manifest amb el Glòria, amb la penetració de l'onatge per les debilitats associades als seus accessos.

Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos, tots ells associats al front dunar i alguns d'ells afectant les formes i el seu potencial de recuperació.

Tipus de concessions: Serveis de temporals d'explotació estival de platja i serveis de vigilància i papereres.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial actualment és elevat, ja que presenta forts processos erosius associats a l'impacte del Glòria, derivat de gestions no adients.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i sector de rereduna associats a vials i estacionaments.

Actuacions dins els canals de deflació associats als impactes del Glòria sobre el conjunt del sistema.

Unitat d'actuació: Conjunt del sistema de platja de alta, sistema dunar davanter i sistema de rereduna. La unitat d'actuació en aquest cas és el conjunt del sistema platja-duna.

Estat de conservació actual: Actualment, i degut a l'impacte del Glòria, sumat a una manca de gestió per la seva recuperació, el sistema es troba en fase d'erosió amb pèrdua de formes dunars i comunitats vegetals.

Mesures a implementar:

- Eliminació dels accessos rodats de rereduna i estacionaments associats al llarg de tota la rereduna.
- Reducció dels accessos a la platja i reducció de la seva secció.
- Modificació dels accessos a la zona de platja alta, evitant les formes d'embut i les orientacions que afavoreixen l'erosió, instal·lació de passeres elevades sobre el sistema dunar.
- Eliminació d'espècies al·lòctones del sistema dunar.
- Recuperació de formes dunars mitjançant modificació del perimetratge i captadors sedimentaris d'escassa alçada i longitud, adaptats a la morfologia del sistema.

Valoració tendencial amb mesures: Recuperació del dinamisme de les formes actualment fragmentades. Recuperació de les zones de rereduna.

Valoració tendencial sense mesures: Dinàmica erosiva agreujada per l'impacte del Glòria sobre el conjunt del sistema.

Objectiu i Justificació: Recuperació de la naturalitat i dinamisme del sector dunar amb processos erosius no gestionats.

Prioritat d'actuació: ALTA



08_Platja de can Comes	
Municipi: Castelló d'Empúries	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 267.000 m ² Extensió de la línia de costa: 3.900 m.l.	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: Els sistema es troba dins l'arc de Roses, on els anys 1956 s'aprecia la continuïtat de les formes dunars fins St. Martí d'Empúries, sols interrompudes les sortida fluvials, apreciament els camps dunars estables.</p> <p>És a partir del 1987 que el sistema ja es troba ocupat pels dos càmping actuals als seus dos extrems, associats a la sortida de la Muga i del Fluvià, estant el sistema confinat a cursos fluvials. L'ocupació d'aquests càmping suposà la interferència dels camps dunars associats a les sortides de les lleres, tot i que a dia d'avui encara hi són presents.</p> <p>Cap dels dos càmpings dona compliment al Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic, i que obliga en el seu article 45 als tancaments dels límits dels càmpings als seus perímetres. Aquesta manca de perimetratge dona lloc a la impossibilitat de recuperació de les formes associades al seus fronts, tot i tractar-se de formes força confinades a les respectives goles. La dinàmica del conjunt del sistema ha estat natural, malgrat els dos establiments.</p> <p>L'any 2020 els efectes del Glòria sobre el sistema foren de caire aparentment regressius, amb l'arribada de gran nombre de massa vegetal que afectà les morfologies dunars i es diposità sobre l'espai platja. Tot i açò les erosions associades a aquesta càrrega són escasses actualment, i es circumscriuen a la zona de platja alta.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN, Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem formes dunars de primer cordó amb algunes formes relictas de segon cordó, força fragmentat per les sortides de la zona humida. Presenta una bona successió de morfologies de platja alta i morfologies efímeres vegetades, ja que el pas d'usuaris està restringit a la zona de platja.</p>	
Fauna: Si.	Flora d'interès: Flora típica de sistemes dunars.
<p>Presència d'espècies invasores: Associat al Glòria es dona presència de canyís (<i>Phragmites australis</i>), que actualment es controla per part del Parc Natural.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Presència d'ambient llacunars amb diferents basses associades a primera línia, les quals presenten activitat que dona lloc a trencaments de cordons dunars, i de forma puntual barreres de platja.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja-duna és troba gestionat mitjançant</p>	

perimetratge i prohibició de circulació en tota l'àrea degut a ser zona de nidificació. Aquesta prohibició està marcada per l'època de cria. Les gestions realitzades sobre la platja, com accions directes, són nul·les, deixant el sistema que funcioni de forma natural sense intervenció antròpica. Els sistemes platja-duna i vegetació associada no es troben interferits, configurant-se com un espai no intervingut actualment, excepció feta dels càmpings.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema no es troba pertorbat per accions antròpiques, per gestions o per planificacions. Malgrat pocs usuaris penetrin a la zona els efectes erosius sobre les formes són puntuals i sense continuïtat en el temps.

Pla d'usos: Sols disposa de Pla d'usos els entorns de front de platja associats als dos càmpings.

Tipus de concessions: Serveis de temporals d'explotació estival de platja i serveis de vigilància i papereres associats a la platja alta dels fronts de càmpings.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial actualment és elevat en els fronts de càmpings, intentant donar continuïtat a les formes associades a la zona protegida.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i sectors dunars associats als dos càmpings, tot i que es tracta d'actuacions força efímeres al tractar-se d'un espai força dinàmic de caràcter fluvio-litoral.

Unitat d'actuació: Conjunt del sistema de platja de alta, i sistema dunar davanter associats a les dues goles i als dos càmpings.

Estat de conservació actual: Actualment el conjunt del sistema presenta equilibri, llevat sols dels espais associats als fronts dels càmpings.

Mesures a implementar:

- Reforçar de les actuacions associades a les dues goles, del Muga i el Fluvià.
- Recuperació del front dunar associat als dos càmpings mitjançant perimetratge i recuperació de formes.
- Donar compliment al Decret 183/2010, pel que fa als dos càmpings.

Valoració tendencial amb mesures: Recuperació de les formes associades als fronts dels dos càmpings.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de conservació a les àrees més naturals, i manteniment de processos erosius vinculats als dos establiments turístics.

Objectiu i Justificació: Recuperació de la naturalitat i dinamisme dels sectors dunars associats als dos càmpings.

Prioritat d'actuació: BAIXA



09_Platja cal Martinet	
Municipi: Sant Pere Pescador	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 153.790 m ² Extensió de la línia de costa: 2.320 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 fins al 1990 la platja presenta equilibri i naturalitat al seu front dunar i platja alta, amb processos dinàmics de morfologies barjans, i la presència de formes dunars davanteres associades a camps de correus en la seva part alta, i també a formes i a depressions corresponents a zones humides d'interfase platja-duna.</p> <p>A partir de la dècada dels 90 el sistema comença a ser utilitzat de forma indiscriminada com a zona d'accés rodat, amb la creació d'una xarxa indiscriminada que afecta l'estabilitat dunar, i amb l'estacionament sobre formes dunars i sobre la platja, donant lloc a la fragmentació de l'habitat dunar en tot el seu conjunt, i afectant de forma regressiva el conjunt del sistema aeri. Destaca també la circulació rodada sobre formes de barjans, incrementant processos dinàmics d'avanç direcció N-S.</p> <p>No és fins l'any 2011 que aquestes accions motoritzades cessen per la regulació d'estacionament, així com cessen les actuacions mecanitzades sobre la platja, especialment a partir de 2018. Com a resultat el sistema torna a entrar en equilibri, un cop es deixen de realitzar aquestes actuacions que donaren lloc a la seva erosió.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN. Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies de foredune fragmentades de forma natural per estar en zones d'interfase de barres dunars i zones anegades. Les formes de barjans es troben actualment al llarg del conjunt de la platja aèria.</p>	
Fauna: Corriol camanegre.	Flora d'interès: Flora típica de sistemes dunars.
<p>Presència d'espècies invasores: No es detecten.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La zona de platja-duna es troba associada a zones humides temporals i a embassament temporals de platja alta al contacte entre platja i foredune.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria actualment no és gestionat mecànicament, fet que permet l'equilibri i dinàmica de tot el sector de platja alta i sector dunar davanter. El sector de dunes davanteres fou gestionat íntegrament mitjançant el seu perimetrat, definició d'accessos, eliminació de vials rodats i instal·lació de captadors eòlics</p>	

<p>entre 2018 i 2020 per part de la Generalitat de Catalunya i de la Diputació de Girona.</p> <p>La gestió actual la podem qualificar com bona no detectant processos erosius associats a aquesta ni a la seva planificació.</p>
<p>Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba equilibrat pel que fa a processos erosius i sedimentaris, i associats a fenòmens naturals de caire hídric i eòlic. Totes les formes recuperades no tenen major potencial del que actualment es pot observar al sector davanter.</p>
<p>Pla d'usos: La consulta del seu Pla d'usos informa que sols hi ha serveis de socorrisme, i que aquests no distorsionen les morfologies presents.</p>
<p>Tipus de concessions: No disposa concessions.</p>
<p>Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és baix, ja que les tasques engegades han assolit els màxims de potències i formes associades a aquest sector força dinàmic per processos hídrics. Tot i açò és important les tasques de manteniment.</p>
<p style="text-align: center;">PROPOSTES</p>
<p>Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter.</p>
<p>Unitat d'actuació: Sistema dunar davanter.</p>
<p>Estat de conservació actual: Estable i força dinàmic per processos naturals que no afecten a altres sectors de forma regressiva.</p>
<p>Mesures a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tasques de manteniment i seguiment dels perimetratges i captadors sedimentaris.• Ampliació molt puntual en funció de l'evolució del sistema amb captadors sedimentaris, i creació de passeres elevades sobre els accessos a la platja.
<p>Valoració tendencial amb mesures: Manteniment i reforç de processos de restauració dunar pel que fa a perimetratge i trampeig.</p> <p>Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos dinàmics sense correcció de processos incipients de caire erosius.</p>
<p>Objectiu i Justificació: L'objectiu màxim és el manteniment de processos dinàmics naturals intervinent en espais on es donin processos regressius no corregibles de forma natural.</p>
<p>Prioritat d'actuació: BAIXA</p>



10_Platja de cal Cristà i cal Sopa	
Municipi: Sant Pere Pescador	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 127.200 m ² Extensió de la línia de costa: 1.650 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i al 1956 la platja presenta equilibri i naturalitat al seu front dunar i platja alta, amb processos dinàmics de morfologies barjans i la presència de formes dunars davanteres associades a camps de correus. El sistema es troba parcialment artificialitzat al seu camp dunar intern i delimitat per una mota que separa el camp dunar dels camps de correus, i on es sustenten les formes dunars davanteres. Per tant el sistema ja es troba artificialitzat al seu sector intern, tot i que el sector de platja alta presenta equilibri.</p> <p>És a partir de l'any 1987 que ja s'aprecia la implementació de càmpings, tot i que aquests no ocupen el front dunar, a diferència del Cortal de la Vila i cortal de la Devesa, fet que permet la conservació del sistema dunar i del seu dinamisme. Malgrat tot la manca de planificació de l'espai platja i l'ús d'aquest com a zona d'estacionament, donen lloc a la progressiva erosió de fronts dunars, que juntament amb la mecanització del sistema de platja afavoreix l'erosió del conjunt del sistema. No serà fins l'any 2014 que es comencen a regular els usos del sistema platja com a àrees d'estacionament, fins l'eliminació del darrer estacionament corresponent a la Cagarra l'any 2017.</p> <p>En termes generals l'evolució ha estat regressiva pel que fa a formes de platja, platja alta i sector dunar davanter, associades totes a la gestió i la planificació, i amb potencial de recuperació degut a quedar lliures els espais erosionats i no acupats per infraestructures. És a partir de l'any 2012 que comencen de forma parcial algunes gestions encaminades a la renaturalització, i que són aplicades de forma integral l'any al 2018, amb unes actuacions integrals de perimetratge i instal·lació de captadors sedimentaris, així com eliminació d'estructures d'obra abandonades sobre el sistema. Tasques que, tot i l'abast territorial d'actuació, no han tingut associades tasques de manteniment, perdent al llarg del temps la seva funcionalitat, i creant-se processos erosius associats a l'abandonament de captadors en mal estat de conservació. Destaca com a evolució negativa l'ús l'antic estacionament de la Cagarra com a zona d'acopi de restes vegetals per part de l'ajuntament de St. Pere Pescador, i que ha implicat una alteració del sistema i aportes de vegetació com canyís.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN. Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies de foredeune i formes parcialment estabilitzades de cordó dunar, i formes de barjans de platja alta.</p>	
<p>Fauna: Corriol camanegre.</p>	<p>Flora d'interès: Presència de flora típica de sistemes dunars i tamarells associats a les zones de la mota.</p>

Presència d'espècies invasores: Es detecten espècies invasores, com el carpobrotus, a alguns punts propers a càmpings de segona línia i neocolonització de canyís a la zona de l'antic estacionament de la Cagarra.

Zones humides o zones boscoses associades a la platja: No hi ha ambients associats, sols algunes bosquines de tamarells a la zona perimetral als vials.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria i sistema dunar davanter actualment es troben ben gestionats, tot i que manquen actuacions de manteniment, fet que hipoteca l'èxit de les tasques engegades de captadors sedimentaris, ja que el deteriorament d'aquests implica processos erosius incipients sobre formes recuperades o semiestabilitzades. Tot indica que en els darrers anys les tasques de cribats mecànica han cessat, donant lloc a la recuperació de morfologies barjans típiques de l'alt Empordà.

El sector de dunes davanteres fou gestionat mitjançant captadors eòlics els anys 2008, de forma molt focalitzada a la Cagarra, i posteriorment a partir de 2018 per part de la Generalitat de Catalunya i de la Diputació de Girona a tot el conjunt del sistema platja-duna. La gestió actual la podem qualificar com bona.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant per la manca de manteniment dels captadors eòlics, que a no ser mantinguts donen lloc a la seva degradació i creació de processos erosius.

Pla d'usos: Disposa de Pla d'usos però cap dels serveis concessionats distorsiona els processos naturals del sistema dunar.

Tipus de concessions: Disposa de serveis temporals sobre la zona de platja que no distorsionen el sistema.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és elevats sempre que es realitzi un pla d'ordenació de l'establiment i la definició d'accessos.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter, sector intern del sistema i sector de platja alta al camps de barjans.

Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema dunar.

Estat de conservació actual: Bona, amb cert equilibri degut a les gestions realitzades en els darrers 5 anys.

Mesures a implementar:

- Eliminació dels acopis de restes vegetals acopiats i tapats amb sediment a l'antic de la Cagarra, que es configurava com a lloc potencial de nidificació del corriol camanegre.
- Seguiment amb les tasques de perimetratge i de la instal·lació de captadors sedimentaris amb tasques de manteniment puntual de cara a evitar processos erosius associats al seu deteriorament.
- Es recomana, de cara a reforçar la continuïtat del sistema, la instal·lació de

passeres d'accés elevades sobre el sistema.

- Eliminació d'espècies al·lòctones.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment i reforç de les mesures de manteniment i rehabilitació del sistema.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de recuperació sense tasques de manteniment que poden causar efectes erosius associats al deteriorament de les trampes.

Objectiu i Justificació: Increment dels processos de renaturalització del conjunt del sistema platja-duna, evitant processos incipients interns o associats a fenòmens naturals.

Prioritat d'actuació: MITJA



11_Platja del Cortal de la Vila	
Municipi: Sant Pere Pescador	
Tipus de platja: Semiurbana	
Extensió de platja: 48.150 m ² Extensió de la línia de costa: 780 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i al 1956 la platja presenta equilibri i naturalitat al seu front dunar i platja alta, amb processos dinàmics de morfologies barjans, i la presència de formes dunars davanteres associades a camps de correus. El sistema es troba ja artificialitzat al seu camp intern i delimitat per una mota que separa el camp dunar dels camps de correus, on es sustenten les formes dunars davanteres, actualment visibles en alguns punts erosionats.</p> <p>És a partir de l'any 1986 que ja s'aprecia la implementació del càmping al seu front dunar, implicant processos erosius de fronts dunars a la platja alta i dunes pel seu tipus de gestió mecanitzada i eradicació de morfologies barjans. A partir d'aquesta data el sistema comença a sofrir processos erosius de fragmentació associats a la delimitació del seus accessos, ja que el càmping es troba perimetrat des de els seus inicis, fets que ha suposat el manteniment de formes davanteres, no fragmentades per una xarxa indiscriminada de camins i usos. Malgrat tot les gestions de la platja alta ha estat de caire erosiu fins a fronts dunars, degut a l'eradicació de barjans i nivellacions fins a peu de foredunes, i que han agreujat, juntament amb les tasques mecàniques del cortal de la Devesa, la migració de volums cap a St. Martí d'Empúries. Per tant podem dir que la gestió del conjunt ha estat regressiva, tot i que la delimitació d'accessos ha donat lloc a la conservació de formes dunars estalonades a les zones perimetrades del càmping.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN. Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies relictas de foredune fragmentades pels accessos al càmping i amb reducció de les seves superfícies per neteges mecàniques. Les formes de platja, com ara els barjans, sols es troben en períodes hivernals, un cop cessen les activitats d'eradicació mecànica.</p>	
<p>Fauna: Corriol camanegre.</p>	<p>Flora d'interès: Presència de flora típica de sistemes dunars i una petita bosquina de tamarells entre els dos càmpings.</p>
<p>Presència d'espècies invasores: No es detecten espècies invasores.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La zona de platja-duna es troba molt artificialitzada pel càmping i no està associada a zones humides o de bosc.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria actualment és gestionat</p>	

mecànicament mitjançant cribes i mitjançant l'ús de barres de ferro per la nivellació del sistema i l'eradicació de formes de barjans. Aquesta afectació dona lloc a sobresedimentació a la zona de la platja de les dunes a St. Martí d'Empúries.

La anivellació arriba fins a tall de formes dunars davanteres, donant lloc a importants àrees de denudació i eradicació de formes. Hi ha una gestió d'accessos focalitzada als accessos regulats del càmping, tot i que molts d'ells estan sobredimensionats i amb aportació d'exògens que arriben al sistema platja.

El sector de dunes davanteres fou gestionat mitjançant captadors eòlics entre 2019 i 2020 per part de la Diputació de Girona, actuant als fronts dunars amb bon resultat, tot i que gran part dels volums retinguts amb captadors foren cribats pel càmping, afectant les tasques de recuperació dunar i la cohesió que es donà en període hivernal.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant bàsicament per les actuacions mecanitzades del sistema platja aèria, amb eradicació de barjans i per la presència d'una guingueta al front dunar.

Pla d'usos: La consulta del seu Pla d'usos informa de l'autorització de diferents serveis temporals de platja alta sobre el sector dunar davanter.

Tipus de concessions: Disposa de serveis temporals sobre el sistema de platja aèria que afecten temporalment les formes dunars.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: És elevat degut a que els accessos es troben ben delimitats, i permeten la recuperació de formes dunars actualment confinades.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector frontal del sistema dunar davanter i sector de platja alta al camp de barjans.

Unitat d'actuació: Conjunt del sistema dunar davanter i platja aèria.

Estat de conservació actual: Estable amb processos d'afectació mecanitzada als fronts dunars i al sector de formes de barjans.

Mesures a implementar:

- Reducció de la secció dels accessos provinents del càmping, tots ells preparats per l'accés de vehicles sobre la platja.
- Seguiment de les actuacions d'instal·lació de captadors sedimentaris i tasques del seu manteniment.
- Modificació del Pla d'usos per retranqueig dels serveis temporals de platja alta, o bé obligació de renaturalització en període hivernal.
- Eliminació, fiscalització i control de les tasques d'eradicació de formes dunars de platja, barjans.
- Perimetratge davanter del conjunt del sistema dunar associat als accessos i perimetratge dels accessos provinents del càmping.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment, ampliació i estabilització del conjunt del sistema dunar davanter i intern, i millora dels processos de platja alta mitjançant conservació de les formes de barjans.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de formes dunars relictas i fragmentades als sectors de platja alta amb continus processos d'erosió associats a la seva gestió de platja alta.

Objectiu i Justificació: Ampliació del sector dunar actualment confinat i força erosionat al seu front per processos de mecanització del sistema platja-duna amb eradicació de formes efímeres. L'aplicació de mesures converteix al sistema, estalonat al càmping, amb més resilient davant el canvi climàtic.

Prioritat d'actuació: ALTA



12_Platja del Cortal de la Devesa	
Municipi: Sant Pere Pescador	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 80.650 m ² Extensió de la línia de costa: 1.260 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i al 1956 la platja presenta equilibri i naturalitat al seu front dunar i platja alta, amb processos dinàmics de morfologies barjans, i la presència de formes dunars davanteres associades a camps de correus. El sistema es troba ja artificialitzat al seu camp dunar intern i delimitat per una mota que separa el camp dunar dels camps de correus, i on es sustenten les formes dunars davanteres. Per tant el sistema ja es troba artificialitzat al seu sector intern, tot i que el sector de platja alta presenta equilibri.</p> <p>És a partir de l'any 1986 que ja s'aprecia la implementació del càmping al seu front dunar, implicant processos erosius, no sols de fronts dunars si no de platja alta, pel seu tipus de gestió mecanitzada i eradicació de morfologies barjans. A partir d'aquesta data el sistema comença a sofrir processos erosius de fragmentació del sistema dunar davanter, intents de fixació mitjançant esculleres, runa i vegetació al·lòctona. El sistema de gestió, de caire privat, afecta l'estabilitat del conjunt del sistema, ja que la mecanització eradica formes actives i guanya platja en detriment del sector dunar davanter. Dins la dècada dels anys 2000 el sistema entra en processos degeneratius de caire erosiu agravat pel seu ús del front, l'eradicació de formes de platja i la seva vegetació associada, i la creació d'àrees de repòs i ús a la zona de morfologies dunars davanteres.</p> <p>A aquests fets hem d'afegir la manca de compliment per part del càmping del Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic, i que obliga en el seu article 45 als tancaments dels límits dels càmpings als seus perímetres. Aquesta manca de perimetratge dona lloc a una xarxa indiscriminada de vials sobre el sistema, que es veuen agreujats entre els anys 2000 fins l'actualitat, entrant el sistema en un equilibri força delicat amb tendència cap a la seva desaparició.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN. Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies relictas de foredune força fragmentades, sustentades sobre runa i enderrocs, amb colonització d'espècies al·lòctones, i amb processos de regressió importants. Les formes de barjans es troben de forma temporal sols en períodes hivernals, ja que a l'estiu són eradicades de forma mecànica pel propi càmping.</p>	
<p>Fauna: Corriol camanegre.</p>	<p>Flora d'interès: Presència de flora típica de sistemes dunars i una petita bosquina de tamarells, alguns aïllats.</p>

Presència d'espècies invasores: Gran presència de carpobrotus que donen lloc a la fixació de formes dunars davanteres.

Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La zona de platja-duna es troba molt artificialitzada pel càmping.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria actualment és gestionat mecànicament mitjançant cribes i mitjançant l'ús de barres de ferro per la nivellació del sistema i l'eradicació de formes de barjans. Aquesta afectació dona lloc a sobresedimentació a la zona de la platja de les dunes a St. Martí d'Empúries. El sector dunar no és gestionat, sols destaca una gestió perimetral de front associat a la zona dunar colonitzada per carpobrotus.

No hi ha gestió d'usos i accessos degut a l'incompliment del Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic.

El sector de dunes davanteres fou parcialment gestionat mitjançant captadors eòlics entre 2019 i 2020 per part de la Diputació de Girona, no actuant als fronts artificialitzats amb runes o espècies al·lòctones, ja que corria el perill que els volums retinguts fossin colonitzats per carpobrotus, o que sedimentessin runes i enderrocs. Malgrat tot, gran part dels volums retinguts amb captadors foren cribats pel càmping, afectant les tasques de recuperació dunar.

La gestió actual la podem qualificar com molt dolenta i de caire erosiu, realitzada bàsicament per part del càmping, tot i trobar-se dins un Parc Natural.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant per multitud d'elements i accions que donen lloc a la seva tendència erosiva cap a la desaparició com a formes amb creació de camps eòlics interns al càmping. La manca de planificació del seu front dunar, la manca de perimetratges i definició d'accessos, la presència d'elements artificials sobre el sistema i al seus fronts, la presència de vegetació al·lòctona i una gestió mecanitzada, posen en perill el conjunt del sistema.

Pla d'usos: La consulta del seu Pla d'usos informa que sols hi ha serveis de socorrisme, fet que no coincideix amb els resultats observats amb el treball de camp amb serveis dins els sistemes dunars.

Tipus de concessions: Disposa de serveis fixes sobre el sistema.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és elevats sempre que es realitzi un pla d'ordenació de l'establiment i la definició d'accessos, així com donar compliment al Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter, sector intern del sistema i sector de platja alta al camps de barjans.

Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema dunar i el sector frontal de l'establiment de càmping.

Estat de conservació actual: Regressiu amb tendència cap a la seva desaparició com a sistema dunar.

Mesures a implementar:

- La gestió integral del conjunt del sistema platja-duna passa per a redacció d'un Pla d'Ordenació vinculat a aquest sector litoral.
- Obligar a l'establiment a donar compliment al Decret 183/2010, de 23 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic.
- Definició d'accessos del càmping cap a la zona de platja mitjançant passeres.
- Eliminació de serveis sobre les formes dunars.
- Eliminació d'enderrocs i runes que afloren al sistema.
- Eliminació d'elements de drenat interior del càmping sobre la platja.
- Eliminació del carpobrotus.
- Control de les tasques d'eradicació de formes dunars de platja, barjans, i fiscalització de les tasques de nivellació de platja per part del càmping.
- Perimetratge intern i davanter del conjunt del sistema dunar, condicionat a les tasques prèvies descrites.
- Instal·lació de captadors eòlics per la recuperació de formes dunars presents, extintes i camps de deflació potencial com a camps dunars.
- Tasques de manteniment i seguiment de les tasques engegades.

Valoració tendencial amb mesures: Renaturalització del conjunt del sistema dunar davanter i interns, i millora dels processos de platja alta.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos erosius continus associats a l'ús indiscriminat com a àrees de trànsit i repòs del sistema dunar, a gestions i planificacions no adients i a la presència d'elements que pertorben els processos de gestió encaminats a la renaturalització del sistema-platja-duna.

Objectiu i Justificació: Renaturalització del conjunt del sistema platja-duna i recuperació del seu dinamisme mitjançant tasques de renaturalització no intervencionistes sobre el sector dunar i de platja.

Prioritat d'actuació: ALTA



13_Platja del Riuet	
Municipi: Sant Pere Pescador	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 29.250 m ² Extensió de la línia de costa: 350 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i al 1956 la platja presenta equilibri i naturalitat al seu front dunar i platja alta, amb processos dinàmics de morfologies barjans, i la presència de formes dunars davanteres associades a camps de correus. El sistema es troba ja artificialitzat al seu cap i delimitat per una mota.</p> <p>Les imatges de 1986 ja mostren l'ocupació del sector dunar S del sistema amb l'estacionament de vehicles, amb fragmentació de l'hàbitat i l'aïllament de tamarells sobre les extintes formes, i que sembla que a partir dels anys 90 aquestes activitats deixaren de practicar-se. Tot i açò l'àrea d'estacionament no presenta canvis pel que fa a la seva recuperació, convertint-se al llarg dels anys en un camp sense formes dunars.</p> <p>La tendència del conjunt del sistema és més o manco estable, tot i la presència de processos erosius puntuals al llarg del seu front dunar. No és a partir de l'any 2008 que sembla que les formes es recuperen i prenen certa continuïtat com a sector dunar. Malgrat tot l'accessibilitat del sistema dona lloc a processos de fragmentació dunar, agravats per la presència de vials rodats dins les zones internes, corresponents a camps de correus. Destaca també l'ús indiscriminat de la zona dunar interna per activitats de <i>cruissing</i> que han agravat promeses erosius del front, una xarxa indiscriminada de camins, la fragmentació de l'hàbitat i la pèrdua constant de vegetació i volums de platja. Aquesta freqüentació sobre el sistema és de caràcter anual i no sols circumscrit a períodes estivals</p> <p>A partir de l'any 2019 la Diputació de Girona actuà per primer cop mitjançant captadors sedimentaris per la retenció sedimentaria i recuperació de la posició del front dunar i els camps de morfologies erosionades.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN. Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies barjans a la platja alta, morfologies efímeres de platja alta properes als talussos dunars i un cordó dunar estabilitzat amb un grau de colonització elevat i importants processos erosius associats a l'ús recreatiu.</p>	
<p>Fauna: Corriol camanegre.</p>	<p>Flora d'interès: Presència de flora típica de sistemes dunars i una petita bosquina de tamarells.</p>
<p>Presència d'espècies invasores: No es detecten espècies invasores, tot i que la seva proximitat al càmping la Ballena Alegre, amb gran presència de carpobrotus, el fa com a potencia espai de colonització.</p>	

Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La zona es troba associada a un connector ecològic associat als camps de conreus interns, i a la sortida del Riu vell que en períodes estivals dona lloc a basses.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria actualment no és gestionat mecànicament, fet que permet la conservació de les formes de barjans, i evita major pèrdua de sediment cap a la zona urbana de St. Martí d'Empúries.

El sector de dunes ha estat gestionat puntualment mitjançant captadors eòlics entre 2019 i 2020, donant resultats molt positius al conjunt del sistema. El sistema no es troba perimetrat, ni al seu front dunar ni a la seva part interna. Aquesta manca de perimetratge i delimitació duu implícit l'accessibilitat dins el sector dunar des de la zona de platja i l'accessibilitat motoritzada per la zona interna de conreus amb l'habilitació de diferents vials que s'han creat des de el 2001, i que han anat guanyant en secció, i creant xarxa des de l'any 2009.

La gestió actual la podem qualificar com bona al seu front de platja i platja alta, pel que fa a la recuperació de fronts dunars, però nul·la pel control d'usos i accessos que afecten el sistema.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant bàsicament per la circulació sobre el sistema i per ser una zona de repòs, espacialment el seu sector centre i S. No hi ha elements artificials que pertorbin actualment.

Pla d'usos: No disposa de Pla d'usos i no hi ha serveis associats al sistema platja.

Tipus de concessions: No disposa de concessions temporals o fixes.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Alt amb canvis focalitzats a la regulació d'usos i l'accessibilitat sobre el sistema dunar i vials a camps agraris.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter, sector intern del sistema amb recuperació de camps de deflació, i sector intern associat a la zona agrària per eradicació de vials no regulats.

Unitat d'actuació: Cordó dunar i camps de conreus.

Estat de conservació actual: El seu estat de conservació és regular, tot i presentar fenòmens erosius associats a la seva freqüentació.

Mesures a implementar:

- Perimetratge del seu front dunar i donar continuïtat al sistema dunar direcció N.
- Eliminació dels accessos rodats ubicats dins les zones agràries, i que donen lloc a l'accés directe al sistema dunar, i la creació de vials d'accés.
- Control dels usos associats al sistema dunar, i que donen lloc a la fragmentació i erosió.
- Seguiment amb la instal·lació de captadors eòlics associats al front dunar.

- Tasques de manteniment i seguiment de les tasques engegades.

Valoració tendencial amb mesures: Renaturalització del conjunt del sistema dunar, i manteniment de processos d'equilibri entre platja i duna amb eliminació d'accessos.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos erosius continus associats a l'ús indiscriminat com a àrees de trànsit i repòs del sistema dunar.

Objectiu i Justificació: Recuperació de la naturalitat del conjunt del sistema dunar de cara a que el sistema sigui més resilient.

Prioritat d'actuació: ALTA



14_Platja de les Dunes

Municipi: L'Escala

Tipus de platja: Semiurbana

Extensió de platja: 6.150 m²

Extensió de la línia de costa: 370 m.l



Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i al 1956 part del sistema dunar ja es trobava parcialment fixat per tasques de forestació, apreciand formes de barjans provinents del sector N. Al 1956 també s'aprecien les primeres fases de la urbanització que es pot observar consolidada a l'any 1986. L'any 1986 ja s'aprecia el confinament del sistema mitjançant l'escullera i la construcció de diverses esculleres més a la zona S de St. Martí. L'any 1991 és realitzen tasques d'estabilització de les formes dunar mitjançant una escullera. La platja i la zona del sistema dunar presenta sobredimentació degut a les tasques continues de desestabilització de les formes barjans de la platja de St. Pere Pescador. Aquesta arribada de sediment es dipositat a les zones urbanes i sobre les estructures rígides del sistema dunar, i que es troba delimitat per l'escullera, i retirat mecànicament sense tenir molt clar el seu destí. Es detecten processos erosius associats a morfologies dunars mòbils sobre l'escullera que es van agreujant amb els anys, guanyant en processos erosius, afavorits per ser utilitzades com a zones de pas i repòs.

Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció ambiental pel que fa a la platja i al seu sistema dunar.

Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies de dunes estabilitzades per vegetació arbòria plantada, i que es troben confinades per vials rodats i per esculleres. Sobre aquestes esculleres trobem morfologies dunars mòbils d'escassa potència, però desconectades del sistema natural, la platja.

Fauna: No.

Flora d'interès: Presència de flora típica de sistemes dunars i massa arbòria.

Presència d'espècies invasores: No es detecten espècies invasores, tot i que la seva proximitat a les zones urbanes, amb carpobrotus als seus jardins, pot donar lloc a la colonització de les dunes.

Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Massa boscosa associada a dunes confinades fruit de les fixacions dunars.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja és gestionat com un sistema urbà amb mecanització i dotació de serveis que no afecten al sistema.

El sistema dunar mòbil i fixat no presenta cap mena de gestió i s'aprecien deterioraments importants del seu perimetratge vallats.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es troba pertorbant i rigiditzat per la presència de les esculleres que el sustenten. Les majors perturbacions són atribuïbles al seu ús com a zona de trànsit i repòs.
Pla d'usos: Disposa de Pla d'usos que no afecta les formes dunars per estar tots ells associats a talussos formigonats de les tasques de fixació.
Tipus de concessions: Disposa de concessions temporals que no afecten al sistema ja que es troben sobre la platja emergida.
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Baix com a potencial integral dels seus processos. Mig el que fa a la millora dels processos erosius detectats a les zones mòbils internes, i tancament de vials.
PROPOSTES
Espais on es proposa intervenir: Sectors perimetrats del sistema dunar i zones internes del sistema dunar.
Unitat d'actuació: Camp dunar de dunes mòbils sustentades sobre les esculleres i camp de dunes fixades.
Estat de conservació actual: El seu estat de conservació és regular per la manca de manteniment del seu perimetratge, l'ús de la zona com àrea de repòs i com a àrea de trànsit, donant lloc a la fragmentació de formes.
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none">• Millora en la gestió dels volums sedimentaris arribats a les zones urbanes per desestabilització dels camps de barjans de St. Pere Pescador. Definició de destins dels volums retirats, preferimebleme a platges del municipi que presentin dèficit.• Restauració i manteniment del perimetratge del sistema dunar estabilitzat mitjançant forestació en el seu perímetre urbà associat al vial rodar.• Instal·lació de captador eòlics a la zona de platja alta per evitar arribades massives de sediment a les zones urbanes.• Eliminació i renaturalització de tot els accessos localitzats sobre el sistema dunar• Tasques de recuperació de processos erosius en el sector de dunes mòbils i tasques de revegetació amb vegetació herbàcia.
Valoració tendencial amb mesures: Recuperació i estabilització del conjunt del sistema artificialitzat i fixat.
Valoració tendencial sense mesures: Processos continus de caire erosius sobre el sistema mòbil, i fragmentació del conjunt del sistema per accessibilitat peatonal i ús com àrea de repòs. Pèrdua de volums d'arena arribats per dinàmica eòlica per la seva manca de gestió i recuperació.
Objectiu i Justificació: Estabilització dels processos prèviament fixats i actualment reactivats per accions antròpiques. Les tasques de recuperació permeten conservar les àrees fixades mitjançant forestació.
Prioritat d'actuació: BAIXA.



15_Platja del Moll grec	
Municipi: L'Escala	
Tipus de platja: Semiurbana	
Extensió de platja: 5.550 m ² Extensió de la línia de costa: 320 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 i 1956 part del sistema dunar ja es troba parcialment fixat per tasques de forestació. Al 1986 s'aprecia un front dunar amb franges de vegetació artificial associades a les dunes mòbils. El sistema presenta una amplada de platja variable que presenta formes de tómbols entre l'antic port i els illots propers, tómbols que van perdent en amplada i continuïtat fins l'any 2011, que ja no apreciem la morfologia de tómbol.</p> <p>El sistema platja presenta estabilització a la seva part alta degut a les construccions d'estructures que sustenten les dunes. El sistema dunar presenta fragmentació interna per la construcció d'un vial de fusta sustentat sobre les formes i paral·lel al passeig, amb una duplicitat d'accés.</p> <p>Des de els 2002 els processos erosius de front dunar, coincidents amb la part terminal de la paret que sustenta el sistema, presenta processos erosius que reactiven el conjunt del sistema estabilitzat, i donen lloc a lòbuls de deflació interns que en alguns punts arriben a la passera de fusta.</p>	
<p>Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció ambiental pel que fa a la platja i dunes.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies dunars estabilitzades en les darreres dècades, morfologies dunars davanteres desestabilitzades i amb formes erosives progradants terra endins.</p>	
Fauna: No.	Flora d'interès: Presència de flora de sistemes dunars i massa forestal.
<p>Presència d'espècies invasores: No es detecten espècies invasores.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La zona es troba associada al bosc litoral de pins fruit de les fixacions de la duna.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: La gestió del sistema ha sofert varies etapes, des de la seva fixació mitjançant sembres i mitjanant estructures rígides. No és a partir de l'any 2009 que es perimetrà el sistema davanter i de llavors ençà es realitzen diferents tasques de perimetrat, sense actuacions de millora cap a l'interior. A l'any 2018 es realitzen tasques de renaturalització mitjançant captadors eòlics en la seva part frontal i els lòbuls interiors</p>	

que remunten el sistema.

Malgrat aquestes gestions sobre l'àrea dunar erosiva es realitzen actuacions d'excavacions arqueològiques que desestructuren de forma puntual el sistema dunar sense mesures compensatòries hivernals. La gestió actual la podem qualificar actualment com a bona, tot i que cal corregir alguns processos actius interns.

Elements o accions que pertorben el sistema: Les tasques d'arqueologia realitzades en períodes estivals donen lloc a la desestabilització de les formes recuperades en períodes hivernals.

Pla d'usos: Disposa de Pla d'usos i no hi ha serveis que pertorbin l'estabilitat de les actuals formes.

Tipus de concessions: Disposa de concessions temporals associades a les zones perimetrades.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Alt amb canvis focalitzats les mesures de retenció sedimentaria i plans de recuperació hivernals associats a les tasques d'arqueologia.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter, sector intern del sistema dunar amb lòbuls de deflació.

Unitat d'actuació: Cordó dunar davanter i morfologies erosives progradients cap a la zona forestada.

Estat de conservació actual: De caire erosiu malgrat l'aplicació de recents mesures de retenció i recuperació sedimentaria.

Mesures a implementar:

- Autoritzacions d'excavacions arqueològiques condicionades a la reposició temporal i hivernal de volums sedimentaris afectats.
- Manteniment de les tasques de restauració dunar mitjançant captadors sedimentaris i manteniment dels perimetratges.
- Eliminació del vial intern sustentat sobre una passera de fusta i recuperació del sistema dunar forestat intern.
- Recuperació dels lòbuls erosius interns que remunten la zona forestada.


Valoració tendencial amb mesures: Renaturalització del conjunt del sistema dunar davanter, recuperació dels lòbuls erosius interns i millora de la zona interna del sistema amb la retirada de la passera de fusta.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos erosius continus, alguns d'ells associats a tasques de recerca arqueològica.

Objectiu i Justificació: Recuperació de la naturalitat del conjunt del sistema dunar davanter i renaturalització dels processos erosius interns. Renaturalització de la zona interna del sistema amb la priorització d'un sol vial.

Prioritat d'actuació: ALTA.



16_Platja Rec del Molí	
Municipi: L'Escala	
Tipus de platja: Semiurbana	
Extensió de platja: 6.261 m ² Extensió de la línia de costa: 360 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'evolució del conjunt del sistema ha estat des de 1946 el seu confinament a una zona de caràcter urbà, condicionat pel vial d'accés a l'Escala, el vial Gi-630, i el vial perimetral litoral que uneix l'Escala amb St. Martí d'Empúries. Malgrat el confinament del sistema, aquest presenta dinamisme circumscrit a la seva forma dunar semiestabilitzada, i amb manca de morfologies dunars davanteres ben desenvolupades. És a partir de l'any 1995 que es donen processos de revegetació progressiva amb vegetació herbàcia, detectant l'any 2009 processos incipients de caire erosiu a l'interior del sistema, que van guanyant forma progressiva fins a l'actualitat.</p> <p>El sistema es troba situat a l'extrem S de la platja i condicionant no sols per les seves estructures urbanes sinó per la sortida del rec del Molí. Tot i açò es poden observar formes semiestables amb processos dinàmics, alguns de caire erosiu, que cal controlar degut a una evolució de lòbuls sedimentaris cap a zones de caràcter urbà.</p>	
Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: Actualment trobem morfologies dunars davanteres que presenten talusos importants amb un reduït camp de redaduna i un sector de dunes semiestabilitzades confinades al passeig marítim.	
Fauna: Si, associada al Rec.	Flora d'interès: Presència de flora de sistemes dunars i una petita bosquina de tamarells i pins.
Presència d'espècies invasores: No es detecten espècies invasores al sector dunar.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La zona es troba associada al Rec del Molí, que crea una petita zona humida temporal, i a la zona boscosa estabilitzada mitjançant ombres de pins.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria actualment és gestionat mitjançant perimetratge del seu front, i unes valles a la seva part interna corresponent al passeig.</p> <p>Al llarg de les darreres dècades l'ajuntament de l'Escala ha realitzat algunes tasques de retenció sedimentària dels lòbuls interns actius del sistema semiestabilitzat. En primer terme es realitzaren tasques de fixació mitjançant arbrat a les bases, posteriorment s'aplicaren mesures de retenció sedimentària amb malles, i al 2019 la Diputació de Girona</p>	

aplicà mesures de retenció mitjançant canyissos. La gestió de la platja alta no es realitza de forma mecànica. Els processos erosius actius al llarg del temps han implicat la migració de grans volums d'arena a la zona del passeig, que ha estat gestionada mitjançant la seva retirada mecànica i posterior acopiat a banda i banda del vial.

La gestió actual la podem qualificar com bona a la seva platja, front de platja i duna, i al sector dunar intern, ja que s'han aplicat mesures per pal·liar la fuga de sediment i la retenció d'aquest a la seva part dunar.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema es semiestable, pertorbat per processos de caire urbà i sense pertorbacions associades a la gestió i l'ús.

Pla d'usos: La platja disposa de Pla d'usos, tot i que al sector dunar no es contemplen elements de concessions que afectin negativament el sistema.

Tipus de concessions: No disposa de concessions temporals o fixes als fronts dunars.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Alt com a potencial d'estabilització de processos erosius interns.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i sector dunar semiestabilitzat.

Unitat d'actuació: Cordó dunar i camps de formes dunars actives.

Estat de conservació actual: El seu estat de conservació és regular com a sistema, ja que presenta encara avui, processos actius de caire erosius que s'estan pal·liant amb mesures toves de gestió.

Mesures a implementar:

- Mantenir el perimetratge del seu front dunar.
- Arreglar i mantenir el perimetratge de la zona interna associada al passeig marítim
- Seguir amb mesures de retenció sedimentaria fins pal·liar els processos erosius actius i guanyar formes perdudes.
- Un cop les formes assoleixin els volums i l'equilibri perdut realitzar tasques de revegetació de formes erosives, ja que al tractar-se d'un espai confinat a zones urbanes s'evita la pèrdua sedimentaria.
- Recuperació dels volums acopiats a les bandes del passeig i retorn a la zona de platja alta en període estival.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment de processos de base i estabilització de processo erosius actius amb pèrdues de sediment cap a l'interior i la seva colmatació del passeig. Recuperació de volums acopiats.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos erosius incipients associats a mesures temporals que el pal·lien al llarg del temps. Retirada de volums i acopis en zones perimetrals al vial.

Objectiu i Justificació: L'objectiu es focalitza en la renaturalització de formes erosives del sistema intern per evitar pèrdues de sediment cap a zones urbanes i consolidar la forma dunar confinada.

Prioritat d'actuació: MITJA



17_ Platja de l'Estartit	
Municipi: Torroella de Montgrí	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 50.990 m ² Extensió de la línia de costa: 610 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: Entre els anys 1946 i 1956 la platja de l'Estartit presenta equilibri i naturalitat del seu front dunar, i a la seva platja alta i les zones internes, amb molt poca intervenció. Les següents imatges consultables, les de 1986, el sistema ja es troba altament artificialitzat i confinat a estructures portuàries al seu sector N, així mateix la platja queda interrompuda per la urbanització de Griells, al S. La platja ha perdut tota la seva naturalitat i és utilitzada com estacionament de vehicles. Es delimiten els estacionaments de la platja turística mitjançant blocs o roques per impedir la circulació per la platja.</p> <p>Pel que fa a la platja de l'Estartit la tendència és d'ocupació del camp dunar extint, sense tasques de renaturalització ni de retenció sedimentària. En el cas d'aquesta platja es donen processos erosius amb forma de mants eòlics més enllà de la zona de platja, migrant cap a zones urbanes, i donant lloc a importants pèrdues sedimentàries, que molts cops es troben dipositades a més de 350 m de la platja.</p>	
Figura de Protecció: La zona de platja de l'Estartit no disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: No hi ha morfologies presents, sols algunes formes efímeres dins la zona d'estacionament en període hivernal.	
Fauna: No.	Flora d'interès: Sols trobem tamarells sembrats com a llinard de l'estacionament amb la platja.
Presència d'espècies invasores: No es localitzen espècies invasores.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Sols destaca la presència del bosc associat a la fixació del sistema i que ara és una zona enjardinada.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat de forma mecànica sense criteris que permetin els mínims de recuperació de formes i vegetació. El sistema dunar extint és utilitzat com estacionament. Fets que donen lloc a compactacions i aportació de contaminants provinents dels vehicles.	
Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda totalment pertorbat per l'estacionament sobre la platja, sobre les extintes dunes.	

Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema amb gran quantitat de serveis.
Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis sanitaris.
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és elevat circumscrit a la recuperació de fronts dunars entre la platja i els estacionament associats.
PROPOSTES
Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter extint, actual llindar amb tamarells i blocs.
Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema dunar davanter corresponent a l'estacionament, seguint la línia marcada entre el Ter vell i el sistema de l'Estartit.
Estat de conservació actual: No existeix cap forma dunar.
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none">• Creació d'un cordó dunar a la zona alta de platja de l'Estartit, mitjançant perimetratge i captadors eòlics, que no sols actuarà com a reservori sedimentari sinó com a perímetre paisatgístic entre platja i estacionament, evitant fuites de sediment fora del sistema platja.• Habilitació de passeres elevades sobre les formes recuperades, per evitar d'aquesta manera la fragmentació del cordó associada als accessos.• Donar continuïtat al sector dunar entre l'Estartit i el Ter vell, i eliminació del passeig marítim i substitució per una passera elevada per donar continuïtat al sistema estabilitzat amb els dos sectors recuperats.
Valoració tendencial amb mesures: Recuperació del front dunar i continuïtat associat a dos espais força antropitzats. Evitar pèrdues sedimentaries i millora paisatgística del conjunt de la platja alta.
Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos erosius associats a l'Estartit, amb pèrdues de sediment i degradació paisatgística.
Objectiu i Justificació: Recuperació del front dunar extint i el recuperat i renaturalització del passeig per donar continuïtat al sistema estabilitzat amb les dunes recuperades.
Prioritat d'actuació: MITJA



18_Platja del Ter vell	
Municipi: Torroella de Montgrí	
Tipus de platja: seminatural	
Extensió de platja: 30.640 m ² Extensió de la línia de costa: 485 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: Entre els anys 1946 i al 1956 la platja del Ter vell presenta equilibri i naturalitat del seu front dunar, platja alta i les zones internes, amb molt poca intervenció. Les següents imatges consultables, les de 1986, la platja la zona del Ter vell ja no presenta morfologies, ja que el sector de platja i dunes és utilitzat com a zona de trànsit i estacionament, fet que implica l'erosió continuada del sistema.</p> <p>No és fins a l'any 2005 que es realitzà la primera actuació de recuperació dunar associada a una parcel·la d'experimentació, sense continuïtat pel que fa a la recuperació del seu front associat a la platja. L'any 2013 s'actuà, de forma lineal al llarg de tota la platja alta, amb perimetratges i captadors eòlics, així com un progressiu guany d'àrea cap a l'interior, fet que afectà a l'estacionament no regulat.</p>	
<p>Figura de Protecció: El sector del Ter vell disposa de la figura de protecció de PEIN, Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural de les illes Medes.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment sols trobem formes recuperades com a formes avançades a la zona del Ter vell, i que es troben en fase de manteniment per part del Parc Natural.</p>	
Fauna: Si, ocasionalment el corriol.	Flora d'interès: flora associada al sistema dunar.
<p>Presència d'espècies invasores: No es localitzen espècies invasores en els camps dunars recuperats.</p>	
<p>Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La platja i sistema dunar recuperat es troba associada a la zona humida de l'antiga sortida del Ter, tot i que separada pel passeig i per l'estacionament no regulat.</p>	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat de forma mecànica i amb caràcter puntual, sense criteris que permetin els mínims de recuperació de formes i vegetació efímera de platja alta. El sistema dunar extint és utilitzat com estacionament, fets que donen lloc a compactacions i aportació de contaminants provinents dels vehicles, tot i que el Parc Natural realitza tasques progressives d'ampliació del seu perimetratge cap a terra.</p>	
<p>Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda pertorbat a la platja de l'Estartit pel que fa a la seva continuïtat i a la zona de Griells, actuant com un</p>	

sistema aïllat com a formes dunars.
Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema amb gran quantitat de serveis que no afecten el sistema actual.
Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis sanitaris.
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és elevat circumscrit al manteniment de les formes recuperades.
PROPOSTES
Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i platja alta.
Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema dunar davanter corresponent a l'estacionament, seguint la línia marcada entre el Ter vell i el sistema de l'Estartit.
Estat de conservació actual: Hi ha morfologia davantera recuperada i perimetrada, i gestionada pel Parc Natural, amb un estat bo pel que fa a les seves formes i processos.
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none">• Manteniment de les tasques de recuperació dunar mitjançant perimetratge i captadors eòlics.• Millora de la gestió dels acopis de sediments retirats a la zona de l'estacionament del Ter vell.• Donar continuïtat al sector dunar entre l'Estartit i el Ter vell, i eliminació del passeig marítim, amb substitució per una passera elevada, per donar continuïtat al sistema estabilitzat amb els dos sistemes recuperats.• Recuperar el camp dunar interior
Valoració tendencial amb mesures: Manteniment del front dunar i continuïtat associat a dos espais força antropitzats.
Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de recuperació associats a la zona del Ter vell, i reducció progressiva, fins la seva eliminació, de l'estacionament.
Objectiu i Justificació: Manteniment de la recuperació del front dunar.
Prioritat d'actuació: MITJA



19 i 20_Platja de la Pletera i la Fonollera

Municipi: Torroella de Montgrí

Tipus de platja: Natural

Extensió de platja: 351.580 m²

Extensió de la línia de costa: 3.750 m.l



Evolució temporal del conjunt del sistema: Es descriu el sistema de pla Pletera i la Fonollera conjuntament, al tractar-se a dia d'avui de la mateixa unitat fragmentada pel riu Ter i amb mateix grau de naturalitat, poca intervenció i mateixa gestió.

Pel que fa a la Pletera entre els anys 1946 i l'any 1986 la platja presenta equilibri i naturalitat del seu front dunar, tot i que la zona del càmping del Molino ja es comença a apreciar una ocupació progressiva del seu front dunar. El sistema presenta naturalitat, i sols destaca un vial que transcorre sobre la cresta dunar, concretament sobre la mota. L'any 1993 ja apreciem intervencions de caire urbà sobre la zona humida i l'afectació al cordó dunar davanter, amb processos incipients de caire erosius que progressen a erosius amb tendència a la desaparició a l'any 2004. L'any 2009 ja apreciem processos de migració de volums d'arena cap a l'interior del sistema d'aiguamolls, degut a l'erosió del front dunar, que no permet l'adaptació del sistema a temporals, fet que dona lloc a pèrdues de sediment en forma de grans volums. No és fins a l'any 2013, fins a l'actualitat, que s'apliquen mesures de retenció de sediment, revegetacions i perimetratges, així com la regulació d'usos. Aquestes actuacions han donat com a resultats els guanys en volums i superfícies dunars en tot el conjunt del sistema. Malgrat tot el darrer temporal Glòria afectà de forma regressiva el conjunt del sistema, amb una important càrrega sòlida que donà lloc a l'erosió de gran part de les morfologies fins a dia d'avui.

Pel que fa a la Fonollera entre els anys 1946 i l'any 1986 la platja del presenta equilibri i naturalitat del seu front dunar, fins la sortida del Daró. A l'any 1986 ja s'aprecia la construcció del càmping, que du implícit la fragmentació de gran part del sistema per la creació de camins direcció la platja. Aquesta fragmentació va a més amb els anys, on a l'any 1993 apreciem forts processos erosius del front dunar, i fins i tot l'eliminació de morfologies dunars. Aquestes fragmentacions, les entrades sobredimensionades i les cribes de platja, han dut implícit la pèrdua sedimentaria cap a l'interior del sistema, com s'observa a l'any 2008, amb afectacions del sistema a les zones d'accés. L'any 2008 es realitza una primera actuació a la zona de la Fonollera amb retentors, concretament amb brancatge, amb resultats força positius. No és fins a l'any 2013, fins l'actualitat, que s'apliquen mesures de retenció de sediment, revegetacions i perimetratges, així com la regulació d'usos. Aquestes actuacions han donat com a resultats els guanys en volums i superfícies dunars en tot el conjunt del sistema. Malgrat tot el darrer temporal Glòria afectà de forma regressiva el conjunt del sistema, degut a la magnitud dels accessos a la platja, que fou el punt de debilitat per on el temporal Glòria afectà de forma regressiva, amb importants volums traslladats cap a l'interior del sistema.

Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN, Xarxa Natura 2000 i

pertany al Parc Natural de les illes Medes.	
Morfologies dunars presents: Actualment trobem formes de cordó dunar davanter amb morfologies efímeres de platja alta, formes dunars semiestabilitzades i formes estables, recuperades, i en fase de manteniment per part del Parc Natural.	
Fauna: Corriol.	Flora d'interès: Flora associada al sistema dunar.
Presència d'espècies invasores: No es localitzen espècies invasores en els camps dunars recuperats. Tot i que el temporal Glòria deixà gran nombre d'espècies que són retirades pel personal del Parc.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: El sistema dunar es troba associat a zones humides.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba actualment gestionat amb criteris que permeten la seva recuperació, rehabilitació i manteniment, mitjançant diferents tècniques sostenibles, entre elles el control d'usos i serveis. Malgrat tot aquestes gestions no han estat efectives davant el temporal Glòria, ja que la gestió d'accessos ha facilitat processos erosius que caldrà gestionar i planificar.	
Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema no queda pertorbat per les concessions administratives, si no per el disseny dels accessos.	
Pla d'usos: El conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema associats als dos càmpings, i sense afectació a morfologies dunars.	
Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i cartelleria de dunes.	
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és elevat circumscrit al manteniment de les formes recuperades, així com recuperar el sector de morfologies actualment extintes associades al temporal Glòria.	
PROPOSTES	
Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i els seus accessos.	
Unitat d'actuació: Sistema dunar davanter i morfologies erosionades, i accessos sobre el sistema.	
Estat de conservació actual: Hi ha morfologies erosives de forma molt puntual que han de ser corregides, així com tornar a donar continuïtat al sistema dunar del sector de la Pletera amb tasques de retirada de càrrega sòlida.	
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none"> • Manteniment de les tasques de recuperació dunar mitjançant perimetratge i captadors eòlics. • Tasques de revegetació mitjançant criteris geomorfològics associats als guanys sedimentaris del trampeig. • Eliminar la gran quantitats de canyes i troncs a la zona de la Pletera i la Fonollera, 	

que no permeten la recuperació dunar i afecten de forma regressiva el sistema.

- Recuperació de morfologies erosives internes associades a la borrasca Glòria, i amb fragmentacions de front dunar.
- Replantejar la tipologia d'accessos i aplicar mesures toves de gestió per la seva recuperació, així com passeres elevades que permetin la continuació del front dunar i evitar la fragmentació.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment i recuperació del front dunar, recuperant formes i vegetació i aplicant mesures d'accés mitjançant passeres elevades.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de recuperació associats però consolidació de planificacions d'accés no adients als fronts del sistema dunar.

Objectiu i Justificació: Manteniment de la recuperació del front dunar, volums i superfícies de platja, i la continuïtat del cordó davanter.

Prioritat d'actuació: ALTA





21_Platja de Pals	
Municipi: Pals	
Tipus de platja: Semiurbana	
Extensió de platja: 201.830 m ² Extensió de la línia de costa: 2.660 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: El sector de Pals es troba associat a la sortida del Daró fins el promontori rocós de punta Espinuda. Pel que fa al conjunt del sistema entre els anys 1946 i 1956 la platja i el seu sistema dunar davanter, semiestabilitzat i estabilitzat presenta equilibri i naturalitat, representant un dels pocs exemples de successió morfològica del sistema platja-duna de tot Girona, tot i la forestació parcial del sector intern. És a partir de 1986 que ja es veuen els inicis dels processos urbans als seus extrems N i S, ja consolidats a les imatges de 2001. Malgrat aquest procés de caire urbà, tant nuclis urbans com càmtings, no s'ha envaït la zona dunar davantera, deixant el sistema amb cert equilibri. A més la zona centre entre els nuclis era de caràcter públic restringit amb la presència de Radio Liberty, que permeté la conservació d'un important sector platja-duna en equilibri, donant lloc a balanços sedimentaris entre tot el conjunt del sistema.</p> <p>Les formes dunars presenten erosions amb canals de deflació als fronts més de caire urbà, amb processos continus de caire erosius, afavorits per la manca de planificació i per una gestió incorrecte del conjunt del sistema. L'any 2012 s'inicien les primeres actuacions encaminades a la retenció de sediments i recuperació del front dunar, així com una tímida planificació dels accessos de platja. L'any 2013 aquestes actuacions ja tenen un caràcter més integral i es perimetra tot el sistema, s'eliminen accessos de platja i s'apliquen mesures de retenció i sembla fins a dia d'avui.</p> <p>Malgrat tot alguns accessos es troben sobredimensionats i alguns sectors de duna sembla que foren parcialment eradicats. Aquests fets de debilitació del sistema foren "aprofitats" pel Glòria, que afectà de forma regressiva el conjunt del sistema, especialment les seves debilitats associades a la mala planificació, entre d'altres als sectors on troben unes magnituds dels accessos a la platja que no es corresponen al seu flux d'usuaris, que foren el punt de debilitat per on el temporal Glòria afectà de forma regressiva amb importants volums traslladats cap a l'interior del sistema, especialment a la zona de Mas Pinell.</p>	
<p>Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN, Xarxa Natura 2000 i pertany al Parc Natural de les illes Medes.</p>	
<p>Morfologies dunars presents: Actualment trobem formes de cordó dunar davanter amb morfologies efímeres de platja alta, especialment en períodes hivernals, un cordó dunar davanter parcialment estable i la successió de morfologies semiestabilitzades i estabilitzades al sector de radio Liberty.</p>	
Fauna: Corriol.	Flora d'interès: Flora associada al sistema dunar.

Presència d'espècies invasores: No es localitzen espècies invasores en els camps dunars recuperats. Tot i que el temporal Glòria deixà espècies que són retirades pel personal del Parc. Les zones urbanes presenten alguns punts amb carpobrtus que podrien arribar al sistema.

Zones humides o zones boscoses associades a la platja: El sistema dunar es troba associat a zones humides d'antics braços del Daró, i a una zona boscosa associada a la forestació de ràdio Liberty.

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ

Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba actualment gestionat amb criteris que permeten la seva recuperació, rehabilitació i manteniment, mitjançant diferents tècniques sostenibles, entre elles el control d'usos i serveis. Malgrat tot aquestes gestions no han estat efectives davant el temporal Glòria, ja que la gestió d'accessos ha facilitat processos erosius que caldrà gestionar i planificar, ja que es troben mal orientats, sobredimensionats i sustentats sobre el sistema.

Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema no queda pertorbat puntualment per concessions administratives, i pel disseny dels accessos i alguns canvis en les mesures de gestió que es realitzen de forma privada sense comunicació ni consentiment de l'administració.

Pla d'usos: El conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema associats a les seves zones urbanes i sense afectació a morfologies dunars dels sectors més ben conservats.

Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i cartelleria de dunes.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és elevat circumscrit al manteniment de les formes recuperades, així com recuperar el sector de morfologies actualment extintes associades al temporal Glòria, i que ha donat lloc a migració de processos erosius cap a l'interior.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i els seus accessos.

Unitat d'actuació: Sistema dunar davanter i morfologies erosionades que fragmentaren el sistema, i accessos sobre el sistema.

Estat de conservació actual: Hi ha morfologies erosives de forma molt puntual que han de ser corregides, així com tornar a donar continuïtat al sistema dunar del sector davanter.

Mesures a implementar:

- Manteniment de les tasques de recuperació dunar mitjançant perimetratge i captadors eòlics.
- Tasques de revegetació mitjançant criteris geomorfològics associats als guanys sedimentaris del trampeig.
- Recuperació de morfologies erosives internes associades a la borrasca Glòria, i amb fragmentacions de front dunar.

- Replantejar la tipologia d'accessos i aplicar mesures toves de gestió per la seva recuperació, així com passeres elevades que permetin la continuació del front dunar i evitar la fragmentació.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment i recuperació del front dunar, recuperant formes i vegetació, i aplicant mesures d'accés mitjançant passeres elevades.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos de recuperació associats, però amb consolidació de planificacions d'accés no adients als fronts del sistema dunar.

Objectiu i Justificació: Manteniment de la recuperació del front dunar i continuïtat del cordó davant sense fragmentacions associades als seus accessos.

Prioritat d'actuació: MITJA



22_Platja de Castell	
Municipi: Palamós	
Tipus de platja: Natural	
Extensió de platja: 7.640 m ² Extensió de la línia de costa: 320 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: La platja de Castell ha presentat al llarg de les darreres dècades certa naturalitat, interferida en la dècada dels anys 80 al 2000 per un ús i explotació poc adients de la platja i del seu sistema dunar, que donaren lloc a la seva progressiva degradació.</p> <p>No és fins a principis dels 2010 que s'inicien programes integrals de recuperació de la platja i el sector dunar, amb reordenacions i mesures de recuperació dunar que de forma progressiva han ajudat a la recuperació del sistema de forma integral.</p> <p>L'any 2019 es redacta el Pla d'actuacions de restauració, rehabilitació i millora del sistema platja-duna de la platja de Castell (Palamós) que s'executà l'any 2020 amb tasques integrals de recuperació dunar, eliminació d'exòtiques i ordenació d'usos.</p>	
Figura de Protecció: Disposa de la figura de protecció de PEIN i de Xarxa Natura 2000.	
Morfologies dunars presents: Actualment trobem formes recuperades com a formes dunars davanteres, i potencial de formes dunars en fase de recuperació mitjançant mesures sostenibles.	
Fauna: No.	Flora d'interès: Flora associada al sistema dunar davanter.
Presència d'espècies invasores: Es localitzen espècies invasores que han estat retirades l'any 2020.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La platja i sistema dunar es troba associat a una massa boscosa i a la sortida de la riera.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: Actualment el sistema es troba gestionat seguint els criteris de recuperació redactats al Pla del 2019, i executats al 2020.	
Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment tots els elements que interferien el sistema han estat corregits mitjançant l'execució d'obres de millora i restauració.	
Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema però sense intervenció actual a les seves formes.	

Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis de papereres i aparcabicicletes.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Té potencial alta com a formes a recuperar amb les mesures aplicades.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Tot el conjunt del sistema.

Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema.

Estat de conservació actual: Bo, amb mesures de gestió i planificació aplicades l'any 2020.

Mesures a implementar:

- Manteniment, seguiment i reforç de les tasques de recuperació dunar i eliminació d'espècies al·lòctones executades en l'any 2020.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment del front dunar i ordenació del sistema platja-duna.

Valoració tendencial sense mesures: Risc a la manca de tasques de manteniment de les infraestructures de retenció i perimetratge.

Objectiu i Justificació: Manteniment de la recuperació del front dunar.

Prioritat d'actuació: MITJA



23_Platja de la Fosca	
Municipi: Palamós	
Tipus de platja: Urbana	
Extensió de platja: 17.750 m ² Extensió de la línia de costa: 490 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: L'any 1946 la platja presenta un estat natural, on s'aprecien formes davanteres que llinden entre la platja i els camps de conreus. Al 1956 encara s'observen formes dunars força vegetades a les dues platges, tot i que de major magnitud a la platja N. Les imatges de 1986 ja denoten una ocupació de l'espai amb l'eradicació de les formes dunars i l'ús de la platja com estacionament. És a partir d'aquest període que el sistema desapareix per complert per ser un espai d'explotació sense valors ambientals, amb desaparició de dunes i vegetació associada.</p> <p>No és fins els anys 2008-2009 que es perimetra part d'un rellicte de sistema dunar confinat i grimpant de fons de calan associat a l'extrem N de la platja, amb una tendència cap al seu manteniment com a forma i amb vegetació natural.</p>	
Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: Actualment trobem a la platja una petita forma rellicte de duna associada a un petit penyal, i actuant com a forma confinada a morfologies de panya-segats.	
Fauna: No.	Flora d'interès: flora associada al sistema dunar davanter.
Presència d'espècies invasores: Es localitzen espècies invasores a les proximitats de la platja, que podrien migrar cap a la zona dunar.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: La platja i sistema dunar es troba associat a una massa boscosa i a la sortida de la riera.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: Actualment el sistema es troba gestionat entenent la platja com a producte turístic, tot i que el sector dunar es troba perimetrat per evitar el seu ús i afavorir la seva conservació.	
Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment no hi ha elements que distorsionen la forma present a la platja.	
Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema però sense intervenció actual a les seves formes conservades ni amb potencial d'intervenció sobre futures formes.	

Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis de papereres.
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: Té potencial molt baixa com a formes a recuperar al conjunt de platja, tot i que en la zona alta perimetral al passeig és viable l'acordonament per recuperar poca forma associada a vegetació.
PROPOSTES
Espais on es proposa intervenir: Sistema actual i zona de platja alta associada al passeig.
Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema.
Estat de conservació actual: Bo, i amb mesures de gestió i planificació aplicades pel manteniment de les formes.
Mesures a implementar: <ul style="list-style-type: none">• Manteniment de les tasques de manteniment dunar.• Aplicació de mesures toves de cara al manteniment de formes efímeres i vegetació associada a la zona més propera al passeig marítim.
Valoració tendencial amb mesures: Manteniment del front dunar i ampliació progressiva de formes i vegetació.
Valoració tendencial sense mesures: Manteniment dels fronts dunars actuals.
Objectiu i Justificació: Manteniment de la recuperació del front dunar actual, i ampliació dels valors morfològics a la platja alta.
Prioritat d'actuació: BAIXA



24_Platja dels Port d'Aro	
Municipi: Castell-Platja d'Aro	
Tipus de platja: Urbana	
Extensió de platja: 35.500 m ² Extensió de la línia de costa: 435 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: Entre els anys 1946 i al 1956 la platja presentava un sistema dunar relativament ben conservat, i no és fins al 1986 que gran part del sistema s'urbanitzà, deixant com a sector no intervingut el marge S de la Ridaura, corresponent a morfologies dunars fixades per vegetació de port arbori i al sistema dunar davanter.</p> <p>Al llarg dels anys aquest sector de platja s'ha mantingut poc intervingut, tot i que la zona alta disposa d'un càmping, i sobre la platja alta hi ha un vial força consolidat que dona accés a la zona de platja i la zona recreativa.</p>	
Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: Actualment no trobem ni formes ni vegetació litoral.	
Fauna: No	Flora d'interès: No hi ha flora.
Presència d'espècies invasores: No.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: Sistema platja associat a la sortida de la Ridaura.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat de forma mecànica fins a tall del vial rodat, i fins a tall del perímetre del càmping. La gestió es focalitza amb fer de la platja un servei sense criteris ambientals ni línies de renaturalització de l'espai de platja alta.	
Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda pertorbat per la presència del vial rodat, l'estacionament i les actuacions mecanitzades sobre el sistema aeri.	
Pla d'usos: El sector S de la Ridaura presenta Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació del sistema amb gran quantitat de serveis.	
Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis sanitaris.	
Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és baix circumscrit al manteniment de la platja alta entre el vial i la platja, i entre	

el perímetre del càmping i la platja alta.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector de platja alta.

Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema de platja alta al sector S del sistema de platja d'Aro, associat a la sortida de la Ridaura.

Estat de conservació actual: Actualment no hi ha cap forma ni vegetació associada.

Mesures a implementar:

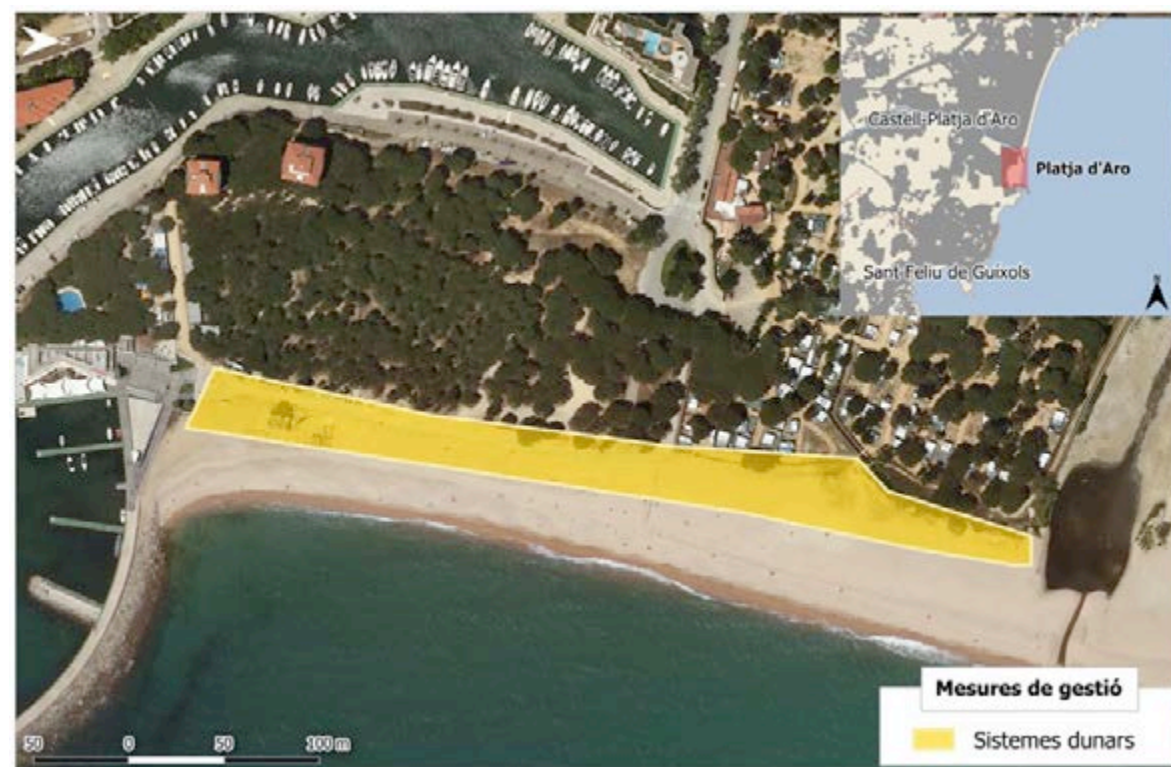
- Creació d'una forma associada a la platja alta que permetrà parcialment modificar el perfil de platja i millorar el paisatge de platja.

Valoració tendencial amb mesures: Creació de formes que permeten la renaturalització parcial del sector dunar i el canvi de perfil de platja.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos actuals sense millores pel que fa a recuperació.

Objectiu i Justificació: Recuperació del front dunar emparat amb millores paisatgístiques.

Prioritat d'actuació: MITJA



25_Platja de Sant Pol	
Municipi: Sant Feliu de Guixols	
Tipus de platja: Urbana	
Extensió de platja: 17.140 m ²	
Extensió de la línia de costa: 650 m.l	
<p>Evolució temporal del conjunt del sistema: Entre els anys 1946 i 1956 la platja ja presentava un vial sobre el cordó dunar, que travessava tot el sistema. Malgrat açò es poden apreciar camps de formes dunars davanteres al llarg de tota la platja, amb una bona cobertura vegetal. L'any 1986 s'aprecia ja un elevat grau d'urbanització i el confinament de morfologies dunars a la zona E del sistema, amb un elevat procés de fragmentació i urbanització, que a l'any 1993 es consolida com a morfologies efímeres i relictas associades a platja alta i al vial o passeig marítim.</p> <p>No és fins l'any 2010 que aquesta tendència degenerativa es corregeix mitjançant la definició dels accessos i la delimitació del sistema mitjançant perimetratge, amb la recuperació parcial del front i una important colonització del sistema.</p>	
Figura de Protecció: No disposa de cap figura de protecció.	
Morfologies dunars presents: Actualment trobem formes recuperades davanteres amb un elevat grau de colonització vegetal.	
Fauna: No	Flora d'interès: Flora associada al sistema dunar.
Presència d'espècies invasores: No es localitzen espècies invasores al camp dunar.	
Zones humides o zones boscoses associades a la platja: El sistema es troba confinat per un passeig marítim i no presenta àrees naturals associades.	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ	
<p>Tipus de gestió del sistema: El sistema de platja aèria és troba gestionat de forma mecànica al seu front i amb diferents tipologies de perimetratges que ofereixen una imatge de certa banalitat.</p> <p>Dins el sistema trobem força restes de runes que haurien de ser retirades. El sistema dunar és gestionat amb accessos regulats, però es mantenen algunes formes erosives associades a serveis de platja alta.</p>	
Elements o accions que pertorben el sistema: Actualment el sistema queda pertorbat per la presència de runes dins el sistema, per la presència d'una terrassa que interfereix part del sistema, i per actuacions i serveis de platja alta que no permeten la seva recuperació, malgrat sigui en període hivernal.	
Pla d'usos: Tot el conjunt de platja disposa d'un Pla d'usos molt focalitzat a l'explotació	

del sistema amb gran quantitat de serveis, on alguns d'ells afecten el sistema actual i podrien ser gestionats en període hivernal.

Tipus de concessions: Serveis temporals d'explotació estival de platja i serveis sanitaris sobre la platja.

Potencial de recuperació de morfologies dunars o entorns immediats: El seu potencial és baix circumscrit al manteniment de les formes recuperades i amb potencial de recuperació de fronts cap a la platja alta i cap a la zona W dels sistema.

PROPOSTES

Espais on es proposa intervenir: Sector dunar davanter i sectors associats al seus costats.

Unitat d'actuació: Tot el conjunt del sistema dunar davanter.

Estat de conservació actual: Hi ha una morfologia davantera recuperada i perimetrada, tot i que està ocupada per serveis de restauració formigonats, i presenta potencial de recuperació de formes de platja alta associades als extrems W de l'actual sistema.

Mesures a implementar:

- Manteniment de les tasques de perimetratge dunar mitjançant un sol tipus de perímetre, eliminats els dos que presenten mala imatge, com són vallats metàl·lics.
- Eliminació de restes de runes dins el sistema dunar.
- Ampliació del perímetre dunar i recuperació de formes.
- Canvi de tipologia de passeres d'accés a la platja per passeres elevades.
- Ampliació del sistema cap a la zona de platja alta, espacialment en període hivernal.
- Desconstrucció de les terrasses sobre el sistema dunar, o replantejament de la instal·lació temporal de serveis de terrasses voladisses.

Valoració tendencial amb mesures: Manteniment del sector dunar, recuperació del seu front i ampliació de la superfície. Eliminació mitjançant desconstrucció de terrasses.

Valoració tendencial sense mesures: Manteniment de processos actuals sense millores pel que fa a recuperació i manteniment del sistema confinat.

Objectiu i Justificació: Manteniment de la recuperació del front dunar, ampliació de la seva superfície i eliminació d'infraestructures rígides sobre el sistema.

Prioritat d'actuació: MITJA



00_ Referències

Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines (2010). Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Aprovat definitivament el 23 de novembre de 2010 (Edicte de 30 de novembre de 2010, sobre la Resolució d'aprovació definitiva del Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines). Consultable: http://www.catpaisatge.net/cat/catalegs_presentats_G.php

Cartografia de la connectivitat ecològica a Catalunya Guia per a la interpretació (2018). Generalitat de Catalunya, 96 pp. Consultable: http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/connectivitat_ecologica/guia_interpretativa.pdf

Catalogació i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà (2008). Diputació de Girona. Consultable: http://nou.cilma.cat/wp-content/uploads/Documents%20i%20informes/Sistemes%20Dunars%20CostaBrava_AltEmporda/Definitiu%20AltEmporda.pdf

Catalogació y diagnosi dels sistemes dunars litorals de les comarques del Baix Empordà y la Selva (2008) Diputació de Girona. Consultable: http://nou.cilma.cat/wp-content/uploads/Documents%20i%20informes/Sistemes%20Dunars%20BaixEmpoda_LaSelva/Diagnosi%20Sistemes%20Dunars%20Baix%20Emporda%20i%20Selva.pdf

Estat de conservació dels espais naturals protegits de les comarques gironines sense òrgan de gestió (2018). Diputació de Girona. Consultable: http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/4337/4479/Estat_de_conservacio_dels_espais_naturals_protegits_de_les_comarques_gironines_sense_organ_de_gestio.pdf

Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030 (2018). Generalitat de Catalunya 230 pp. Consultable: http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/estrategia_a_patrimoni_biodiversitat/Estrategia_patnat_biodiversitat.pdf

Evaluación de la Gestión y Funcionamiento de las Demarcaciones de Costas para la Protección del Dominio Público Marítimo–Terrestre, en la perspectiva de su adecuación tanto a la Directiva Marco de Agua como a la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina. (2012). Edita: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios, 248 pp. Consultable: <http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/evaluaciones/E28-Costas.pdf>

Gacia-lozano (2019). Els sistemes dunars de la costa catalana. Evolució històrica, estat actual i potencial de restauració. Universitat de Girona. Tesis doctoral inèdita, 270 pp.

Generalitat de Catalunya; Institut d'Estudis Catalans. El canvi climàtic a Catalunya: Resum executiu del Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Redacció: Xavier Duran, M. Josep Picó i Lluís Reales. Edició: Arnau Queralt. Barcelona: Generalitat de Catalunya; Institut d'Estudis Catalans, 2017. També disponible en línia a: cads.gencat.cat. Consultable: http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climaticcatalunya/Resum_executiu_TICCC/RESUM_EXECUTIU_TICCC_CATALA.pdf

Gracia F J, Aranda M & Pérez-Alberti A. 2019. Descripción de métodos para estimar las tasas de cambio del parámetro 'Superficie ocupada' por los diferentes tipos de hábitat costeros. Serie "Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat". Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 87 pp.

Gracia F J, Aranda M & Pérez-Alberti A. 2019. Descripción de procedimientos para estimar las presiones y amenazas que afectan al estado de conservación de cada tipo de hábitat costero. Serie "Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat". Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 35 pp.

Hesp, P. A. (2002). Foredunes and blowouts: initiation, geomorphology and dynamics. *Geomorphology*, 48, 245-268

Hidalgo, R., 2009. Introducción. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 5 p.

ICC. (2010). Llibre Verd: Estat de la zona costanera a Catalunya. (U. P. de B. i C. I. d'Investigació dels R. Costaners, Ed.). Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya i Generalitat de Catalunya.

II Carta de Tossa, Vers una gestió sostenible per la Costa Brava. Tossa de Mar, 31 de maig de 2006. Consultable: https://www.cilma.cat/wp-content/uploads/2010/09/document_ii_carta_de_tossa.pdf

Ley, C., Gallego-Fernández J. y Vidal, C. (2007). Manual de restauración de dunas costeras. Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino. Consultable: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/ U0652461.pdf>

Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges (2020). Diputació de Girona. Consultable: https://seu.ddgi.cat/web/recursos/document/8690/8974/Conservacio_d_ecosistemes_dunars_i_neteja_de_platges.pdf

Manual dels hàbitats de Catalunya (2018. Volum I. Consultable http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/habitats/documents_complementaris/documents/20160518_Volum_I.pdf

Pla Director Urbanístic del sistema costaner (PDUSC). Aprovació definitiva l'1 d'agost de 2014, publicat al DOGC 6722 de 7 d'octubre de 2014. Consultable: https://territori.gencat.cat/ca/01_departament/05_plans/01_planificacio_territorial/plans_urbanistics/plans_directors_urbanistics/pdu_aprovats/Altres/pdu_sistema_costaner_pduc/

Pla estratègic per al control de la flora exòtica invasora a les comarques gironines (2015): Diputació de Girona. Consultable: http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/6081/6222/Pla_estrategic_per_al_control_de_la_flo_ra_exotica_invasora_a_les_comarques_gironines.pdf

Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (2010). Data d'aprovació 14 de setembre de 2010, el Govern de Catalunya ha aprovat definitivament el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (DOGC núm. 5735 de 15 d'octubre de 2010). Consultable: https://territori.gencat.cat/ca/01_departament/05_plans/01_planificacio_territorial/plans_territoria ls_nou/territorials_parcials/ptp_de_les_comarques_gironines/

Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras del mediterráneo (2011). Consultable: https://www.miteco.gob.es/es/costas/publicaciones/protocolo_gizc_barcon_tcm30-163087.pdf

RISKCAT: els riscos naturals a Catalunya (2008). Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (Catalunya) III. Títol IV. Col·lecció: Informes del CADS ; 6 1. Catàstrofes naturals – Catalunya 2. Catalunya – Clima. Consultable:

http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/els_riscos_naturals_a_catalunya.pdf

Roig-Munar, F. X., Martín Prieto, J. A., Rodríguez Perea, A. & Blàzquez Salom, M. (2018). Restauración de sistemas dunares en las islas Baleares (2000-2017): una visión crítica. *Investigaciones Geográficas*, (69), 119-136.

Roig-Munar, F. X., Martín-Prieto, J. Á., Pintó, J., Rodríguez-Perea, A., & Gelabert, B. (2019). Coastal Management in the Balearic Islands. En J. A. Morales (Ed.), *The Spanish Coastal Systems Dynamic Processes, Sediments and Management* (p. 765-788). Springer.

Annexa 01_ Enquesta sobre la conservació de les platges dels municipis de Girona

El present document es troba inclòs com Annexa dins el projecte de **Diagnosi i identificació i priorització d'actuacions de conservació i restauració dels sistemes dunars de les comarques de Girona**. Dins el context de la Diagnosi s'ha realitzat una enquesta als ajuntaments litorals de Girona, amb la finalitat de tenir una visió de caire municipal de les problemàtiques que perceben a les seves platges.

La Diputació de Girona elaborà l'enquesta adreçada als 22 municipis litorals de les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva, amb la finalitat de recollir la informació,

analitzar-la i poder dissenyar línies de gestió orientades a la recuperació de platges i sistemes dunars, i la seva adaptació al canvi climàtic, dins les línies engegades en els darrers anys per la l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Girona, i dins el marc de les ajudes als municipis litorals. L'enquesta fou dissenyada pels tècnics de Medi Ambient de la Diputació de Girona, conjuntament amb els tècnics del CILMA, i fou enviada als 22 municipis el dia 20 de novembre de 2020, amb dos recordatoris, els dies 24 i 30 de novembre. Dia 18 de desembre es donà per tancada l'enquesta, amb la resposta de 19 municipis dels 22. Així doncs s'han obtingut respostes del 86,3% dels municipis, no donant resposta els municipis de Port de la Selva, Palafrugell i Pals. A l'enquesta s'han diferenciat diferents apartats, en funció de l'àmbit territorial, on diferenciem:

1.- Creieu que les platges del vostre municipi estan en bones condicions?

El 68,4% dels municipis responen que sí, mentre que el 31,6% donen una resposta negativa. D'aquestes respostes negatives els ajuntaments de Blanes, Tossa de Mar i Castell-Platja-d'Aro donen una resposta d'acord amb la tipologia de caire urbà de les seves platges, amb poca naturalitat i força confinades a processos urbans. Sorprenen les respostes de Castelló d'Empúries i Portbou, amb una resposta negativa, tot i presentar una línia de costa amb bons exemples de naturalitat, alguns d'ells protegits amb figura de Parc Natural, com és el cas de Castelló, i altres amb espais poc antropitzats i àrees PEIN.

2.- Creieu que les platges del vostre municipi han millorat o empitjorat ambientalment en les darreres dècades?

Les respostes presenten uns percentatges similars pel que fa a les respostes positives i negatives, amb un 47,4 i un 42,1% respectivament, mentre que el dubte o manca d'informació representa un 10,5%, corresponents als municipis de Llançà i Castelló d'Empúries. No es disposa de la informació sol·licitada referent a les platges que consideren que han empitjorat o millorat, per tant les respostes no ens serveixen per fer una anàlisi en relació als àmbits territorials i les seves respostes. Malgrat tot algunes respostes no es corresponen amb la pregunta precedent, com és el cas de Castelló, que dubta, o no sap si han empitjorat, malgrat moltes platges del seu terme municipal han estat sotmeses a gestions encaminades a la millora, algunes d'elles de caire urbà, com Empúria Brava. La resta de respostes s'ajusta en gran mesura a l'estat que presenten les platges de cada municipi, amb una resposta afirmativa de molts municipis amb força platges de caire urbà y/o semirubà, com són Blanes, Sant Feliu, Palamós o platja d'Aro, i on el seu tractament de gestió és com a sistema productiu. Com a respostes afirmatives associades a que els sistemes han empitjorat, alguns municipis responen que sí, tot i que l'estat dels seus sistemes dunars no es correspon a aquesta

afirmació, com és el cas de Colera, on les actuacions realitzades en els darrers anys per part de la Diputació han millorar considerablement el sistema de Borró i Garbet, o el cas de l'Escala, on es realitzen gestions encaminades a pal·liar l'erosió litoral i la fuga de sediment dels sistemes dunars del municipi.

3.- Totes les platges del municipi tenen el mateixos objectius i nivells de gestió?

El 26,3% dels municipis manifesta que sí, mentre que el 73,7% manifesta que no. D'aquestes respostes els municipis més urbans com Calonge i Castell Platja-d'Aro donen una resposta positiva, així com Mont-ras, Portbou i Colera, que tot i no presentar una façana litoral de caire urbà manifesten mateixos objectius i nivells de gestió. La resta de municipis, que presenten major diversitat de tipologies de platges i usos, que donen diferents respostes de gestió amb objectius aparentment diferenciats en funció de diferents usos i les explotacions de platja. Cap municipi dubta de la resposta, amb contundents respostes afirmatives o negatives.

4.- Hi ha platges o espais de la platja per a les quals es preveu expressament fer una orientació més basada en la conservació dels sistemes naturals i l'adaptació al canvi climàtic?

Obtenim una resposta afirmativa del 57,9%, mentre que la negativa és del 36,8%, i un 5,3% amb dubtes, que correspon al municipi de Cadaqués. Les respostes negatives corresponen a aquells municipis que presenten una façana litoral força artificialitzada, confinada i rígida, i alguns municipis com Portbou i Colera que presenten la gran majoria del seu litoral, amb poques platges. Tots aquells municipis on es realitzen tasques de renaturalització de sistemes, ja sigui per la Diputació, la Generalitat o els propis Parcs Naturals, donen una resposta afirmativa.

5.- Creieu que existeixen riscos geològics associats a desprendiments i afectació a la platja, les infraestructures i les persones?

El 78,9% dels municipis manifesten que sí, un 15,8% manifesta que no, i un 5,3% no ho sap. Els que menys perceben el risc són aquells associats a les planes d'inundació de l'Alt Empordà; Roses, Castelló i St. Pere, tot i haver estat dels municipis litorals més afectats per la borrasca Glòria, que s'ha erigit com un risc degut a la virulència de diferents factors que actuen sobre el litoral. La resta de municipis sí perceben el risc associat que pot afectar a alguns aspectes del seu litoral. Sembla que hi ha una associació al risc associada a la presència de penya-segats o cales, més que no a planes d'inundació.

6.- Quins són els objectius de la gestió de platges al seu municipi? (Prioritzeu les possibilitats de la següent llista del 10 al 1; 10= Molt important- 1= Molt poc important)

Es realitzaren 11 preguntes associades als objectius de gestió municipal de platges, amb els valors mitjans per cadascuna de les respostes (Taula 1), i obtenint un valor mig per totes les respostes i tots els municipis de 8,10. Si entrem en cadascuna de les preguntes sorprèn el valor més baix associat a acollir el màxim nombre d'usuaris, amb un 6,63, amb respostes que a cops no s'ajusten a la realitat de les platges municipals, com és el cas de Portbou o Mont-ras, amb valors de 10, i Torroella de Montgrí o Colera amb valors de 9. Si eliminem aquests 4 municipis obtenim un valor de 5,87, per tant podríem dir que l'acollida de majors usuaris no és una prioritat.

A la resposta d'assolir el compliment dels requeriments legals establerts a la Llei 22/88 de Costes i a altres lleis vinculants, els valors més baixos corresponen a dos municipis eminentment urbans i sense naturalitat en les seves platges, com són Cristina d'Aro i platja d'Aro, que donen valors de 6. La resta de municipis donen valors per damunt el 7, fet que denota voluntat en l'aplicació de la normativa, i per tant en aplicació de canvis si ve donat el cas.

Els ajuntaments responen que satisfer les necessitats i demandes dels usuaris de temporada, amb un valor de 8,42, amb 7 municipis amb valors de 10, i amb dos municipis que donen els valors més baixos amb un 6, Cristina d'Aro i platja d'Aro, tot i tractar-se de municipis focalitzats al seu litoral. A la següent pregunta, i força lligada amb l'anterior, compatibilitzar els usos de lleure (sol, bany, jocs, serveis) amb la conservació de l'espai, són 9 els municipis que responen amb un 10.

Els valors associats a garantir la protecció de les comunitats naturals de la platja i l'entorn (incloent les comunitats submergides, platja, dunes i l'entorn) s'obté un valor de 9,05, el més elevat de totes les respostes donades, i sols platja d'Aro i Tossa de Mar donen valors de 6, els més baixos. Aquesta resposta és important de cara a donar un canvi en el gir de la gestió litoral i garantir uns mínims de gestió sostenible per la recuperació d'àmbits i hàbitats litorals, malgrat es trobin en espais turístics i urbans.

Objectius	Mitjana
Acollir el màxim nombre d'usuaris	6,63
Assolir el compliment dels requeriments legals establerts a la Llei 22/88 de Costes i a altres lleis vinculants	8,53
Satisfer les necessitats i demandes dels usuaris de temporada	8,42
Compatibilitzar els usos de lleure (sol, bany, jocs, serveis) amb la conservació de l'espai	8,84
Garantir la protecció de les comunitats naturals de la platja i l'entorn (incloent les comunitats submergides, platja, dunes i l'entorn)	9,05
Mantenir una amplada mínima de platja mitjançant regeneracions, la redistribució de sediments o la construcció d'obra civil	7,42

Monitoritzar i controlar l'ús de la platja	6,53
Fer promoció turística de les platges per atraure més visitants al municipi	8,37
Potenciar l'adaptació al canvi climàtic	8,16
Prioritzar la conservació del sistemes naturals i serveis ecosistèmics que ofereixen	8,47
Mantenir les platges netes per al lleure i promoció turística	8,63

Taula 1. Quins són els objectius de la gestió de platges al seu municipi?

Molts cops un dels problemes que manifesten els municipis és la manca, o la pèrdua d'arena de les seves platges, materialitzada amb la pèrdua de volums i d'amplada, a la pregunta mantenir una amplada mínima de platja mitjançant regeneracions, la redistribució de sediments o la construcció d'obra civil, obtenim valors mitjos de 7,42, sorprenent els valors elevats de 10 de municipis com Colera, l'Escala i Portbou, que presenten poques intervencions de rigidització de costa. Llevat d'aquest tres municipis obtindríem un valor de 6,54, suposant que aquest problema no es tan greu com a cops es manifesta a principi de temporada per la manca d'arena. Malgrat tot a la pregunta de monitorització i control de platja, aquesta presenta un valor baix de 6,53, no veient interès per part dels municipis a aquest tipus de mesures, tot i els que major valor els hi donen no és corresponen amb municipis amb problemes de línia de costa, com és Portbou i l'Escala.

Caldria pensar que els municipis litorals de Girona tenen prou planta hotelera per absorbir amb escreix la demanda, tot i així, a la pregunta si són objectius fer promoció turística de les platges per atraure més visitants al municipi, de la resposta és de 8,37, força elevada per espais força turístics de sol i platja. Tan sols Mont-ras i Roses presenten valors inferiors a 7, mentre que la resta de municipis veu important aquesta promoció, amb valors elevats fins i tot a municipis amb una reduïda planta hotelera, com és el cas de Colera i Portbou.

Saber l'opinió dels municipis pel que respecta a potenciar l'adaptació al canvi climàtic del seu litoral és important de cara a focalitzar línies encaminades a la millora de l'espai platja-duna. En aquest sentit obtenim un valor de 8,16, fet que denota la preocupació municipal per l'adaptació, malgrat altres respostes no van en consonància a aquest valor. Alguns dels municipis més de caire urbà, com Tossa de Mar, Blanes, Palamós o l'Escala presenten valors de 10. Altres municipis no tant artificialitzats, com Portbou, Mont-ras o Colera també manifesten aquests valors, tot i disposar d'un litoral amb més bon estat. Resulta un valor baix de 6 els municipis com Platja d'Aro, Lloret de Mar, Tossa de Mar i Sta. Cristina d'Aro, amb una tipologia de platges força rigiditzada. Sorpren el valor de Roses, que presenta un valor de 3, malgrat tenir platges urbanes, tot i que disposa d'eines de retenció a alguns indrets com la platja de Roses i de Sta. Margalida. Aquesta preocupació hauria d'anar de la ma de la pregunta; Prioritzar la conservació del sistemes naturals i serveis ecosistèmics que ofereixen,

que presenta un valor mig de 8,47, destacant molts valors de 10, a ajuntaments on es realitzen actualment tasques de millora, com són L'Escala, Colera, St. Pere i Palamós, amb tècniques de gestió encaminades a la millora del sistema platja-duna, i municipis com Begur, Blanes, Portbou o Mont-ras, que tot i que no és gestiona el sistema amb la línia de priorització de recuperació presenten valors de 10. Mantenir les platges netes per al lleure i promoció turística presenta un valor de 8,63, donant un valor elevat a tots els municipis, fet llevat de municipis com Mot-ras, que no disposa de platges, o Begur, que tot i no disposar d'un ventall de platges, si disposa de moltes caletes associades a penya-segats. La resta de municipis presenten valors elevats, ja que és una de les despeses més importants del manteniment de platges, i es correspon als valors de 8,53 de la pregunta d'assolir el compliment dels requeriments legals establerts a la Llei 22/88 de Costes i a altres lleis vinculants.

7.- Quins són els conflictes i problemes que el vostre municipi ha de gestionar relatius a la gestió de platges? (puntueu d'1 a 10 ; 1 = No és important; 10 = Molt important).

Es plantegen 12 preguntes associades a conflictes i problemes que es troben els municipis a les seves platges (Taula 2), sient aquestes les següents:

La pèrdua de arena d'alguna de les platges del municipi dona un valor de 6,32, tot i que els valors més alts és troben a platges força urbanes, com són Blanes, Calonge, l'Escala, Colera i Roses, amb valors de 10. Els municipis donen valors als desperfectes ocasionats per l'onatge de 7,37, tot i que els majors valors, el 10, els donen municipis força artificialitzats en la seva façana, llevat de Colera, que dona un valor de 10.

Els conflictes entre el turisme de platja i l'ús nàutic-recreatiu estan valorats amb un 7,68 i es focalitzen com a valors de 10 a Mot-ras, Begur i St. Pere, sense trobar una relació entre costa i platja, llevat del cas de St. Pere que pot ser ocasionada per la manca d'abaliment al llarg de tota la platja. Llevats d'aquests la resta presenta un valor mig de 7. Així mateix la densitat excessiva d'usuaris es valorada amb una mitja de 7,26, no trobant una relació entre platges ofertes amb superfícies de platja, tot i que els municipis amb platges més urbanes donen valors més baixos, assumint que la capacitat d'acollida pot ser major i no suposa un problema. Malgrat aquests valors hi ha activitats que destorben els banyistes, i que són valorades pels ajuntaments amb una mitja de 7,37, amb valors de 10 a Blanes, Calonge i Roses, així com Colera, tot i que la saturació i conflictes es centren en platges ubicades dins PEIN, on s'haurien de prendre mesures de capacitat de càrrega. En aquest sentit la resposta a conflictes produïts entre ús i conservació dona una mitja de 7,37, amb valors màxims de 10 a municipis que disposen de platges amb valors ambientals.

Les preguntes de degradació de les comunitats naturals submergides o emergides de la platja i/o l'entorn, i de deixalles aportades pels usuaris i onades, contenidors i manteniment de platja neta dona valors de 7,42 i 8,47 respectivament. Destacament Palamós, Colera i l'Escala amb valors de 10 a les dues preguntes. Presenta major valor les restes deixades pels usuaris o per la mar que no la degradació de l'espai natural.

Conflictes i/o problemes	Mitjana
La pèrdua de arena d'alguna de les platges del municipi.	6,32
Desperfectes ocasionats per l'onatge.	7,37
Conflictes entre el turisme de platja i l'ús nàutic-recreatiu.	7,68
Densitat excessiva d'usuaris.	7,26
Activitats que destorben els banyistes (pesca a l'entorn de la platja, presència d'animals domèstics, kite-surf, etc).	7,37
Degradació de les comunitats naturals submergides o emergides de la platja i/o l'entorn.	7,42
Deixalles aportades pels usuaris i onades, contenidors i manteniment de platja neta.	8,47
Contaminació de la platja a causa de vessaments, rierades o abocaments incontrolats.	6,74
Altres situacions d'emergència que hagin provocat tancaments (darrers 5 anys) .	5,16
Pujada del nivell del mar.	5,47
Conflictes produïts entre ús i conservació.	7,37
Arribades massives de restes orgàniques.	5,58

Taula 2. Quins són els conflictes i problemes que el vostre municipi ha de gestionar relatius a la gestió de platges?

La contaminació de la platja a causa de vessaments, rierades o abocaments incontrolats dona valors de 6,74, relativament baixos degut a la tipologia de platges i a l'estat de les lleres. Al no tenir prou informació sobre la tipologia del problema, ja que alguns valors de 10 es troben associats a municipis amb lleres de curt recorregut, caldria saber si es deu a abocaments dins lleres o a la manca de manteniment d'aquests, com seria el cas de Colera o Portbou. Malgrat tot a la pregunta de situacions d'emergència, aquest presenta un valor de 5,16, i els valors més alts es corresponen a municipis on pot haver incidit problemes puntuals de caire antròpic o natural, tot i que els municipis més afectats pel Glòria, com Torroella, dona un valor 1, i un valor 5 el de St. Pere Pescador. Malgrat tot a la pregunta d'arribades massives

de restes orgàniques, aquesta presenta una mitjana de 5,58, on els municipis de Torroella dona un valor de 9, mentre que St. Pere dona un valor de 4, res a veure amb la realitat soferta amb els temporals i arribades de càrrega sòlida fluvial.

Dins la línia de la pujada del nivell de la mar sembla que no hi ha consciència de l'afectació al medi litoral, amb un valor mig de 5,47, on el valor més elevat és el de Colera. Municipis que presenten una clara tendència a la regressió per manca de mecanismes naturals d'adaptació donen valors de 3 o 1, com és el cas de platja d'Aro, Cadaqués o Roses, fet que reflecteix una manca de consciència de la realitat geoambiental que afecta al seu litoral.

8.- S'està realitzant algun tipus d'actuació (protecció/seguiment) a les zones de platja, dunes, zones humides o zones protegides en alguna de les platges del seu terme municipal?

El 57,8% manifesta que si s'estan aplicant algunes mesures, mentre que el 42,11% manifesta que no. Els municipis que manifesten que no són municipis eminentment turístics sense gaire naturalitat del seus sistemes, tot i que els municipis de Mont-ras, Portbou i Llança manifesten que no, possiblement per la manca de processos de gestió en espais naturals, i a les seves platges. Pel que fa a St. Pere Pescador, la seva resposta és no, quan fou el primer municipi on s'aplicaren, i encara s'apliquen, mesures de recuperació dunar, i on tota la seva platja es troba protegida com a Parc Natural, i és on més esforços s'han abocat per part de la Diputació de Girona en termes de recuperació dunar a nivell de la comarca de Girona.

9.- Creu que les platges del municipi es podran adaptar a les noves condicions de canvi climàtic?

El 36% manifesta que si, mentre que el 10,53% manifesta no, i un important percentatge, amb el 52,63% manifesta que no ho saps. Aquest important percentatge de desconeixement posa de manifest el desconeixement del medi litoral. De les respostes afirmatives sorprèn St. Feliu de Guixols, que no presenta mecanismes naturals que permetin la seva adaptació al canvi climàtic. Cal en aquest sentit programes de formació i/o informació a nivell tècnic sobre la problemàtica del canvi climàtic.

10.- El municipi disposa de d'ordenances específiques de platges?

Sols el 26,32% disposa d'ordenances de platges específiques, mentre que el 68,42% no disposa d'aquesta eina normativa, i un 5,2% (Llançà) no ho sap. Malgrat no tractar-se d'una normativa vinculant a la gestió de l'espai físic litoral si que es pot configurar com una eina important de cara a usos i gestions de l'ús públic sobre el sistema, acompanyant a les gestions directes i als Plans d'usos. És per això que és important que tots els municipis disposin d'una

ordenança adaptada a les característiques del litoral i a les particularitats de les seves platges. A més disposar d'aquesta eina possiblement incidiria en valors obtinguts en respostes de conflictes d'usos i conservació, especialment en les respostes de conflictes entre el turisme de platja i l'ús nàutic-recreatiu, i conflictes produïts entre ús i conservació, amb valors de 7,68 i 7,37 respectivament.

11.- Disposeu d'un pla d'ús?

El 94,7% dels municipis disposen de Plans d'usos i sols el 5,26%, el cas de Mont-ras, no disposa de pla per la manca d'explotació del seu litoral. Malgrat tots disposin de Plans cal fer un replanteig en aquests plans i en les concessions associades i atorgades per l'ajuntament, ja que s'han d'aplicar condicionats de caire ambiental i condicionats de restitució i millora un cop acabat el període d'explotació. Així mateix cal una revisió dels espais de concessió actuals, ja que molts es troben sobre espais potencials de recuperació.

Incompliments	Mitjana
Construcció en zones no autoritzades	2,47
Abocaments il·legals	2,74
Ocupació excessiva de la platja per part dels concessionaris	4,26
Pesca en zones o horari no autoritzat	4,95
Activitats nàutiques en zones no autoritzades	4,79
Presència d'animals domèstics en zones no permeses	6,47
Acampades il·legals	4,47
Altres	3,68

Taula 3. Quins incompliments de la legislació relatius a la gestió de platges ha detectat en els darrers 5 anys al municipi?.

12.- Quins incompliments de la legislació relatius a la gestió de platges ha detectat en els darrers 5 anys al municipi? (Puntuï entre 1 i 10 els següents conflictes, segons si tenen lloc o no a les platges del seu municipi; 1 = no s'ha donat cap cas; 10 = és un conflicte recurrent, estès o permanent).

Les respostes associades a el coneixement dels incompliments al terme municipal donen valors, en termes general, de 4,23, sient els més baixos els de la construcció en zones no autoritzades i els abocaments il·legals, amb valors de 2,47 2,74 respectivament (Taula 3). Destaquen com a valors alts els de Mot-ras pel que fa a construccions no autoritzades. L'ocupació excessiva de la platja per part dels concessionaris dona valors de 4,26, tot i estar regulada pels Plans d'usos, i controlades pels zeladors municipals i zeladors de la Direcció

General de Costes de l'Estat. Els valors més elevats, amb un 7, són atribuïbles a platges amb gran quantitat d'afluència i de serveis, com ara Calonge, Torroella i Blanes.

Les activitats d'acampades il·legals, la presència d'animals domèstics en zones no permeses, les activitats nàutiques en zones no autoritzades i la pesca en zones o horari no autoritzat, són activitats que es troben regulades per diferents normatives i/o lleis, i que cal regular mitjançant el control i la inspecció, els valors promig de totes és de 4,99, destacant per sobre d'elles la presència d'animals domèstics a zones no permeses, amb un valor de 6,47.

13.- A les platges del municipi, hi ha processos erosius ja sigui en la zona de sorra, les dunes, els accessos o l'entorn?

El 68,42% argumenta que sí, el 26,32% manifesta que no, i Portbou manifesta un desconeixement d'aquest tema. Sant Feliu de Guixols manifesta que no, tot i que les dades del seu litoral aparent de regressió. Els ajuntaments de St. Pere i Castelló manifesten no, tractant-se de litorals amb força arribada de material sedimentari i la presència de grans camps dunars, molts d'ells gestionats.

El resultat obtingut amb **Enquesta sobre la conservació de les platges dels municipis de Girona** permet disposar de dades relatives a la gestió, planificació usos i conflictes de 19 municipis litoral de les comarques de Girona que es converteixen en una eina que permet la reorientació d'algunes línies municipals de cara a donar un gir de la gestió litoral encaminada a l'adaptació al canvi climàtic.

Annexa 02_ Manual de bones pràctiques. Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges



Conservació d'ecosistemes dunars i neteja de platges

Manual de bones pràctiques
Versió 1



Diputació de Girona



Introducció

Atès l'ús lúdic que es fa de les platges, especialment durant la temporada d'estiu, molts municipis en fan el manteniment de neteja amb maquinària, garbellant i aplanant la sorra. Aquestes pràctiques recurrents afecten negativament l'estabilitat del sistema dunar i produeixen l'erosió de les morfologies de la platja (dunes davanteres, reredunes, etc.). Aquestes accions donen lloc a un ecosistema poc resilient, sense capacitat de resposta davant de grans temporals, cada cop més recurrents en l'escenari actual de canvi climàtic. De retruc, aquesta alteració de l'ecosistema natural també té efectes negatius en la flora i la fauna que hi van associades: provoca la pèrdua de la biodiversitat pròpia d'aquests ambients i afavoreix la regressió d'aquests ecosistemes tan fràgils i dinàmics.

Aquest document té per objectiu donar resposta a la creixent necessitat de fer compatible l'ús lúdic d'aquests ambients amb la seva conservació i la capacitat de recuperar i potenciar serveis ecosistèmics; i ho fa mitjançant un plec tècnic, amb directrius bàsiques que ajudin els serveis tècnics i les brigades municipals de manteniment, a dur a terme uns treballs de conservació sostenible i eficient de les platges de sorra del litoral gironí. També pretén ajudar a complir la normativa vigent i, al seu torn, oferir unes platges paisatgísticament més belles, amb una dinàmica natural i més adaptades als efectes perturbadors del canvi global.

Fonaments legals

Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes

- Article 115 d. És l'Administració local la responsable de mantenir les platges netes i llocs de bany en condicions de neteja, higiene i salubritat.

Reial decret 876/2014, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de costes

- Estableix aquests objectius:
 - Assegurar la integritat i l'adequada conservació dels sistemes dunars, mitjançant les mesures de protecció i restauració necessàries.
 - Regular l'ús racional d'aquests béns, d'acord amb la seva naturalesa, les seves finalitats i amb respecte al paisatge, al medi ambient i al patrimoni històric.

Llei 42/2007 de 13 de desembre, del patrimoni natural i de biodiversitat

- Estableix el règim jurídic bàsic de la conservació, ús sostenible, millora i restauració de el patrimoni natural i de la biodiversitat.

Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres

- Article 2.1. L'objectiu és «contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres en el territori europeu dels estats membres». Aquesta directiva identifica, per a les zones litorals, hàbitats de rellevància i interès comunitaris, com són els sistemes dunars.

ACORD GOV/54/2018, de 17 de juliol, pel qual s'aprova l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030, i s'estableixen els òrgans d'implantació, seguiment i avaluació.

Resolucions d'aprovació de la distribució dels serveis de temporada en domini públic maritimoterrestre i, en el seu cas, en zona de servitud de protecció i d'autorització de l'ocupació corresponent

http://territori.gencat.cat/ca/06_territori_i_urbanisme/costes_i_muntanya/serveis-temporada-platges/distribucio-serveis-temporada-2017-2021/

Pla de distribució de platges 2020 (PDP)

http://territori.gencat.cat/ca/06_territori_i_urbanisme/costes_i_muntanya/serveis-temporada-platges/serveis-temporada/pla-distribucio-platges/

Criteris tècnics

Metodologies

Tots els treballs de neteja que es descriuen a continuació s'han de dur a terme preferiblement en aquells horaris en què la neteja sigui compatible amb els usos i explotacions de la platja, preferiblement als matins. Es limitaran de forma extensiva només a l'estiu i, puntualment, la resta de l'any.

1. Neteja manual

Hora preferible: Matins o darrera hora de la tarda.

Mètode: Consisteix bàsicament en el buidatge de les papereres i en la recollida manual de les restes presents en tota l'extensió de la platja i del sistema dunar i reredunar.

Gestió de les restes: Després de la recollida, les restes es porten a un abocador controlat.



Nota tècnica: Les papereres objecte de buidatge han de ser exclusivament les que estableixen els plans d'usos de platges. Les papereres en el medi natural sovint són més aviat un problema que un avantatge. De vegades no es poden buidar amb la freqüència que caldria, o bé en temporada d'hivern no es presta aquest servei. Això sovint provoca que acabin plenes i que s'acabin acumulant escombraries al seu voltant, o que les fortes ventades o la fauna salvatge dispersin les restes pel medi ambient. Com a alternativa a la col·locació de papereres, caldria apostar per promoure la sensibilització de la població i incentivar que els usuaris de les platges s'enduguin les deixalles.

2. Neteja mecanitzada

Hora preferible: Matins o darrera hora de tarda.

Mètode: Consisteix bàsicament en els garbellat de les superfícies de platja (com a màxim, 20 cm de profunditat a principi de temporada i 10 cm de profunditat en temporada alta), i sempre en funció de les necessitats reals de neteja mecànica.

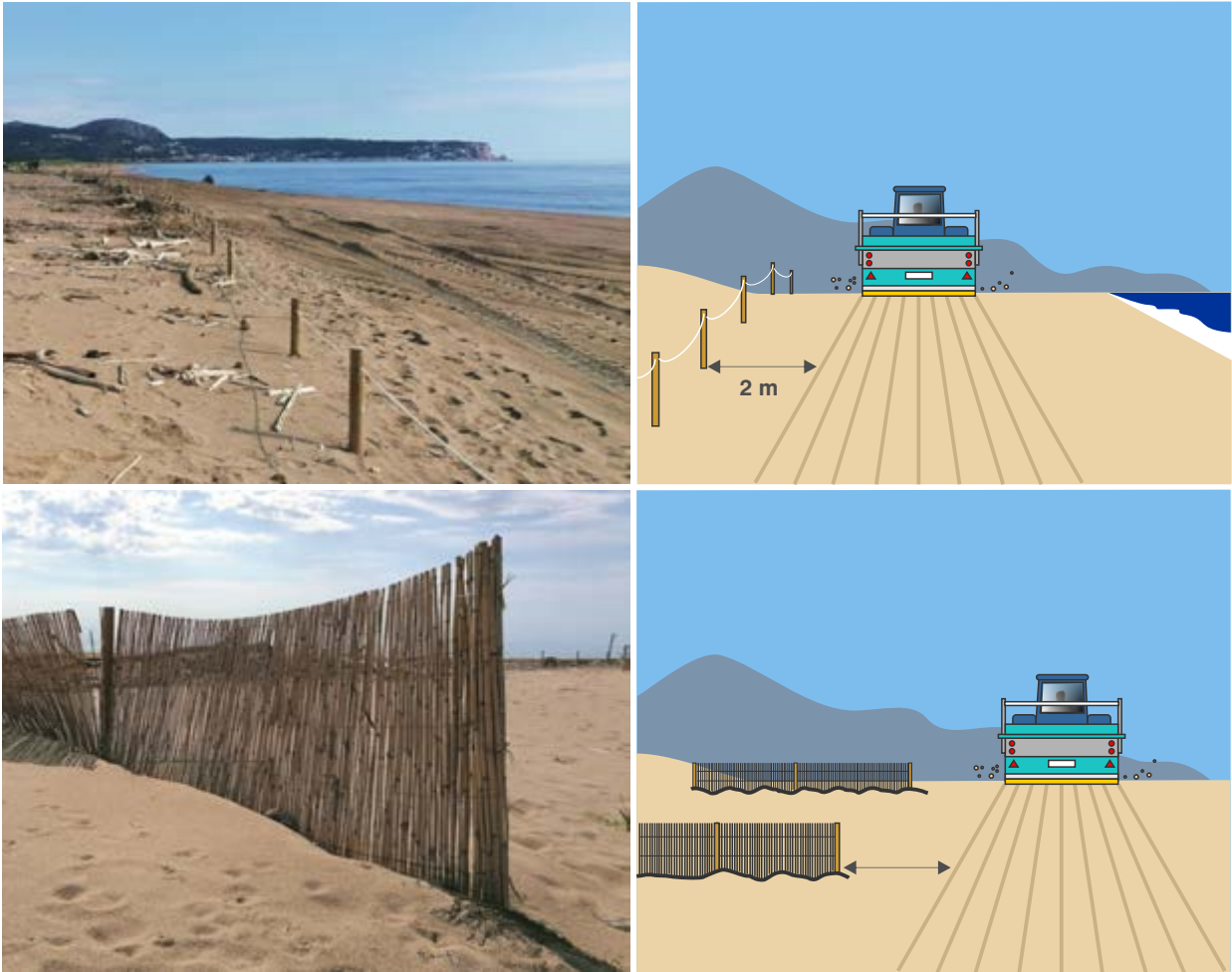


Els treballs s'han de dur a preferiblement a una distància mínima de 5 m a comptar des de la línia de mar cap a l'interior, per norma general, tot i que el criteri tècnic serà important en cada cas .

Per a dur a terme aquestes tasques de manteniment, s'han de tenir en les següents consideracions:

- Es desaconsella el llaurat de la sorra, atès que s'altera l'estructura del sistema platja, afavorint la compactació, eradicació de vegetació i increment de l'erosió.
- S'evitarà garbellar les zones properes a les dunes. En cas que hi hagi acordonament de protecció, s'han de deixar 2 m de protecció com a mínim; si no n'hi ha, cal un criteri tècnic per establir la distància apropiada en cada cas.

- S'ha d'evitar garbellar les zones properes a les trampes de captació de sorra, en cas que n'hi hagi.



- Es desaconsellen les tasques d'anivellament, atès que la compactació i erradicació de formes dunars afecten de forma erosiva el sistema i impedeixen el desenvolupament de vegetació.
- No és recomanable el trasllat de sorra entre diferents punts sense la supervisió tècnica o l'autorització pertinent, ja que això pot comportar la pèrdua de morfologia dunar i fer l'ecosistema més fràgil i menys resilient davant de temporals.
- En estats d'humitat elevats no s'han de dur a terme treballs de garbellat, per evitar la compactació de les sorres. Aquesta compactació comporta la pèrdua dels valors naturals de la platja i una major penetració de l'onatge a la zona de platja alta.
- Si hi ha previsió de forts vents, s'ha d'evitar el garbellat de la sorra uns dies abans i durant el temporal, per no posar-la a disposició del vent i evitar-ne la migració cap a altres espais fora de l'ecosistema dunar, amb la consegüent pèrdua de sorra de la platja.



Diputació de Girona

Edita: Diputació de Girona / Àrea de Territori i Sostenibilitat / Medi Ambient
Agost de 2020

Continguts: Francesc Xavier Roig, expert en geomorfologia dunar;
Maria Guirado i Narcís Vicens, tècnics del servei de Medi Ambient
de la Diputació de Girona

Aquest document es publica amb llicència
Reconeixement-SenseObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons



Podeu copiar i redistribuir el material en qualsevol mitjà i format per a qualsevol finalitat, també comercial, reconeixent l'autoria, citant la font i proporcionant un enllaç a la llicència. No podeu suggerir que la Diputació de Girona dona suport o patrocina l'ús que en feu. Si modifiqueu el document no podeu difondre el material modificat. No podeu utilitzar termes legals ni aplicar mesures tecnològiques que restringeixin la utilització del document per part d'altres persones.

Annexa 03_ Cartografia dels sistemes dunars analitzats



