

Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893



Ajuntament
d'Altafulla

QU4TRE
consultoria ambiental

Tècnics redactors

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

José Ángel Martín Prieto, Llicenciat en Geografia

Febrer 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	6
02_ Característiques morfoecològiques dels sistemes platja-duna	9
03_ Metodologia	15

04_ Descripció, evolució, estat morfoecològic del sistema	20
05_ Propostes de gestió geoambientals del sistema de Castell	42
06_ Directrius ambientals	50
07_ Accions 2020-2024	54
07_ A.1. Platja	58
07_ A.2. Sistema dunar	67
07_ A.3. Accessibilitat	79
07_ A.4. Àmbit de serveis	83
07_ A.5. Vigilància i informació	90
07_ A.6. Torrent	96
07_ A7. Accions urbanes	99
ANNEX.- Cartografia de gestió	106

00_ANTECEDENTS

El present document, **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, ha estat sol·licitat per l'ajuntament d'Altafulla al tècnic Francesc Xavier Roig i Munar. Aquest Pla és troba inclòs dins les línies de gestió i restauració dels sistemes dunars que es venen desenvolupant en la darrera dècada dins l'àmbit litoral de Tarragona, i té per objectiu la realització d'una diagnosi geoambiental i de serveis de la platja d'Altafulla.

La diagnosi, basada en el treball de camp i la consulta de la documentació facilitada per l'administració local, té per objectiu establir l'estat de la qüestió amb base als antecedents i gestions aplicades sobre la platja emergida.

La platja d'Altafulla, la seva façana marítima de caire urbà i el seu sistema platja-duna, presenten una estructura pròpia de sistemes litorals de caire urbà, amb poques connotacions naturals i baix potencial de renaturalització pel que fa a les seves zones més urbanes, ja que la façana marítima impedeix la renaturalització total d'un sistema confinat i artificialitzat. L'objectiu del Pla no és renaturalitzar la totalitat de la platja, sinó gestionar amb la finalitat de mantenir les condicions actuals a la platja urbana, i millorar els sistemes naturals força antropitzats.

La platja d'Altafulla es troba protegida 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 otorga als ajuntaments la gestió de la platja en termes de gestió de neteja, concessió i explotació de serveis de temporada. Com antecedents a la gestió i planificació de platja s'han de destacar:

1. Pel que fa a normatives i ordenances municipals l'ajuntament no en disposa de cap d'específica en relació a la platja, més enllà de la normativa de civisme que prohibeix passejar cans a la superfície de platja. La resta d'activitats es regeixen pels plecs de condicions administratives.
2. L'any 1989, es va fer una primera regeneració de la platja amb sorra ganítica. Aquesta primera regeneració, o reposició de sorra, va sofrir els temporals hivernals, i va perdre la seva eficàcia en pocs anys.
3. L'any 1991 la Direcció General de Costes realitzà les obres de l'espigó subaquàtic, davant de la roca de Gaià. Aquest projecte més enllà de crear ambients sobre substrat rocallós no sembla que hagi suposat grans canvis substancials a la morfologia de platja alta i morfologies dunars, tot i que si s'aprecien canvis a la zona submergida entre l'espigó i la línia de costa.
4. L'any 1993 es va realitzar un projecte de "prolongación del emisario submarino de las aguas residuales de Altafulla".
5. L'any 1994, conjuntament amb les obres del passeig marítim i la col·locació de blocs a la base del passeig en forma d'escollera, es realitzà la segona regeneració, amb aportació de gran quantitat de fons que generà problemes de transparència.
6. A l'any 2004 es redacten les normes urbanístiques del Pla General del municipi d'Altafulla, que contempnen la planificació de caire urbanístic, i

constitueixen l'instrument d'ordenació integral del territori del municipi, de conformitat amb allò que disposa l'actual legislació urbanística, entre les que contempla, al seu article 69 diferents articles de la Llei de Costes, referents als accessos, servitud de protecció, instal·lacions i protecció.

7. L'any 2010 es realitzà l'informe Adecuación y puesta en valor de las ruinas de los baños de la playa de la vila romana de els Munts d'Altafulla. Es realitzà un estudi amb la finalitat de protegir les restes arqueològiques en vers a la pujada del nivell de la mar.
8. L'any 2012 es realitzà l'eliminació de l'aparcament no regulat de la platja d'Altafulla-Tamarit, que propicià l'alliberament de la zona de transició (reraplatja) entre el sistema sorrenc i els camps de cultiu adjacents (el Vinyet). Aquesta actuació esdevé la progressiva formació d'un incipient cordó dunar, ràpidament colonitzat per vegetació psammòfila i diversos arbustos i mates.
9. L'any 2015 es realitzen les obres d'instal·lació de parcs de biòtops al sector de platja submergida d'Altafulla, on un dels seus objectius és la regeneració de la flora i la fauna marina.
10. El període 2017-2021 està vigent el Pla de distribució d'usos i serveis de temporada de les platges del municipi d'Altafulla. Aquest tracta sobretot la distribució d'usos i serveis de temporada de platja emergida, i alguns sectors actuals de platja que corresponen a extintes formes dunars. Aquest Pla estipula els serveis de temporada d'estiu, entre les que es troba el club marítim, on el Pla d'usos contempla una superfície d'avarament de barques de 5.000 m², dels quals 700 són públics i 4.300 són privats, amb autorització fins l'any 2021. Aquest permís d'avarament és des de l'1 de març fins al 30 de novembre i fora d'aquestes dates no hi hauria d'haver cap ocupació.
11. Entre el període 2017-2021 es troba vigent els Plecs de clàusules administratives i tècniques particulars reguladores per a la contractació de l'explotació dels serveis de temporada a les platges, mitjançant contracte administratiu, Expedient 2017/490-405. L'objecte d'aquest contracte és regular i adjudicar les autoritzacions per explotar els serveis de temporada a les platges, al seu passeig marítim i a la zona marítimo terrestre amb les instal·lacions previstes per a les temporades estivals del 2017 al 2021. L'explotació dels serveis de temporada correspon a l'Ajuntament per cessió de l'Administració conforme al que disposen els articles 53 i 115c de la Llei 22/1998, de 28 de juliol, de Costes (LC). Al seu article 13, s'esmenta que és

l'adjudicatari el responsable de la instal·lació i del servei que presti, i esmenta que anirà a càrrec de l'adjudicatari la neteja de la platja en l'espai ocupat per les seves instal·lacions i el seu entorn, i de les zones mortes on la maquinària del servei de neteja de platges no hi pot accedir. L'adjudicatari resta obligat al desmuntatge de la instal·lació en el termini màxim de 10 dies a comptar des del dia següent de l'acabament de la temporada, i a la neteja de la superfície objecte d'autorització. Restarà obligat a restaurar la realitat física que s'hagi alterat durant l'explotació del servei.

12. A l'any 2018 es presenta el Anteproyecto para el proyecto creación de un parque subacuático a partir de arrecifes artificiales submarinos en el litoral del término municipal de Altafulla (Tarragona). Segons la Figura de *simulación de la propuesta* y la imatge de *emplazamiento y primeros dibujos*, es tracta d'una instal·lació a la platja submergida que té per objecte la creació d'esculls de flora i fauna, sense aportació de materials. Al projecte no hi ha argumentari en relació a la dinàmica litoral pel que fa a la distorsió de les barres submergides que sustenten la platja emergida.
13. Entre el període 2019-2020 es troben vigents els Plecs de condicions tècniques que regiran en el concurs per a l'atorgament d'autoritzacions municipals per a l'explotació dels serveis de temporada (guingueta i la tarima de locals a la sorra) de la platja per als anys 2019-2021, núm. Expedient 2019/138. L'objecte del present plec és l'explotació mitjançant autorització administrativa dels serveis de temporada a la platja, concretament, de la guingueta ubicada al Carrer Pescadors davant del Club Marítim Altafulla, i que estarà destinada a la venda de begudes, gelats i aliments. La tarima de locals a la sorra ubicada al Carrer Botigues de Mar, terrassa del passeig vinculada al local al qual està associada.
14. El període 2019-2021 es troba vivent el Plec de clàusules econòmiques i administratives que regeixen el procediment per a l'atorgament d'autoritzacions municipals per a l'explotació dels serveis de temporada a les platges d'Altafulla. L'objecte d'aquest plec és l'explotació mitjançant autorització administrativa dels serveis de temporada a les platges, incloses al Pla d'usos i serveis de temporada quinquennal 2017-2021. Les autoritzacions que regeixen el plec es basen amb la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes, modificada per la Llei 2/2013, de 29 de maig, de protecció i ús sostenible del litoral (LCO); pel Reial Decret 876/2014, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de costes; la Llei 9/2017, de 8 de

novembre, de contractes del sector públic. L'article 57.2 del Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de patrimoni dels ens locals, estableix que l'ús privatiu no comporta la transformació o modificació del domini.

15. L'any 2020 entra en vigor el nou contracte de neteja i manteniment de platges, que es focalitza en les tasques d'estiu, com ara instal·lar i mantenir dutxes, passarel·les per persones discapacitades, serveis públics, instal·lar i mantenir la caseta de la Creu Roja i l'equip de so, la neteja de la sorra de la platja amb maquinaria tres cops per setmana, així com la neteja diària de papereres. A més es contemplen es tasques eventuais per pluja i/o vent, com tornar a posar la sorra a les entrades de la platja amb maquinaria, i obrir el canal de la platja amb un període de quatre a cinc vegades l'any. Aquestes neteges es faran 92 dies a l'any mitjançant un conductor, 4 peons, un tractor i grabelladora, a ½ jornada els mesos d'estiu, i 26 dies, dissabtes i diumenges, de reforç i buidat papereres el passeig marítim i de la platja, mitjançant 2 peons a ½ jornada.
16. L'any 2020 es planteja un projecte de posada en valor i protecció de les restes dels banys romans, on es projecten tot un seguit de passeres de fusta sobre un sector de platja emergida que en períodes de forts temporals presenta descalçament i erosió d'infraestructures associades, el que suposa per l'ajuntament una important despesa associada al manteniment i reparació, en cas de la seva execució.
17. En els darrers anys la platja d'Altafulla disposa del distintiu de Bandera Blava, que focalitza el seu interès en la dotació de serveis i aspectes higiènics de platja, no implicant directament la millora geoambiental del conjunt del sistema platja-duna.

01_OBJECTIUS

L'objecte de la **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, es centra en la diagnosi de l'estat geoambiental del conjunt del sistema amb base a la gestió, a la planificació i als usos del sistema, els seus accessos i entorns més immediats, i els serveis associats (Figura 1).

Amb base a aquesta 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 per l'ajuntament d'Altafulla.

Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893

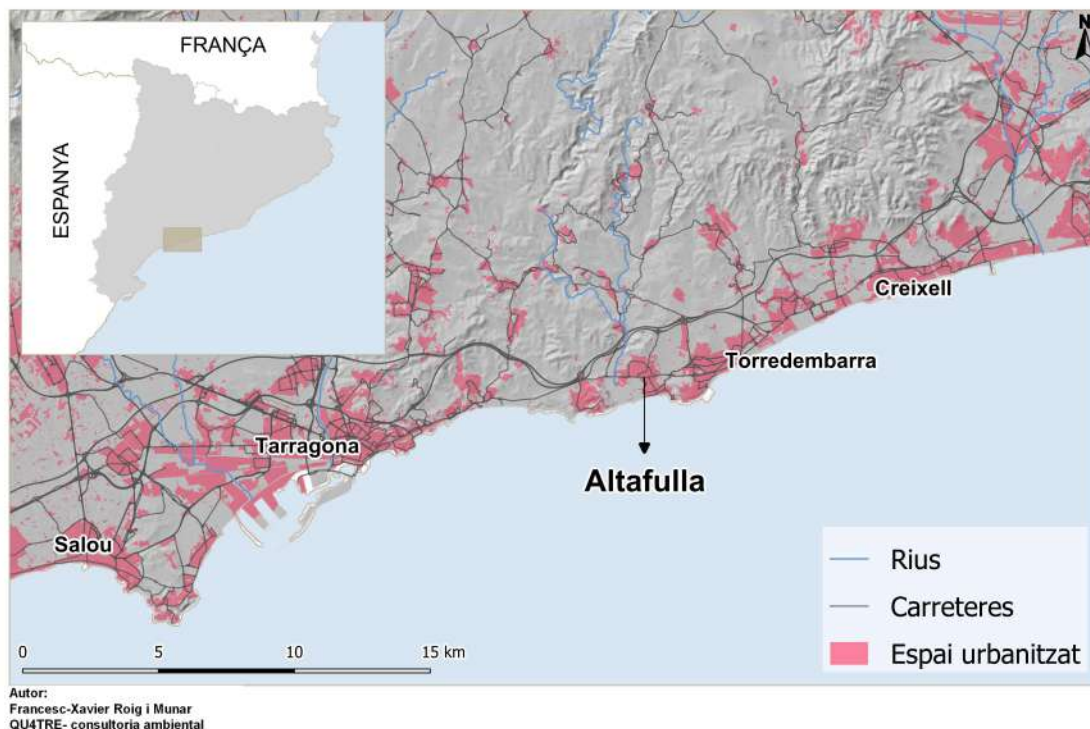


Figura 1. Ubicació del sistema litoral d'Altafulla, Tarragona.

A fi i efecte que el present document sigui una eina de gestió adaptada a les particularitats i necessitats de l'espai platja i platja-duna del sistema emergit, diferenciarem els següents punts:

1.- **Breu descripció de l'estat morfoecològic del sistema i la seva zonificació**, amb base a l'estat morfològic actual, i el seu anàlisi evolutiu (1946-2020).

2.- Realització d'una **matriu de variables geoambientals i de gestió** adaptada a la realitat ambiental i d'usos de la unitat analitzada, per determinar les debilitats i potencialitats que afecten al sistema platja-duna i que siguin útils per la millora d'aquest.

3.- **Identificació dels impactes erosius significatius causa-efecte** sobre el sistema platja-duna, i

4.- Definició dels àmbits o àrees d'actuació, amb base a l'estat de conservació del conjunt del sistema, per establir diferents gestions i planificacions a curt i mig termini.

02_CARACTERÍSTIQUES MORFOECOLÒGIQUES DEL SISTEMA

La costa de Tarragona es caracteritza per la presència de platges obertes de reduïda amplada i sustentades, la major part d'elles, per infraestructures rígides de caire urbà o per afloraments rocallosos. Les formacions litorals 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 per les zones humides associades, que amb episodis puntuals presenten connexió per inundació fluvial sobre la zona litoral.

En termes generals aquests sistemes presenten una forta pressió urbana amb construccions fins la primera línia de costa i sobre formes dunars, trencant la dinàmica d'aquests sistemes litorals, fràgils i dinàmics. El resultat és la modificació i l'alteració del sistema dinàmic i sedimentari de les platges, provocant dèficits que molts cops han estat compensats amb regeneracions artificials o amb l'aplicació de tècniques d'estabilització dures i rígides, com ara espigons, emergits i/o submergits, per intentar sustentar les platges. Les morfologies dominants a la part superior de la platja són, en el seu estat natural, les formes de platges altes i morfologies efímeres i els cordons dunars d'escassa potència i amplada.

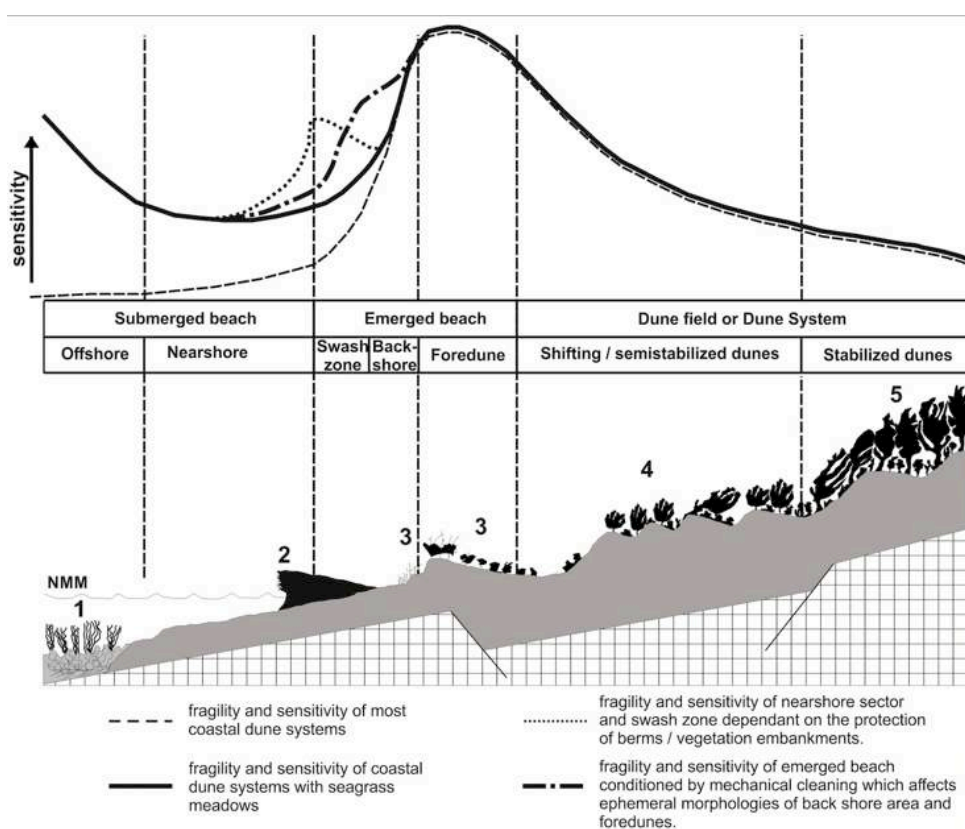


Figura 2. Àmbits submergit i emergit que formen el sistema platja-duna tipus del mediterrani. Font: Roig-Munar et al. (2019).

Per tant es tracta de sistemes litorals que s'estenen cap a terra endins de forma organitzada i estructurada. No obstant això, aquests, per si mateixos, tan sols formen part d'un geosistema més complex que denominem 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, i

2. L'àmbit subaeri, controlat per la dinàmica marina, la dinàmica eòlica i la dinàmica fluvio-torrencial (Figura 2).

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 a alguns d'ells, emergits o submergits, pot trencar el seu equilibri natural, ja que es troben força relacionats. Aquests desequilibris poden desencadenar processos erosius de caire regressiu que afecten sobretot l'espai litoral de platja-duna emergida. Els sistemes litorals arenosos 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 per la ma de l'home de forma regressiva. Tot i que la diagnosi 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 recuperació, rehabilitació, conservació i manteniment de la zona o àrea, cal tenir present aquesta sectorialització, 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 -40 m, 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 40 m. La seva importància en el cas d'Altafulla radica en:
 1. Constitueix una part del sediment arenós del litoral per la presència relicte de pradells de *Cymodocea nodosa*.
 2. La presència de barres submergides, conjuntament amb *Cymodocea*, incrementa la rugositat del fons i disminueix la profunditat crítica que provoca la modificació de l'onatge, constituint un fre 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 tenen la capacitat de mobilitzar i transportar sediment. En aquest sector és realitza la redistribució del sediment al llarg de tota la

platja, i és on comencen els processos dinàmics d'intercanvi del sediment per al manteniment de l'equilibri i l'estabilitat en el conjunt del sistema platja-duna.

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

La platja subaèria és la zona on es realitza l'intercanvi de sediment entre la part submergida i la part emergida, o viceversa. La zona de platja subaèria presenta dos sectors diferenciats:

- **Sector de mesolitoral o 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, i la platja alta emergida del supralitoral.
- **Zona de supralitoral o 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. 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, passant a formar part del primer cordó dunar.

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 comunitat vegetal provoca la ràpida mobilització i, fins i tot, la seva desaparició. El grau de densitat en què la vegetació colonitza les *foredune* és un indicador d'equilibri d'aquestes, i el seu desenvolupament i densitat està directament relacionat amb una aportació correcta, abundant i constant del nou sediment a partir de la font, la platja. Aquest cordó dunar té una triple funció:

1. Constitueix una reserva de sediment per a garantir l'equilibri i l'estabilitat de la platja,
2. Realitza una funció de barrera protectora de la vegetació i de les dunes interiors o zones humides, i

3. La interrelació del conjunt duna-vegetació actua com un dosificador equilibrat en la transferència de sediment cap a la resta del sistema, i l'equilibri del sistema platja emergida i duna.

Els paràmetres de conservació geoambiental del sistema davanter prenen com a indicador el seu estat d'estructuració i conservació morfològica, ja que l'estat d'aquestes morfologies determinarà la conservació del conjunt del sistema. 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 (Roig-Munar et al., 2019). Aquests estadis corresponen a una gradació de cinc valors, del primer estadi natural fins al seu cinquè estadi degeneratiu, regressiu i de desaparició. En el cas d'Altafulla aquest sector es troba pràcticament extint i sols troben indicis de possibles recuperacions a l'extrem S i N de la platja eminentment urbana, i morfologies que evolucionen cap a dunes al contacte amb Tamarit.

4.- Zona de dunes mòbils i semiestabilitzades. El criteri de diferenciació entre les dunes mòbils i semiestabilitzades i les dunes estabilitzades és el de la mobilitat del sediment i no de les seves formes. Aquestes es caracteritzen perquè es produeix transport de sediment en totes les modalitats possibles, tot i que la intensitat del transport decreix progressivament de mar a terra, fet que permet descriure aquesta transició dinàmica en sectors clars, on la vegetació augmenta de port. L'amplitud d'aquest sector és molt variable, i en els sistemes sotmesos a una forta pressió antròpica, aquest primer sector de dunes presenta força alteracions. Quan això succeeix, l'erosió preval sobre la sedimentació i aquests processos de degradació antròpica permeten establir diferents estadis evolutius del sector, molt lligats i relacionats amb l'estat de conservació en què es pugui trobar el cordó davanter. Aquest sector actualment es troba poc representat al litoral de Tarragona, degut a la tipologia de la costa i al seu recent procés de litoralització urbana, tot i que es poden trobar alguns exemples puntuals.

5.- Zona de dunes estabilitzades. En aquesta zona s'inclouen totes les àrees que actualment no presenten processos de deflació i ocupen les parts més internes dels sistemes. Són dunes totalment estabilitzades per vegetació de cobertura arbustiva i arbòria. L'escassa aportació d'arena que reben és per suspensió i únicament en moments de grans ventades. Aquest sector dunar no es troba representat actualment a la majoria del litoral de Tarragona.

Malgrat el model del perfil litoral de la Figura 2 obeeix als sistemes natural platja-duna, sense interferències antròpiques que han suposat la seva alteració, eradicació o regressió, i on es poden observar les diferents corbes de sensibilitat geoambiental que graviten sobre el sistema, el cas d'Altafulla es presenta amb diferències força significatives. El sistema platja-duna d'Altafulla presenta una evolució d'hàbitat dunar natural cap a un estadi de desaparició del sistema dunar del seu sector davanter en gran part de la seva fisiografia litoral, fet que condiciona les tasques de renaturalització del conjunt del sistema emergit, ja que la pressió antròpica ha comportat una transformació del paisatge dunar per implementació d'activitats relacionades amb l'urbanisme, l'oci i la recreació. Els espais de rereduna i maresme s'han substituït pel nucli urbà o àrees de conreus que han comportat la degradació i desaparició de l'hàbitat dunar, tal com s'exemplifica a la Figura 3, que coincideix amb gran part de la façana litoral de la platja d'Altafulla, i que es pot correlacionar amb l'evolució de les imatges aèries de 1946 a 2019.

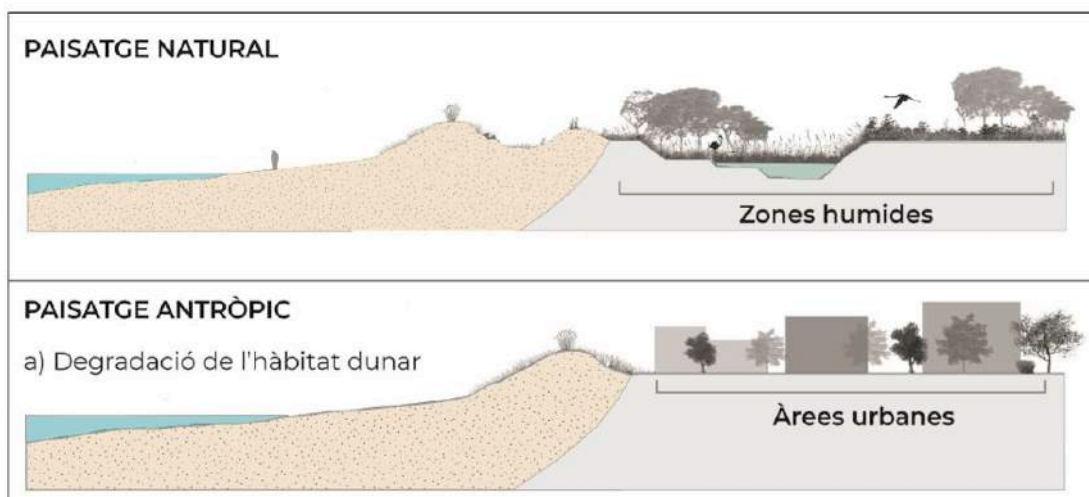


Figura 3. Model evolutiu tipus i teòric del sistema litoral emergit d'Altafulla. Font: Garcia-Lozano (2019).

03_METODOLOGIA

Per l'estudi realitzat dins el marc de la **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, s'ha seguit la següent metodologia:

1.- Descripció geoambiental del sistema d'Altafulla, valoració de l'estat abiòtic (dinàmica, formes i estadi de conservació del sistema platja-duna), i valoració dels usos i impactes derivats de la freqüentació, gestió i planificació que afecten al geosistema.

2.- Classificació del sistema per unitats, resultant una valoració de cada una d'elles, ja que el sistema presenta tres sectors ben diferenciats pel que fa al seu estat de conservació, associat al seu ús i antropització, seguint el model de la Figura 3. Així diferenciem tres sectors de cara a la seva diagnosi, estat i propostes de gestió i planificació (Figura 4):

1. Sector 1, correspon a la zona del Vinyet, que abarca el sistema dunar lllindar amb el municipi de Tarragona fins els darrers habitatges del passeig marítim, carrer Horts de les Bombes.
2. Sector 2, correspon a la zona eminentment urbana de les Botigues de Mar, fins a la plaça del Consolat de Mar, i
3. Sector 3, correspon al tram Cal Vitali- El Fortí, ubicat entre la plaça del Consolat de Mar, just a la riera de la Rasa, fins a la zona del Fortí.



Figura 4. Les tres unitats definides per l'anàlisi del sistema litoral emergit d'Altafulla. Font: ICGC.

Per l'estudi s'ha utilitzat el mètode *checklist* adaptat al sistema platja-duna d'Altafulla, i aplicat a cadascun dels sectors definits (Figura 4). El *checklist* és una tècnica comuna en moltes disciplines geoambientals, i es caracteritza per la recopilació de dades qualitatives o quantitatives de forma sistemàtica. El seu enfocament i la seva anàlisi s'estructura

mitjançant mesures que proporcionen una visió simplificada d'un fenomen més complex que la informació recollida, en aquest cas els sistemes litorals arenosos i els vectors que es troben relacionats en el seu desenvolupament i conservació. L'indicador és caracteritzat per la seva facilitat de mesurament, observació i interpretació, afavorint la detecció de tendències sobre el sistema a curt, mig i llarg termini.

El format del *checklist* aplicat al sistema d'Altafulla ens permet una avaluació dels principals paràmetres que resumeixen la condició del sistema com a unitat d'anàlisi, tan ambiental com d'ús, planificació i gestió, i permet estimar i valorar la seva vulnerabilitat i la seva recuperació. Aquesta anàlisi s'ha dut a terme amb base a les dades recollides al treball de camp de l'any 2019, i mitjançant l'ús de 20 paràmetres adaptats a la tipologia de platja i del sistema, i considerats de forma independent. Malgrat que aquesta metodologia pot ser utilitzada de forma retrospectiva per fer l'anàlisi evolutiu del sistema, o bé el seu anàlisi futur a curt i/o mig termini, suposat l'aplicació de les mesures proposades o la manca d'aplicació, en aquest estudi sols es pren com a referència l'any 2019, ja que es parteix de l'estat actual del sistema platja-duna per realitzar propostes de millora. La recollida de dades ha consistit en valors qualitius per a cada un dels 20 paràmetres definits, amb valors entre l'1 i el 5. Els valors utilitzats per cadascuna de les categories en aquesta anàlisi són:

- **Categoria A: Aspectes morfològics del sistema platja-duna.** Consta de quatre paràmetres (Taula 1). Aquesta categoria fa referència a aquells elements que tenen a veure amb la capacitat de resistència del sistema als diferents agents que sobre ell hi actuen i que el condicionen. Aquests paràmetres són la superfície dunar, l'amplada del cordó, amplada de la platja i la màxima alçada de les formes. Són paràmetres més de caire morfològic que es troben lligats a la formació o susceptibilitat de formació i equilibri de la morfologia, i sols aplicables a dos dels sectors analitzats.

Categoria A	Categoria B
Superfície dunar (Ha)	Retrocés línia de costa (m)
Amplada del cordó dunar (m)	Aportació de sediment
Màxima altura dunes (m)	Trencaments dunars
Amplada de la platja (m)	

Taula 1. Paràmetres utilitzats per l'anàlisi de les categories A i B.

- **Categoria B: Condició de la platja.** Consta de tres paràmetres (Taula 1). L'aportació de sediment i el retrocés de la línia de costa (amb referència a l'any 1946), identifiquen variables que determinen el balanç del sistema platja-duna i les

gestions i les planificacions, que en poden determinar la seva evolució. La presència o absència de trencaments del front dunar, pot tenir un origen antròpic o natural, i determina la situació del sistema, ja que es tracta de processos que de forma natural tendeixen al seu segellament i/o a la seva recuperació, i on la manca de gestió o planificació dificulta la seva renaturalització, especialment relacionat amb una història de mala planificació i escassa gestió ambiental que afecta al conjunt del sistema.

- **Categoria C: Franja litoral (100 m des de la línia de costa).** Consta de sis paràmetres (Taula 2), i s'ha restringit a aquest espai perquè és l'àrea més vulnerable a la degradació tant antròpica com natural del conjunt del sistema. La primera variable fa referència a la classificació morfoecològica de *foredunes* establerta per Hesp (2002), on cada estadi representa una morfologia modal típica, dins d'un rang de morfologies d'estables a erosives. Els canvis frontals des de 1946, són clars indicadors de l'evolució temporal i espacial del front dunar, o de la seva afectació, i que indiquen la tendència d'aquest. Aquests valors poden ser relacionats amb la planificació, la gestió i l'ús als que han estat sotmesos.

Categoria C	Categoria D	Categoria E
Clasif. Morfoecològica Hesp	Neteja mecànica	Trampes d'arena
Arena transportada	Instal·lacions temporals	Delimitacions
Mants eòlics sense consolidar	Instal·lacions permanents	Passeres o passos
Infraestructures rígides		Revegetació d'àrees
Canvis frontals des de 1956		
Capacitat de recuperació		

Taula 2. Paràmetres utilitzats per l'anàlisi de les categories C, D i E.

- **Categoria D: Pressió d'ús.** Consta de la simplificació de tres paràmetres (Taula 2), i totes les variables es refereixen a la pressió antròpica que es dona sobre el sistema dunar, i que afecten de forma regressiva al seu conjunt, associada a concessions i/o gestions. Aquestes es troben associades a l'ús del propi sistema, i que el poden afectar, en cas de no ser gestionades ni planificades. L'afectació de forma regressiva d'un sol punt pot desencadenar processos erosius dins el perfil platja-duna, afectant al conjunt del sistema, com és la neteja mecanitzada o l'ús de les formes dunars com a zona d'esbarjo i de serveis.

- **Categoria E: Mesures de gestió.** Consta de quatre paràmetres (Taula 2), i són aquelles mesures encaminades a la restauració, rehabilitació, recuperació, manteniment i conservació de l'espai dunar, del sector de platja emergida i dels entorns més immediats. Molts dels paràmetres analitzats es troben sobre la platja alta i sobre els seus fronts dunars o formes extintes actualment.

04_DESCRIPCIÓ, EVOLUCIÓ, ESTAT MORFOECOLÒGIC DEL SISTEMA

Per la realització de la **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, hem de descriure, pel seu millor anàlisi i diagnosi, tot el sistema amb les tres unitats diferenciades (Figura 4), ja que la platja-duna presenta diferents estadis de conservació, planificació i gestió de les seves formes i els seus processos, així com de presència de serveis i accessos que han condicionat la seva evolució.

La platja d'Altafulla té els límits occidentals al castell de Tamarit i els orientals al Roquer, el riu Gaià desemboca a la platja de Tamarit, dins del terme de Tarragona. Des del punt de vista morfològic presenta una morfologia en planta rectilínia sense morfologies dunars aparents i confinada parcialment entre estructures rocalloses. Els valors propis d'aquests ecosistemes dunars es troben a Altafulla testimonialment representats, ja que el tram de litoral té un alt grau de transformació urbana. La part corresponent a la platja alta és troba confinada, en bona part, amb el passeig marítim de les Botigues de Mar. L'arena de la platja, en part provinent de les dues regeneracions realitzades als anys 1989 i 1994, té una textura i propietats molt diferents a les originals.

Els processos antròpics van alterar notablement la franja de duna, reraduna i aiguamoll de reraplatja, típics d'aquests ambients. Al terme de Tarragona, però, entre la desembocadura del riu Gaià i el límit de terme amb Altafulla, la transformació ha estat menor i podem encara trobar algun dels elements típics d'aquest ambient, en part gracies a les accions realitzades l'any 2012 amb l'eradicació de l'estacionament, que donà lloc a la formació de morfologies dunars davanteres. En un estadi natural els ecosistemes típics de platja serien els propis dels sorrals, però la urbanització i els serveis de platja han acabat amb la major part dels elements propis d'aquestes morfologies i vegetació, que actualment presenten exemples molt fragmentaris. Són encara apreciables diverses àrees d'esporebol (*Sporobolus pungens*), jull de platja (*Elymus farctus*), rave de mar (*Cakile marítima*), *Lagurus ovatus* o melgó marí (*Medicago marina*). A part de la pròpia transformació urbanística de l'espai, uns dels aspectes que cal destacar és la presència de vegetació al·lòctona, especialment les atzavares (*Agave americana*) i l'uncla de gat (*Carpobrotus edulis*). Els hàbitats de vegetació de les dunes mòbils embrionàries presenten jull de platja (*Elymus farctus*), i la vegetació de les dunes mòbils presenten borró (*Ammophila arenaria*). Aquests sistemes dunars estan catalogats com Hàbitats d'Interès Comunitari a la Directiva Hàbitats (Directiva 92/43/CEE del Consell d'Europa de 21 de maig de 1992, i la seva transposició a l'Estat Espanyol mitjançant el Real Decreto 1997/1995 de 7 de desembre).

Evolució espai temps del sistema d'Altafulla

Per valorar l'actual estat geoambiental del sistema litoral ens hem de remuntar a l'evolució que ha sofert aquest sistema entre els períodes de l'any 1946 a l'any 2019. L'anàlisi visual de diferents períodes d'observació mitjançant vols fotogramètrics, del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), el coneixement de les conseqüències de les gestions, les explotacions, les planificacions, i el coneixement i l'anàlisi de la pròpia platja, ens permet realitzar l'evolució geoambiental en el seu conjunt i la seva relació amb les polítiques de gestió aplicades.

1.- Període 1946-1956, tot i la mala qualitat de les imatges dels anys 1946 i 1956 (Figura 5), es pot observar que sembla que el sistema platja-duna presentava naturalitat als seus sectors davanters, amb poca urbanització del seu front litoral i amb una zona humida amb restinga dunar que presenta obertura cap a la platja.

La zona més agrària es troba confinada, possiblement per una mota al sector dunar, on apreciem que la seva densitat de colonització vegetal sembla mitja, sense apreciar morfologies dunars ben definides però sí una àrea dunar força estable. No apreciem la fragmentació en aquest període dels sectors dunars extrems de la platja, i al sector de cal Vitali-el Fortí apreciem dinamismes de formes migrant cap a l'interior del sistema, possiblement formes remuntants degut a la topografia del terreny. Aquest bosc associat a la platja possiblement correspon a un sistema dunar estabilitzat amb la sembra de pinar. Apreciem que el sistema dunar presenta continuïtat al llarg de tota la platja, amb morfologies efímeres i confinades davant el tram de les Botigues de Mar, tot i que s'intueixen formes mòbils interiors al sector S. Apreciem també que la platja a la zona del roquer es troba de forma natural sustentada direcció S amb l'aflorament rocallós, donant continuïtat a la platja per sobre aquest aflorament que presenta sedimentació per deriva i migració eòlica direcció S, amb retenció i creació de morfologies associades a vegetació.





Figura 5. A i B. A.- Fotografia aèria de 1946. B.- Fotografia aèria de 1956. Font: ICGC.

2.- Període 1983-1993, el període de 1980 s'inicien els processos d'urbanització del front dunar amb la prolongació de la zona urbana cap al S, i la seva ampliació cap al N, amb la construcció d'un càmping a la zona dunar i el desenvolupament de la segona línia. Les morfologies dunars de platja alta desapareixen per complet a la zona central i més urbana de la platja. En aquest període ja es troba consolidada la urbanització litoral d'Altafulla, on la seva activitat gravita sobre l'espai platja. És a partir d'aquest període que els processos de confinament i eradicació de formes i processos serà continu fins a dia d'avui. Malgrat aquest període els sistema dunar del sector de Vinyet sembla que presenta naturalitat i estabilitat, sense grans canvis morfològics que l'afectin, tot i que ja s'aprecia la presència d'embarcacions sobre el sistema, similar a la ubicació de l'actual club marítim. L'any 1993 la tendència del conjunt del sistema platja-duna és similar, el sector de platja urbana no presenta millora pel que fa a morfologies, i el sector de Vinyet presenta una progressiva ocupació d'embarcacions i vehicles sobre el sistema dunar, que comencen a posar en risc la seva estabilitat com a hàbitat. El sector de cal Vitali-el Fortí presenta una tendència continuista de caire estable pel que fa a la zona dunar.

Apreciem ja les obres del dic submergit realitzat l'any 1991, al davant de la roca de Gaià, donant lloc a una morfologia incipient i força consolidada de tómbol efímer degut a la interferència de la dinàmica litoral de la platja submergida. La consulta de la fotografia de l'any 1994 (Figura 6), coetània amb la segona regeneració artificial de platja, ens dona un sistema totalment alterat morfològicament, amb grans superfícies de platja, que malgrat aquestes aportacions no foren gestionades de forma coherent com a producte sedimentari,

tant en gestió com en creació de formes extintes, fet que donà lloc a la seva continua desaparició per retornar a la seva fisiografia previa.



Figura 6 A, B i C. A.- Fotografia aèria de 1983. B.- Fotografia aèria de 1993. C.- Fotografia aèria de 1994. Font: ICGC.

3.- Període 2000-2008, s'analitza el període de principis de 2000 (Figura 7), on apreciem que encara la platja presenta gran part del volum abocat de forma artificial, amb una amplada considerable i suposadament un volum important. Malgrat tot apreciem que el sistema aeri de dunes no es troba gestionat, i presenta una tendència de tipus regressiu, tant en ocupació d'embarcacions com amb l'estacionament no regulat que dona lloc a la compactació del sistema, eradicació de formes i vegetació, i als aportis per part de l'administració de materials exògens. A les imatges de 2008 la platja ja presenta certa regressió en relació al seu estat artificial de volums i extensions, assolint la seva línia natural, ja que part d'aquest sediment s'ha perdut degut a les característiques del mateix, reajustant-se la línia de costa i amplada de platja més o manco primogènits.



Figura 7 A i B. A.- Fotografia aèria de 2000. B.- Fotografia aèria de 2008. Font: ICGC.

Malgrat tot els processos erosius de platja alta continuen i s'agregen al sector de Vinyet, i sembla que el sector de cal Vitali-el Fortí es recupera com a sistema intern per l'eliminació

del càmping, quedant el seu front davanter com a sistema estabilitzat per vegetació al·lòctona. Destaquem que la consulta de la fotografia de 2004 el sistema dunar de Vinyet és trobava just al costat del club marítim.

4.- Període 2010-2019, en aquest període podem parlar que el sistema ha sofert una evolució positiva pel que fa al conjunt del seu sistema dunar, tot i que s'aprecia cert retranqueix de la seva extensió. Pel que fa als sectors central i N, aquests són estables, i tan sols s'aprecien els trencaments de la riera confinada que de forma puntual trenca sobre el sistema platja emergida. Apreciem que entre l'any 2010 i 2019 l'ajuntament ha seguit amb les gestions i planificacions de caire continuista que ni han afectat de forma positiva ni negativa al sistema al llarg d'aquest període, ja que el tractament de la platja és eminentment de caire urbà. Destaquem la interfase urbà natural del passeig marítim amb contacte amb el club marítim com a zona de transició sense gestió i desaparició dunar.

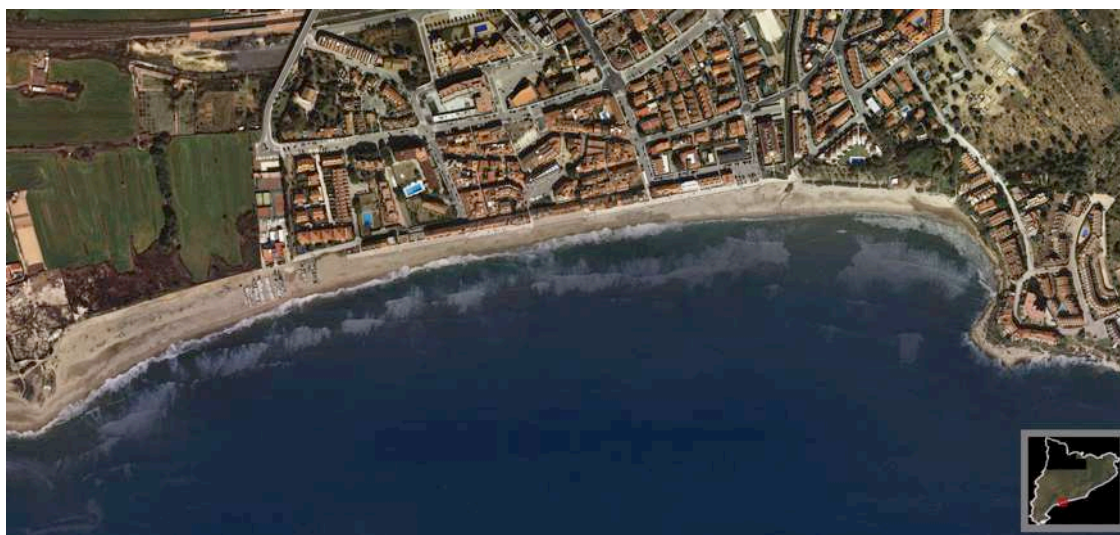


Figura 8 A i B. A.- Fotografia aèria de 2010. B.- Fotografia aèria de 2019. Font: ICGC.

Amb base a les fotografies consultades podem establir que la platja és més o manco estable, malgrat les accions fallides de regeneració artificial i la construcció d'un espigó submergit, que aparentment no era necessari degut a trobar-se ubicat davant un sector de platja natural amb presència de sistemes platja-duna dinàmic i actiu. No s'aprecia un marcat comportament erosiu en superfície, altre cosa és en volum, que aquest si sembla que és força dinàmic. Les fluctuacions a mig termini responen a la variabilitat de l'onatge i a l'arena distribuïda fe forma artificial per l'ajuntament, sense aportació actualment de materials exògens. Les fluctuacions de la línia de costa es troben associades al propi dinamisme de la platja i a la continua pujada del nivell de la mar. La seva evolució històrica proporciona resultats d'estabilitat amb les seves fluctuacions naturals, llevat de les actuacions de regeneració i fixació, transformacions i canvis associats a un sistema platja-duna dinàmic al llarg de l'espai-temps.

Estat geoambiental

Es representa en la Taula 3 les superfícies de platja alta i de les morfologies dunars, així com la longitud de línia de costa i l'amplada de la platja emergida per cada unitat definida a la Figura 4 (any 2019), tot i que segons les dades del llibre verd de l'estat del litoral de Catalunya, aquestes poden haver variat de forma poc significativa i condicionada pel període de la presa de dades, i per les actuacions municipals de trasllats sedimentaris al llarg del conjunt de la platja.

La platja presenta una longitud de 2.449 m amb una amplada mitja variable de 38 m, dades que poden diferir de les contemplades al llibre verd del litoral català degut a que es prenen valors propis del sistema entre Tarragona i Altafulla. Morfològicament el conjunt del sistema platja-duna presenta confinació de les seves formes dunars, donant lloc a camps de morfologies dunars sobre la platja alta amb poc desenvolupament. Els camps dunars presenten una superfície de 3.161 m², i tenen una longitud aproximada de 132 m, en dos sectors ben definits, el de Vinyet i el de cal Vitali-el Fortí, amb una amplada de 38 i 8 m respectivament. Aquestes superfícies es troben condicionades per les planificacions i gestions aplicades, així com pels seus usos, especialment intensos a l'estiu. Les formes dunars presents tenen forma de morfologies davanteres amb cretes de poc més de 1,1 m de potència al sector de Vinyet. Els valors han estat obtinguts amb base a la darrera fotografia de 2019 del ICGC, tot i que els llinars municipals pel que fa a la platja i sector dunar no han quedat clars, tant pel que fa a la cartelleria indicativa de canvi de terme municipal com per la cartografia de llinars de terme. Tot i així les superfícies de platja i duna del sector del Vinyet prenen més superfície i línia de costa d'anàlisi de cara a millorar la gestió del sistema que correspon a l'ajuntament de Tarragona i que es presenta com una àrea de préstec per

Altafulla, entenent la platja en termes morfològics i com a sistema dinàmic, i no en termes administratius de caire municipal.

	Platja		Morfologia dunar			
	Longitud	Amplada	Superfície	Longitud	Amplada cordó	Superfície del cordó
Platja d'Altafulla	2.449 m	38 m	31.695 m ²	132 m	38 m	3.161 m ²
Sector del Vinyet	263 m	45 m	6.724 m ²	235 m	38 m	2.416 m ²
Sector Botigues de Mar	1.987 m	22 m	15.630 m ²	0	0	0
Sector Cal Vitali-El Fortí	249 m	38 m	9.341 m ²	44 m	8 m	745 m ²

Taula 3. Mesures del sistema platja-duna de la platja d'Altafulla. Dades obtingudes del ICGC (2019).

Estat de conservació del sistema

Segons la classificació morfoecològica el sistema dunar davant d'Altafulla, i amb base al perfil tipus de la Figura 2, aquest presenta un valor general del conjunt de la platja de 4, amb base al treball de camp de 2019, mentre que a l'any 2004 presentava un valor 5, és a dir regressiu i erosiu sense formes contínues ni vegetació associada i amb fase terminal com a sistema dinàmic, fins i tot al sector de Vinyet. Per tant en aquesta dècada, i associat a la gestió i planificació estrictament municipal, el sistema ha recuperat força la seva fisiografia com a hàbitat dunar, tot i que aquest és confina al sector de Vinyet, ja que la resta de sectors sols trobem morfologies efímeres a l'extrem N de la platja, i algunes formés efímeres en període hivernal associades al passeig marítim. Malgrat que el valor s'atribueix al conjunt de la platja, hem de diferenciar per unitats el valor 2 al seu sector de Vinyet, un valor 0 al sector de Botigues de Mar, i un valor 5 cal Vitali-el Fortí. Per l'estat de conservació diferenciarem la descripció de forma general pels sectors de platja i de forma sectorial pels sectors definits a la Figura 4 en relació a les morfologies.

Sistema platja

Es tracta d'una platja rectilínia i semiencaixada de gra mig i confinada a la seva zona central pel passeig marítim, mentre que als seus extrem N i S la platja presenta certa naturalitat amb morfologies dunars relictas i altres en procés de recuperació i renaturalització, fet que permet la presència de vegetació al sector de Vinyet, que afavoreix la retenció de sediment i la resiliència a les tempestes directes. És sobre aquest sector platja

emergida on es donen gairebé tots els usos i explotacions actuals en període estival (cartografia del Pla de distribució d'usos i serveis de temporada de les platges), fet que a dia d'avui no permet la seva renaturalització d'alguns espais de platja alta, especialment al sector de les Botigues de Mar.

La platja presenta cert equilibri i estabilitat, amb valors d'evolució mitjana de $-6,37$ m/any, amb uns valors erosius de $923,92$ m/any i una acreció mitja de $0,00$ m/any (dades obtingudes del llibre verd sobre l'estat de la zona costera de Catalunya (2008)). La granulometria de platja no es troba condicionada pels trencaments torrencials, ja que aquest tipus d'interferència és escàs, degut a que les lleres i les zones humides es troben confinades, i part de la seva conca es troba vegetada. La seva dinàmica exposada a l'onatge dona lloc a l'aportació de sediments a la zona de batuda, i a la creació de bermes erosives i/o acumulatives corresponents a processos dinàmics propis de la platja, i que no són objecte de gestió, a dia d'avui, per part de l'administració local. La seva granulometria de gra mig, i gruixat especialment a la seva base i aflorant en períodes de gran temporal, no permet molt dinamisme pel que fa a processos de suspensió i saltació, especialment un cop erosionada la superfície de platja amb l'aflorament de materials de còdols arrodonits d'ordre centimètric, fet que condiciona la potència del sistema dunar, i fins i tot el desenvolupament de morfologies en els seus trams manco artificials.



Figura 9. Morfologies de platja alta associades a estructures urbanes i a sistemes naturals.

Les gestions realitzades sobre aquest sistema aeri de platja es troben condicionades per la seva tipologia, eminentment urbana i siminatural (Figura 9), i es basen en la dotació de serveis de platja, contemplats al Pla d'usos, les tasques de neteja i cribat mecanitzat de platja, i les tasques de distribució de materials sedimentaris en períodes d'escassetat per la seva reubicació sobre àrees deficitàries, prenent com àrea de préstec el sector de platja alta de Vinyet. Aquest préstec sols és possible degut a que el sector presenta naturalitat degut a les gestions de perimetratge i desenvolupament dunar. Les gestions com a sistema platja no

són diferencials pels tres sectors definits, tot i que cal destacar que el tram de Vinyet la gestió de la platja alta és compartida amb Tarragona pel que fa neteja de platges i a la dotació de serveis com les papereres.

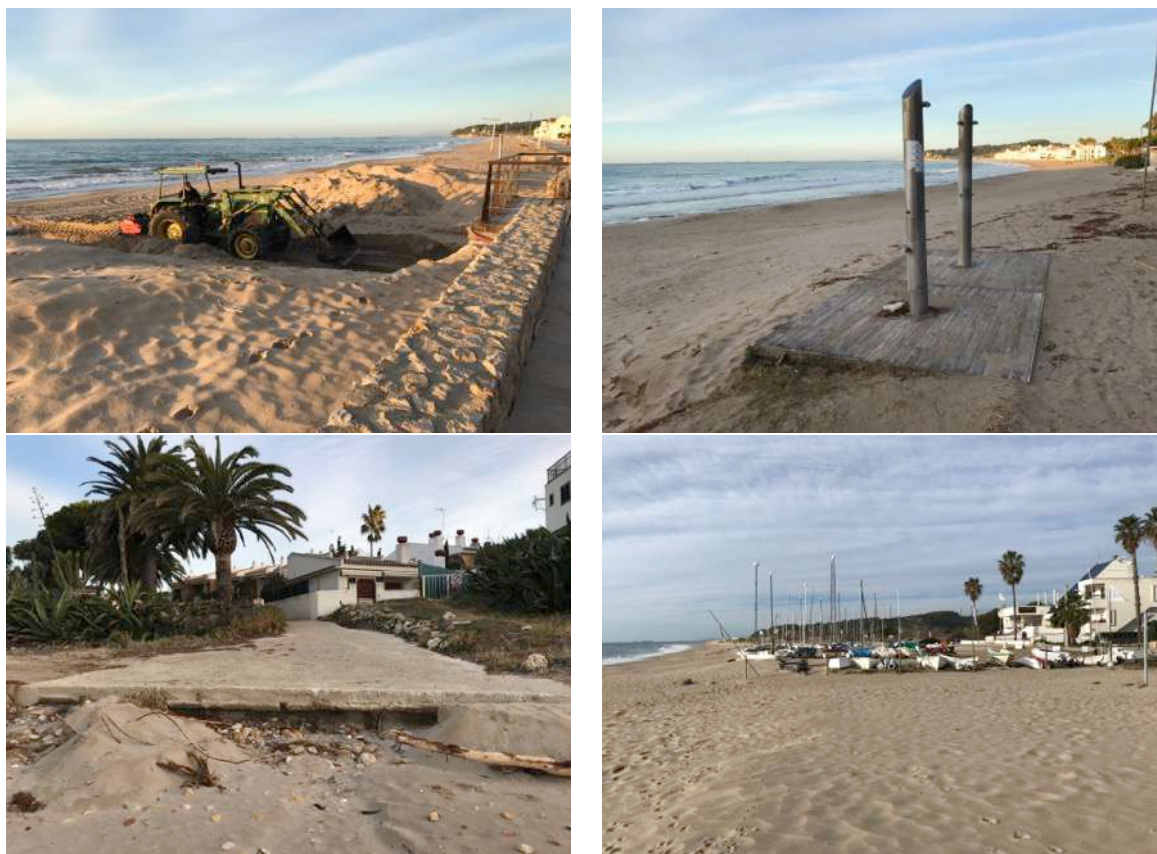


Figura 10. Alguns exemples de gestions realitzats sobre la platja, focalitzades a la dotació de serveis, explotacions, accessos i drenats.

Així mateix hem de destacar el buidat de la riera de la Rasa, que drena sobre el sistema i queda obturada pel sediment de platja alta, on el propi dinamisme platja-duna crea barres acumulatives per onatge a la zona de platja alta i extinta foredune. Aquestes tasques s'ha pogut observar que no es regeixen per criteris morfològics, ja que donen prioritat al buidat i a la deposició del sediment extret sobre la platja (Figura 10). Així mateix les tasques són parcials, ja que la secció del pont no permet l'entrada de maquinaria per drenar el sediment.

La platja presenta, amb caràcter anual, elements sobre la seva superfície que impedeixen a cops el seu bon funcionament en períodes de tempesta, com són elements rígids sobre la platja alta o el seu confinament a zones urbanes. Aquests elements com les dutxes i els serveis de papereres resten capacitat d'acollida a la platja en període estival, a més d'estar afectades per tempestes que els deterioren descalçant les seves bases en període hivernal (Figura 10). Destaca alguns elements associats a l'accessibilitat que

afavoreixen la creació de xaragalls sobre la platja, com són vials d'accés que no presenten canalització de fluxos i aquests afecten a la platja en forma de xaragalls i aportació de materials exògens i contaminants per manca de recollida d'aigües al sector de cal Vitali-el Fortí. Al sector de la platja alta de Vinyet, al llindar amb el passeig marítim la platja presenta ocupació permanent de les instal·lacions del club marítim, que impedeix la renaturalització del sistema de platja alta i *foredune*, tot i presentar formes acumulatives de sediment associat a la interferència de les embarcacions. Aquesta interferència del flux sedimentari provinent de Botigues de Mar cap a Vinyet es accelerat a la zona de volley platja i retingut parcialment a les embarcacions.

Sistema dunar davanter

Degut a les característiques de la platja i a l'estat de conservació del sistema dunar es pren com a base descriptiva els dos sectors platja-duna (Figura 4) dels extrems, el sistema de Vinyet i el sistema de cal Vitali-el Fortí. Amb base a aquesta zonificació diferenciem les dues unitats i el seu estat de conservació, que presenten formes i morfologies condicionades per la seva gestió, planificació i als seus usos històrics, tal com s'ha pogut comprovar a la seqüència de les imatges aèries consultades. Com podem observar a la Taula 4 les formes dunars presenten potències, formes i extensions força diferents, i aquestes són el resultat de la gestió i la planificació aplicada en cada sector (Figura 10) de forma diferencial per part de l'ajuntament.



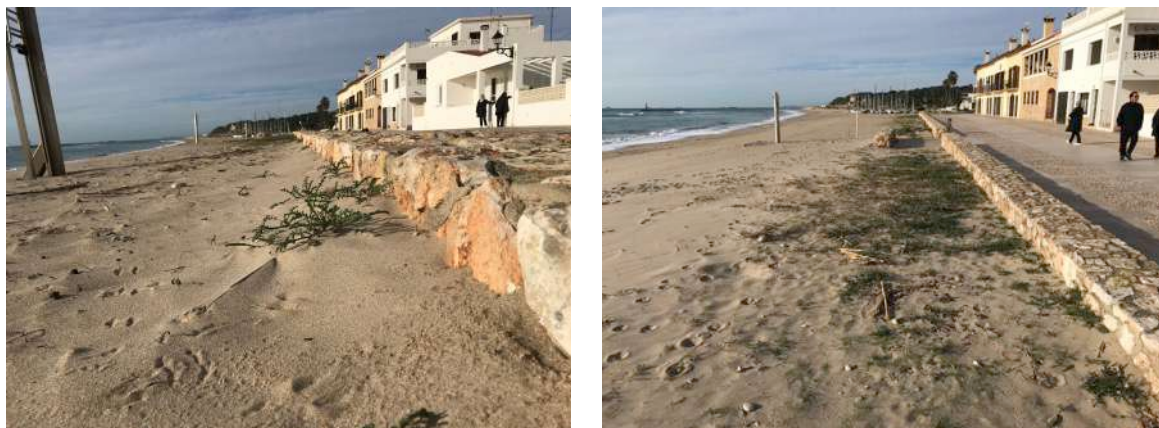


Figura 11. Diferents morfologies efímeres de platja i vegetació associada vinculades a estructures urbanes.

Botigues de Mar

Malgrat els sistemes dunars es confinen als extrems S i N, cal destacar que, tot i la poca dinàmica eòlica dominant a la platja, al sector de les Botigues de Mar podem apreciar algunes formes efímeres de platja alta associada a vegetació dunar que caldria conservar en períodes hivernals, i fins i tot estivals (Figura 11), ja que permeten la retenció de sediment i eviten part de la fuga cap a les zones urbanes. El sector central de la platja no presenta cap tipus de morfologia dunar ni vegetació associada en període estival, tot i que s'intueixen formes hivernals a l'extrem S del passeig, al contacte amb la zona de volley platja. És tracta d'un sector amb un front de 1.987 m associat al passeig marítim i que presenta una gestió rígida que no permet la creació i desenvolupament natural de morfologies dunars associades al talús del passeig, malgrat tot cal destacar la presència de morfologies efímeres en períodes hivernals que cal gestionar no tant com a morfologies si no com a volums sedimentaris.

Tot i la presència del passeig es comprova que la fuga sedimentaria és escassa en primera línia del passeig marítim, i que aquesta no arriba a la segona línia, per tant pel que fa a les fuites de platja cap a les zones urbanes aquesta és despreciable i actualment es gestiona el seu retorn mitjançant maquinària per part de l'ajuntament. Aquestes fuites es troben molt focalitzades a punts concrets de platja alta pel que fa a processos sedimentaris. El funcionament natural del sistema platja-duna presenta dinamisme confinat a l'estructura, amb migració de volums d'arena cap a l'interior del passeig, focalitzat a la zona de la riera de la Rasa, on en períodes de tempesta es donen importants arribades de material dins la zona del passeig i l'àrea de Consolat de Mar, possiblement afavorit pels canals fluvials de la platja submergida que afavoreixen l'arribada de sediment en aquest punt del sistema.

Sector dunar de Vinyet

Al sector presenta 2.416 m² de morfologia recuperada i amb estabilitat al llarg d'un front de platja alta de 235 m. L'amplada mitja és de 38 m i l'estabilitat i continuïtat de la forma és fruit de la recuperació progressiva del sistema associat a les gestions aplicades en la darrera dècada, tant en forma com en vegetació. El sistema no es troba fragmentat per accessos ja que aquests es troben ben delimitats i definits als seus extrems. Aquest sistema dunar ha passat d'un estadi relicte i regressiu, amb tendència a la seva desaparició (any 2004), degut al seu ús com a zona d'esbarjo i estacionament, a un estadi actual d'estabilitat amb creació de formes dunars i vegetació associada (Figura 12). Aquestes morfologies presenten una gestió compartida amb l'ajuntament de Tarragona, i com a sistema es troba en fase de colonització, denotant la resiliència del sistema front a fenòmens naturals d'incidència directe, tan en processos erosius com en processos acumulatius, fet que permet a l'ajuntament d'Altafulla poder disposar de material sedimentari de qualitat per la seva redistribució sobre les àrees eminentment urbanes de la platja.



Figura 12. Morfologies dunar dels sector de Vinyet i interferència al sector d'Altafulla per la presència del Club Marítim i l'estacionament no regulat.

Observem amb les fotografies aèries consultades que les morfologies han anat guanyant en extensió i potencia en la darrera dècada, tot i que actualment es troben confinades pel seu perimetratge i els accessos als dos extrems. Destaca al seu extrem N la

presència del club marítim i a l'estacionament no regulat, que es troben sobre una àrea potencial de recuperació dunar, com es pot observar amb la presència de vegetació pròpia de platja-duna a la zona de varament (Figura 12). Aquesta ocupació afavoreix també la interferència eòlica de sediment provinent de la platja de Botigues de Mar, i la creació de morfologies d'escassa potència i amb cohesió al sistema dunar de Vinyet, fet que denota el seu potencial com a sistema dunar a recuperar.

A més dels sectors d'ocupació també destaquem l'àrea destinada als camps de volley que es troben sobre una àrea potencial de recuperació dunar periurbana, i que suposa un camp de deflació. El sector d'ocupació d'embarcacions presenta també un estat de deixadesa important, amb embarcacions i infraestructures abandonades que caldria gestionar i corregir de cara a la millora paisatgística, i a la prioritització de la recuperació de formes i sistema.



Figura 13. Morfologies dunar estabilitzades per atzavares i carpobrotus a cal Vitali- el Fortí.

Sector dunar de cal Vitali- el Fortí

Al sector presenta 745 m² de morfologia fragmentada i amb poca estabilitat al seu extrem N i amb fixació al sector S, associat al llarg d'un front de platja alta de 249 m. L'amplada mitja és de 8 m i l'estabilitat i continuïtat de la forma és fruit de la fixació de vegetació al·lòctona al seu front (Figura 13). La zona interna de l'extint sistema és pública i es troba delimitada per quatre passos que han afavorit, juntament amb la vegetació exògena, la conservació de la forma, malgrat aquesta no presenta prou amplada per estar confinada també a l'ús públic de platja alta i a la zona verda interna.

El sector N d'aquest sistema es troba fragmentat per vials públics i privats que no permeten la seva continuïtat com a forma i afavoreixen xaragalls de platja degut a la manca

de reconducció d'aigües. La zona de platja alta presenta formes efímeres d'escàs dinamisme degut a la presència de vegetació al·lòctona, com el *carpobrotus edulis*, que no permet la seva mobilitat ni cohesió com a morfologia, i per tant no tenen capacitat de resiliència com a reservori, a més de trobar-se condicionada per la presència de serveis de platja alta.

Segons la consulta del Pla d'usos vigent a la platja (2017-2021) s'observa que el sectors de Botigues de Mar i cal Vitali- el Fortí presenta una quantitat de serveis ubicats sobre la zona de platja alta i talussos dunars que faciliten l'ús de les potencials formes com a zona de trànsit i repòs, fet que pot condicionar algunes gestions a aplicar a curt i mig termini si no es replanteja el nou Pla d'usos amb una redistribució fora del sistema platja.

Estat de conservació del sistema amb base a l'aplicació del *checklist*

Per una major representativitat en l'aplicació del *Checklist* del conjunt del tres sectors del sistema d'Altafulla cal fer una extracció dels valors (Taula 1 i 2) per cadascuna de les tres zonificacions establertes a la Figura 4, i prenent com a base els perfils tipus de la Figura 2 i la realitat geoambiental de la platja d'Altafulla amb el perfil de la Figura 3. L'aplicació a tota la unitat ens donaria una informació errònia de l'estat de conservació i gestió del conjunt del sistema, i per tant una falsa diagnosi per la seva proposta de canvis en les tendències de gestió i de planificació. La valoració per sectors ens ofereix un valors força diferenciats, tots ells en funció de l'estat de conservació del sistema condicionat per les gestions i planificacions que sobre ells es donen, i per la resposta del sistema a fenòmens naturals i antròpics que condicionen la seva evolució espai-temps.

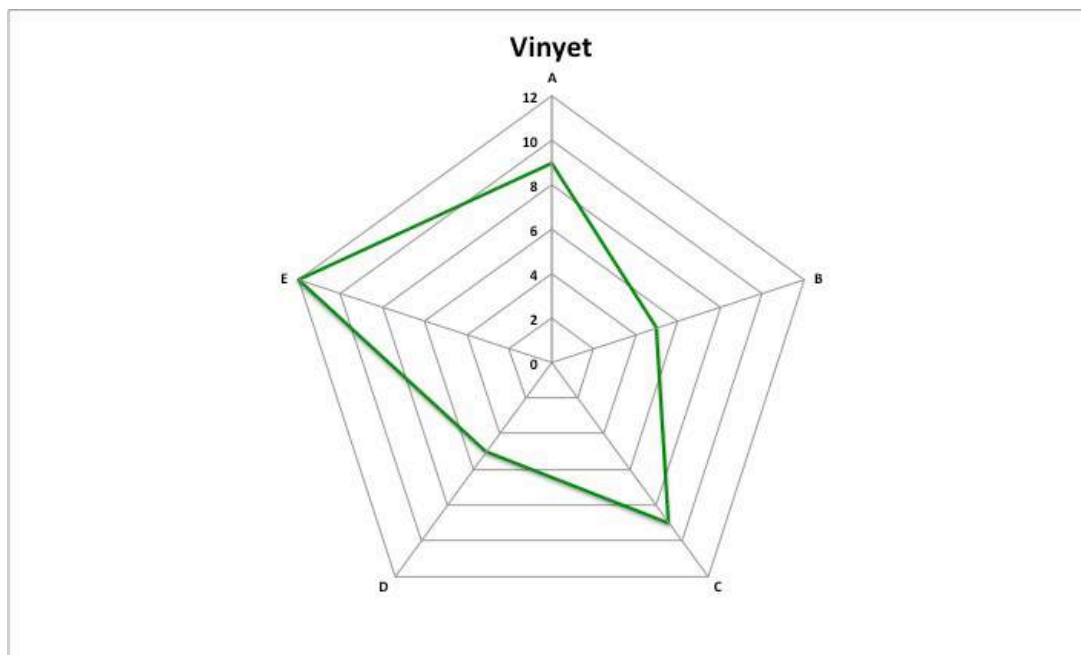


Figura 14. Checklist aplicat al sistema dunar de Vinyet.

Sector de Vinyet

A la Figura 14 podem observar la valoració del sector de Vinyet, on l'eix E, associat a les mesures aplicades, presenta un valor que repercuteix en l'equilibri dels valors A i B. Aquests valors són especialment notables amb l'equilibri amb l'eix A, referent a les condicions naturals de la platja, entenent els resultats com a un estadi cap a la renaturalització i equilibri entre la platja i el sistema dunar, afavorits per les condicions naturals del sistema aeri i la presència de sectors que permeten el desenvolupament de les formes. Són valors compatibles amb les pressions d'ús als quals està sotmès i no es veu afectat per la seva explotació com a sistema litoral (Figura 15), ja que permeten les restriccions d'usos, els guanys de forma i la colonització del sistema dunar, sense sacrificar l'explotació del sistema platja. Destaca l'eix D que ha minvat, en relació a anys anteriors, a valors poc significatius, degut a les gestions de reordenació d'usos de l'espai platja, iniciats a la zona de duna i rereduna amb la definició dels accessos. Les gestions proposades en aquest sector de platja han de ser de caire continuïsta amb manteniment de les mesures de cordatge, i avançament d'aquest cap al front, amb base als usos reals de platja. Les propostes no afecten els usos reals de platja, ja que el sistema permet major gestió encaminada a la seva recuperació, tal i com podem observar amb els usos de platja amb base a la Figura 15 de *Google Earth* del 2 de juliol de 2018.

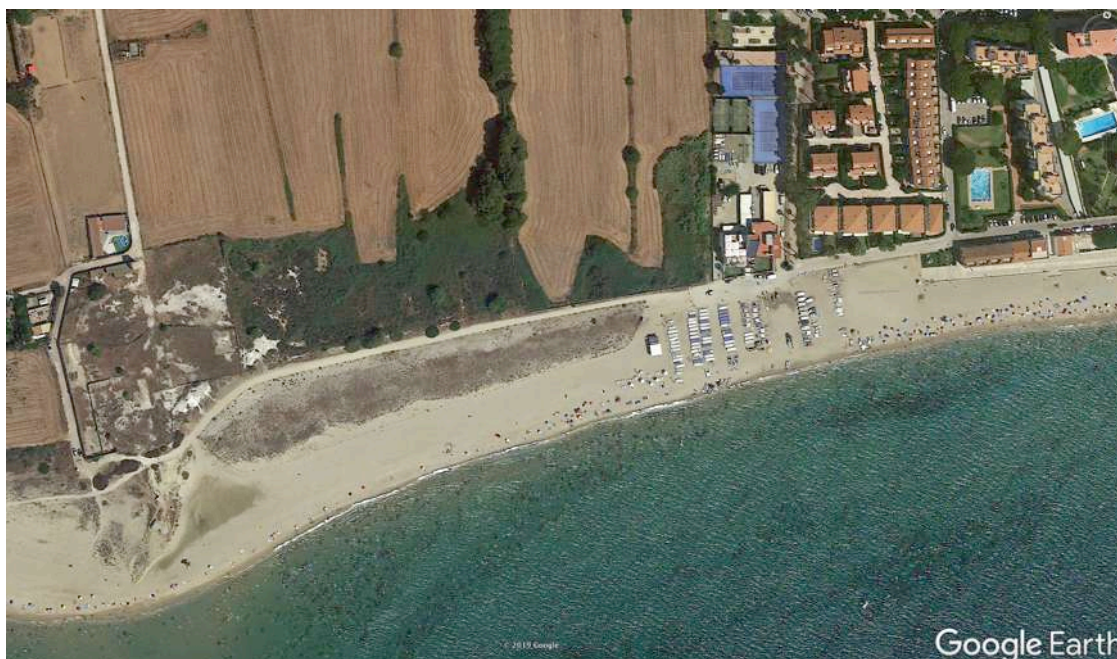


Figura 15.- Ocupació i distribució d'usos i serveis de platja de Vinyet l'any 2018. Font: Imatge de *Google Earth*.

Malgrat tot per assolir uns guanys més ambiciosos de morfologies de platja-duna s'haurien d'aplicar gestions encaminades a:

1. La descompactació i sembra de la zona de rereduna, corresponent a l'antic estacionament de vehicles que presenta encara a dia d'avui compactació, i no permet la retenció sedimentaria.
2. Ampliació del perimetratge del sistema dunar per guanyar morfologies i superfícies.
3. Eliminació de serveis de temporada de papereres al llarg de tot l'any i la seva reubicació als accessos de platja, malgrat corresponen a l'ajuntament de Tarragona.
4. Eliminació de l'estacionament de vehicles associat al Club marítim, el qual tot i estar actiu no és legal i ocupa un sector de potencial recuperació dunar.
5. Revisió de la concessió i ocupació del Club marítim sobre el sector dunar a recuperar i propostes de reubicació i fiscalització de la seva concessió i ocupació anual.
6. Reubicació de les pistes de volley-platja al sector de platja alta i recuperació d'aquest sector com a sistema dunar.

7. Desconstrucció de la zona enjardinada del passeig marítim, al final del passeig de les Botigues de Mar, direcció S i eliminació del vial rodat per convertir-ho en passeig marítim.

Sector de Botigues de Mar

A la Figura 16 podem observar la valoració realitzada al sector de Botigues de Mar, on l'eix E, associat a les escasses i parcials mesures aplicades sobre el sistema, directa e indirectament, afavoreixen un valor que repercuteix en l'equilibri dels valors A, B, C i D, especialment amb l'equilibri amb l'eix C, referent a les condicions naturals del conjunt del sistema. Les condicions de la platja no permeten la seva renaturalització amb mesures toves, sinó sols amb mesures de desconstrucció.

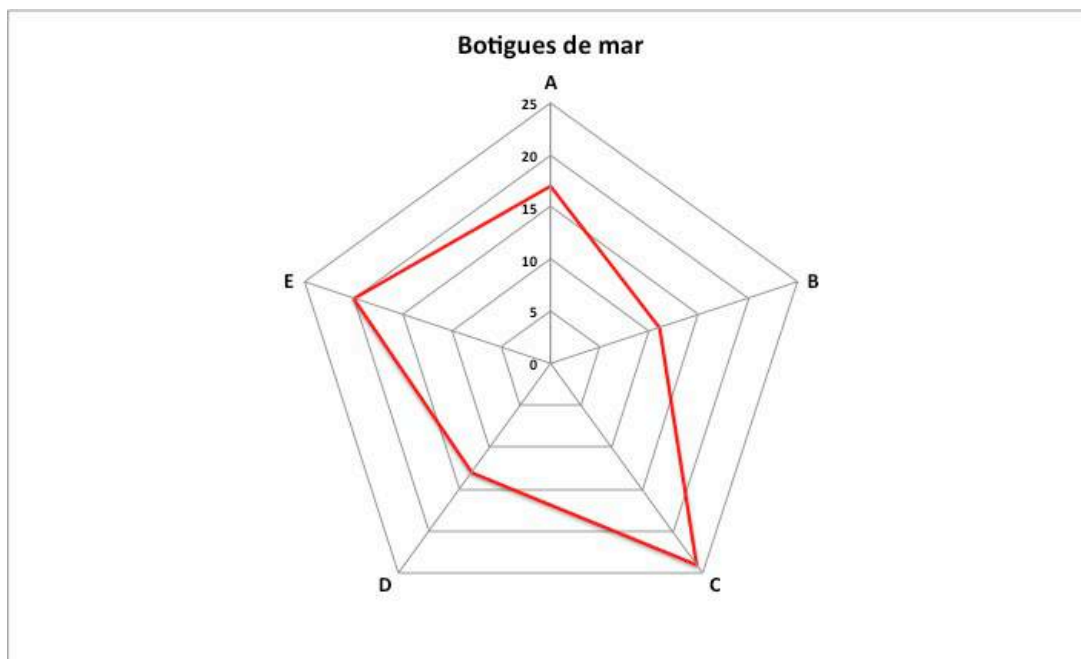


Figura 16. Checklist aplicat al sistema de Botigues de Mar.

La franja litoral de Botigues de Mar es presenta com una platja eminentment urbana i on les mesures que cal aplicar corresponen a la gestió de serveis i mesures per la retenció de sediments de platja alta, així com mesures de retenció dels volums de sediment traslladat. Aplicar mesures per retenció i creació de formes dunars en aquest espai no tenen sentit a dia d'avui, és per açò que les mesures han d'anar en consonància amb l'estat de caire urbà del sistema, i tenint presents els usos i relacions entre els període d'exploració de platges estival i l'ús hivernal. Observem a la Figura 17, pressa de Google Earth del 2 de juliol de 2018, que els usos i explotacions de platja no són d'ocupació total de les superfícies de

repòs, fet que permet aplicar mesures de recuperació concordant amb el sistema, malgrat s'emparin en mesures d'enjardinament del sistema dunar associat a la zona del passeig.



Figura 17.- Ocupació i distribució d'usos i serveis de platja a Botigues de Mar l'any 2018. Font: Imatge de Google Earth.

Per assolir uns guanys de morfologies de platja urbana s'haurien d'aplicar algunes gestions encaminades a:

1. Eliminació de serveis de temporada de papereres i dutxes ubicats sobre la platja, per d'aquesta manera recuperar capacitat d'acollida real de platja, tot i que aquesta és acceptable (Figura 17), i redistribuir-los als seus accessos.
2. Canvi de dutxes per rentapeus, de cara a reduir de forma molt significativa el consum d'aigua per part dels usuaris i els cavis tendencials d'usos no desitjats d'aquestes infraestructures.
3. Plantejament de retranqueig d'alguns sectors del passeig marítim, que presenten una secció desigual.
4. Definició d'àrees de recuperació morfològica en període hivernal i plantejament de manteniment en període estival de zones adossades al passeig.
5. En períodes hivernals instal·lació de trampeig associat als buidats de la llera torrencial
6. Recuperació de part de l'espai davant de la plaça del Consolat com a sistema platja, coincidint a que es tracta de la zona més afectada per els temporals marins. Mentre no es realitzi la deconstrucció i renaturalització

s'aplicaran mesures als murs del passeig per guanyar alçada en relació a la cota d'arena i retenir parts dels volums hivernals.

7. Eliminació del pont de formigó i substitució per un pont de major alçada i secció.

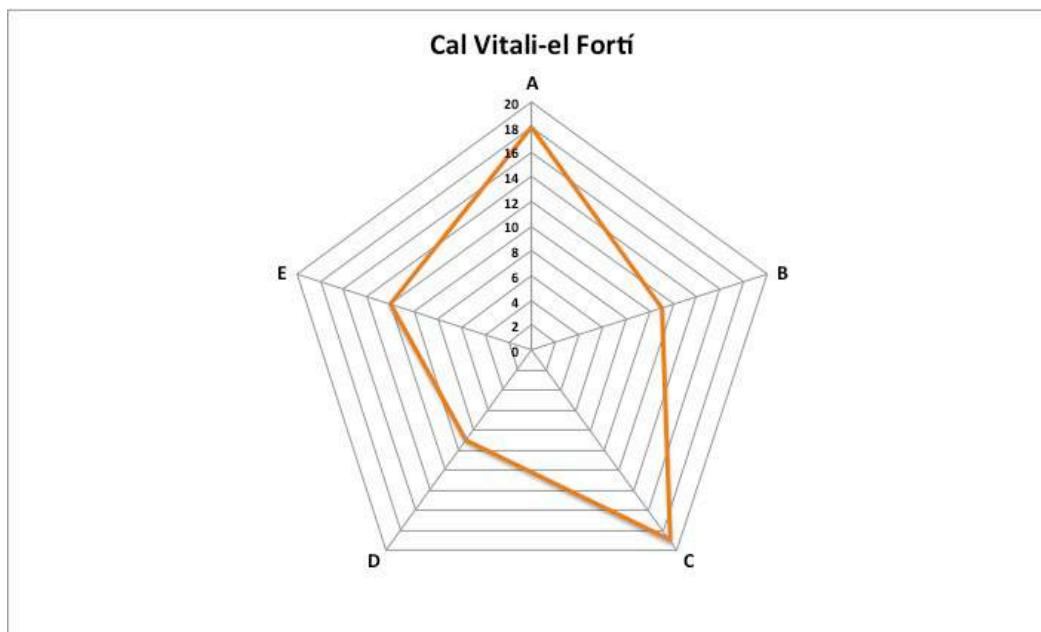


Figura 18. Checklist aplicat al conjunt del sistema de cal Vitali-el Fortí.

Sector de cal Vitali-el Fortí

A la Figura 18 podem observar la valoració de cal Vitali-el Fortí, on l'eix E, associat a les mesures aplicades sobre el sistema, directa i indirectament han estat escasses. Els valors A i B es mantenen estables, segons les consultes dels vols aeris, aquests valors es condicionen els valors de l'eix C, malgrat aquest presenta equilibri amb vegetació al·lòctona i que no permeten que aquest es renaturalitzi de forma natural ni presenti dinamisme ni actú com a dissipador efectiu. Malgrat tot per assolir uns guanys de morfologies de platja s'haurien d'aplicar algunes gestions encaminades a la millora del sistema, ja que aquest pot guanyar en superfície en base a la consulta dels usos de platja (Figura 19):

1. Eliminació de serveis de temporada de papereres i dutxes ubicats sobre la platja, per d'aquesta manera recuperar capacitat d'acollida.
2. Recuperar el sistema dunar mitjançant eliminació de vegetació i delimitació del mateix, aplicant mesures de trampeig i revegetació.
3. Utilitzar part del sediment de la llera per creació del sistema dunar i aplicar mesures de retenció sedimentaria.
4. Eliminació i/o regulació d'accessos privats sobre el sistema dunar.

5. Planificar els accessos i les recollides de pluvials que afecten al sistema platja.

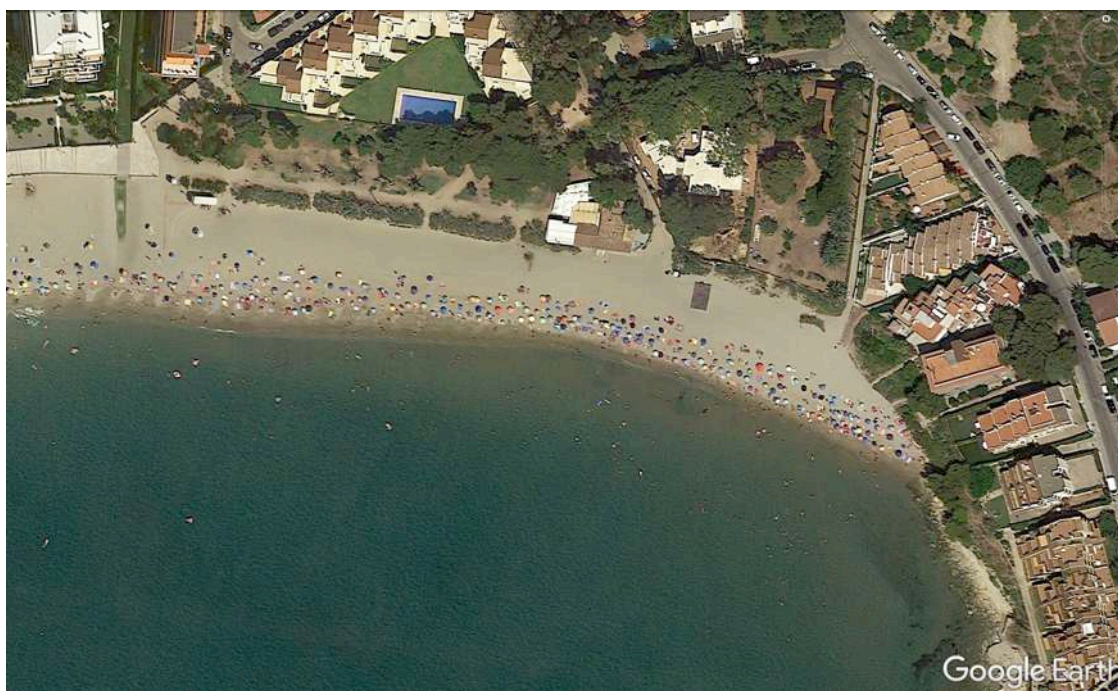


Figura 19.- Ocupació i distribució d'usos i serveis de platja cal Vitali-es Fortí l'any 2018. Font: Imatge de Google Earth.

Amb base als resultats de les tres diagnosis adaptades a la realitat d'usos, serveis i sistemes de cada sector analitzat (Figura 4), i amb base a l'explotació real del sistema i als seus usos i explotacions, segons la consulta de les imatges de juliol de 2018, corresponents a temporada alta, les propostes realitzades dins aquesta **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, no han d'entrar en conflicte amb l'explotació directa i indirecta del sistema com a recurs econòmic, i si exercir la millora del sistema com a recurs geoambiental, tan pel que fa a la qualitat, al paisatge i a la seva com resiliència com a sistema.

05_ PROPOSTES DE GESTIÓ GEOAMBIENTALS DEL SISTEMA DE CASTELL

Basant-m'hos amb l'estat morfoecològic i la diagnosi del sistema d'Altafulla, tractats al capítol 04 per cadascuna de les tres unitats, la present **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, es planteja fer una extracció i superposició dels principals factors a considerar en

l'ordenació de cadascun dels tres sectors del sistema, amb l'objectiu de recuperar la seva naturalitat i assolir la recuperació dels hàbitats dunars (2010 i 2120) en els sectors de Vinyet i de cal Vitali-el Fortí. Aquests factors no han d'afectar l'ús i explotació estacional de platja, donant més naturalitat al paisatge litoral d'aquesta, afavorint major naturalitat i resiliència al sector de Botigues de Mar, i creant i ampliant espais de "préstec" de sediment.

Com a resultat de l'anàlisi i diagnosi, especialment pel que fa a la potencialitat de recuperació dunar de cadascuna de les unitats i subunitats, 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. Així mateix s'han de considerar també els usos que es donen sobre el sistema o sobre espais que afecten al sistema. En relació als resultats geoambientals històrics, alguns de caire regressiu pel que respecta a les dunes i a la situació actual de les activitats, planificacions i gestions que es desenvolupen associades directa o indirectament al sistema platja emergida, aquests es poden diagnosticar seguint el perfil natural del sistema (Figura 2) i adaptat a la realitat d'Altafulla (Figura 3), de cara a realitzar propostes de gestió. Per tant ens referirem exclusivament als resultats analitzats i especialment a l'estat geoambiental del sistema resultat dels usos no ordenats ni gestionats i als processos de caire erosió resultants que s'han generat sobre ell, seguint cadascuna de les unitats definides a la diagnosi, així com aquells associats al paisatge i als usos recreatius, els quals cal planificar, gestionar i reordenar malgrat no afectin directament al propi sistema, però que es desenvolupen als seus accessos i entorns més immediats, i que afecten de forma indirecta aspectes geoambientals, paisatgístics i/o d'usos.

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, o bé a les unitats de serveis ubicats sobre morfologies i platja. Aquestes directrius marquen línies estratègiques a seguir 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
A1. PLATJA EMERGIDA	Fa referència al conjunt de la unitat de platja, entesa també com a sistema aeri, o bé de repòs o d'ús, d'Altafulla. Es tracta de la zona de transició entre el sistema platja submergida i emergida, i sistema dunar davanter. És a dir la totalitat del sistema on es dona l'intercanvi sedimentari entre la zona de platja alta i els primers cordons dunars poc consolidats associats a la platja. La zona submergida no presenta aparentment alteracions físiques irreversibles al llarg de les

	darreres dècades. La zona emergida presenta alteracions derivades de gestions i planificacions que caldrà corregir i planificar.
A2. SISTEMA DUNAR	Correspon a la zona on es desenvolupen les morfologies dunars, compresa entre la platja alta i la zona interna del sistema dunar. El sistema dunar es troba actualment en diferents fases morfològiques, de relict a recuperat i estable, sense poder parlar de processos d'interrupció de la seva font sedimentaria, i per tant amb potencial de recuperació i/o rehabilitació, en un cas i d'ampliació en l'altre.
A3. 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 de vehicles de serveis sobre les zones de deflació.
A.4. SERVEIS	L'àmbit inclou els elements que esdevenen un recurs per al visitant i aquells que garanteixen els serveis d'oci i recreació de la platja, com són els servei de restauració, i els serveis recreacionals i de seguretat, accessos rodats de vehicles autoritzats i serveis de recollida de residus. La majoria d'aquests elements es troben contemplats al Pla d'usos i serveis, però cal fer una redistribució d'acord amb els objectius de recuperació del sistema platja-duna.
A.5. INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ	Fa referència al conjunt d'elements de senyalització, principalment cartells i missatges que caldrà dissenyar i ubicar amb base a les noves gestions aplicades als sistemes dunars. Dins aquest àmbit es fa esment a la normativa i a un major increment de les inspeccions sobre serveis concessionats.
A.6. LLERA TORRENCIAL	Dins aquest àmbit s'inclou el sistema del torrent, o la llera torrencial de la Rasa, tant pel que fa a l'estudi de la seva conca i tributaris com a l'estat de la llera al contacte amb la platja i la seva confinació.
A.7. ALTRES ACCIONS	Es tracta d'altres aspectes associats als entorns més urbans i que suposen d'obra i execució pel compliment de les accions prèvies establertes al Pla.

Taula 5. Àmbits d'actuació sobre el sistema d'Altafulla.

Es presenten les propostes de gestió, planificació i ordenació de cadascun dels sectors analitzats del sistema platja-duna, i d'altres àmbits associats, en el capítol 04, amb l'únic objectiu de millora del conjunt del sistema.

A.1 PLATJA

Dins l'àmbit platja els serveis de neteja mecànica seran aquells que tindran prioritat de gestió, ja que són aquestes gestions les que poden generar impactes al sistema platja-

duna, especialment en la fase de recuperació dunar i manteniment de morfologies dunars efímeres de platja alta. Destacar que els Plecs de condicions ja estableixen la seva periodicitat d'actuació, però no les seves zonificacions. Aquestes gestions han de ser realitzades sols a les zones de màxim ús antròpic i amb base a criteris de sostenibilitat i necessitat real de cribat, evitant tota la criba de l'extensió de la platja, com es pot apreciar a les Figures 15, 17 i 19 . Així mateix els serveis de neteja han de tenir continuïtat al llarg del període anual, ja que en períodes hivernals es detecta una manca de neteja, amb presència de restes provinents d'orígens difusos i de difícil gestió en el seu origen, i que poden ser incorporats al sistema platja-duna.

L'objectiu prioritari en aquest sector es l'aplicació de criteris sostenibles en les actuacions de neteja mecànica i d'arribades massives de matèria orgànica sobre el sistema platja i duna. És per açò que dins la gestió diferenciarem les gestions de neteja en període hivernal i en període estival, entre les que hi ha la gestió d'aprofitaments, ús i retirades de restes de *Cymodocea nodosa*. Dins l'àmbit platja es tindrà especial atenció als processos artificials d'obertura de la llera torrencial sobre la platja alta, que a cops és oberta de forma artificial pel millor drenat de la llera, posant a disposició del sistema gran quantitat de sediment que caldrà gestionar correctament. Així mateix es tindran presents els traslladats de material sedimentari de la zona de Vinyet cap a les zones urbanes d'Altafulla.

A.2 SISTEMA DUNAR

Els sistema dunar d'Altafulla es troba inclòs com a hàbitats d'interès comunitari, hàbitats CORINE de Catalunya, i la classificació EUNIS correspon a hàbitat 2010 referent a morfologies dunars embrionàries, i l'hàbitat 2120 corresponent a dunes movents del cordó litoral, amb *Ammophila arenaria*. Parlar de sistema dunar a dia d'avui a la platja és focalitzar-se a la unitat de Vinyet, on el sistema es troba ben desenvolupat. Mentre que el sector de cal Vitali-el Fortí, és desenvoluparan accions encaminades a la seva recuperació i renaturalització confinada a zones periurbanes. És per açò que tractarem les gestions diferencials a les tres unitats:

Sector Vinyet, el sistema es troba ben desenvolupat i no presenta a dia d'avui morfologies erosives al seu front dunar en forma de *blowouts* o escaps, ni reactivació de processos derivats en les zones internes, ja que la zona dunar es troba ben confinada al sector de platja alta i al sector del camí que transcorre pel seu darrera. Tampoc es detecten vegetació al·lòctona ni usos no desitjats sobre el sistema. Les mesures a aplicar al sistema

dunar es basaran en el manteniment d'aquest sector actualment gestionat i equilibrat, i les planificacions i gestions encaminades a l'ampliació de la seva àrea dunar, renaturalitzant els seus extrems, el seu sector S, corresponent a Tarragona, i el seu sector N, corresponent a Altafulla, i on es detecten majors distorsions i processos erosius:

1. Al sector S del sistema s'hauria de corregir el perimetratge per definir un accés de vianant de menor secció i recuperar major superfície dunar, tasques corresponents a l'ajuntament de Tarragona.
2. Al sector frontal del sistema s'hauria de realitzar l'avanç del perimetratge actual de cara a recuperar major superfície de dunes, ja que aquestes presenten prou espai per la seva recuperació original (Figura 15). D'aquesta manera es crea un major reservori dunar associat a un perfil de platja alta més equilibrat, sense afectar als usos recreacionals de platja. Aquestes tasques corresponen de forma simultània als municipis de Tarragona i d'Altafulla.
3. Descompactació del substrat interior de la zona de runnel del sistema dunar, antic estacionament de vehicles, de cara a recuperar major porositat i tornar a sembrar els tamarells que es troben morts, si els tècnics de l'ajuntament considera adient aquesta franja arbòria.
4. Es proposa l'eliminació o reubicació dels serveis de Club marítim que afecten al sector dunar de l'extrem N del sistema actual, i on s'han apreciat morfologies dunars incipients i vegetació associada.
5. Eliminació i reubicació de les pistes de volley associades al sector de platja interna amb potencial de recuperació dunar. Aquest desplaçament pot ser parcial en període estival per la recuperació del sistema en període hivernal, definint un pla de desestructuració i posterior recuperació associada al seu ús.
6. Eliminació de l'estacionament no regulat i descompactació del substrat.
7. Convertir el darrer tram del carrer dels pescadors en la continuació del passeig marítim.
8. Desconstrucció del sector enjardinat on conflueixen el passeig marítim amb el carrer dels pescadors.

Sector Botigues de Mar, el sistema dunar actualment no presenta cap morfologia, degut a la presència del passeig marítim que afecten les potencialitats de recuperació del sector dunar davanter. Malgrat tot es donen processos de sedimentació efímera a la zona de

platja al final d'aquest sector. Les mesures de caire morfològic són escasses però es basen en:

1. Instal·lació de trampes de captació sedimentaria amb la funció de retenció sedimentaria i colonització natural de vegetació es plantejarà a curt termini la plantació progressiva, i condicionada als guanys sedimentaris, de vegetació autòctona de platja-duna,
2. Deconstrucció de l'àrea final del passeig al seu extrem S i zona enjardinada per prioritzar la recuperació del sistema i la seva continuïtat cap al sector S de la platja.
3. Deconstrucció del passeig marítim al seu contacte amb la plaça de Consolat de Mar. Els retranquejos es focalitzarien als extrems del passeig.
4. Modificació del passeig marítim i continuïtat cap a la zona de rereduna del sector de Vinyet.
5. Aplicació de mesures de retenció de sediment a les zones de Consolat de Mar.

Sector Cal Vitali-el Fortí, el sistema dunar actualment no presenta cap morfologia, associada a la seva colonització i fixació de vegetació al·lòctona, i degut a la presència dels serveis ubicats sobre l'espai de platja alta i duna, i per una planificació parcial dels seus accessos, i que afecten les potencialitats de recuperació del sector dunar davanter. Les mesures a aplicar a aquest sistema es basen en:

1. Eliminació de la vegetació al·lòctona sobre el sistema i les zones perimetrals a aquest.
2. Delimitació del sistema per recuperar la morfologia i funcionalitat. Instal·lació de captadors eòlics i tasques de revegetació dunar condicionada als guanys sedimentaris.
3. Deconstrucció i eliminació del pont per millorar la seva alçada i secció.

A.3 ACCESSIBILITAT I MANTENIMENT

Les tasques d'accessibilitat a diferents indrets de la cala es troben regulades, a dia d'avui, mitjançant el disseny d'accessos a la platja en els seus sector de rereduna i passeig marítim. La presència dels accessos és circumscrit a l'accés a la platja per diferents trams, tots ells partint de les zones urbanes. És per açò que la millora de l'accessibilitat, en aquest Pla és circumscrit a les següents accions:

1. Manteniment dels accessos al sector dunar de Vinyet, reduint la seva secció i millorant els accessos en base a les propostes d'ampliació dunar
2. Manteniment dels accessos a la zona de Botigues de Mar.
3. Manteniment i perimetratge dels accessos definits al sector de cal Vitali-el Fortí.
4. Disseny de l'extensió del passeig marítim entre Altafulla i Tarragona desestructurant el tram final del carrers dels Pescadors i convertint-lo en passeig de vianants.

A.4 SERVEIS

Tots els serveis presents a la platja i al sistema platja-duna es troben autoritzats i contemplats al Pla d'usos i serveis de temporada a les platges del municipi d'Altafulla, amb vigència fins l'any 2021. En funció de les àrees d'actuació s'hauran de fer canvis a l'esmentat Pla de cara i prioritzar la recuperació del sistema dunar, i a la millora i efectivitat dels serveis de manteniment. A la zona de platja alta es mantenen els serveis de torre de vigilància i el de serveis de lloguer d'elements flotants. Així doncs diferenciarem les propostes de millora i reordenació de serveis i usos en funció dels tres sectors definits, i amb base a les propostes de millora:

- **Sector de Vinyet**, eliminació de serveis de platja i reubicació als accessos
- **Sector de Botigues de Mar i cal Vitali-es Fortí**, reubicació de serveis de papereres i dutxes ubicats sobre la platja i ubicació als accessos. Canvi de tipologies de serveis de dutxes per rentapeus. Les activitats de restauració haurien de tenir una instal·lació més sostenible, pel que fa a les terrasses sobre la platja, segurament amb estructura volada.

A.5 INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ

Les propostes, un cop engegat el projecte de restauració i planificació del conjunt de la platja i sistema dunar, es focalitzen en:

1. S'han d'iniciar tasques educatives i de divulgació per potenciar l'acceptació social del projecte de restauració dunar i reubicació de serveis en el sector de platja.

2. S'han d'incrementar les inspeccions i visites tècniques en període estival per evitar que els serveis de concessió incompleixin els plecs de condicions d'ocupació de la platja, i les gestions encaminades (platja i torrent)
3. S'han de realitzar inspeccions i visites tècniques en període estival i hivernal per evitar accions per part dels usuaris que afectin a les gestions aplicades sobre el conjunt del sistema, entorns i accessos.
4. S'han de instal·lar cartellera indicativa de recuperació dunar al llarg dels accessos de platja i sistema dunar.

A.6 TORRENT

El drenat artificial de la llera torrencial genera un important volums de sediment que són dipositats sobre la platja emergida i que cal gestionar de forma correcta. De cara a evitar episodis torrencials catastròfics i amb aportació de sòlids es recomana la neteja de la llera cal fer inspeccions de la seva conca.

A.7 ACCIONS URBANES

Algunes de les accions proposades dins el pla passen per la deconstrucció, o bé pels retranqueig, de zones urbanes o reclassificació de carrers, com ara:

- Modificar secció i amplada de la secció del passeig en els trams finals, fent algun retranqueig i acabant els paviments amb muret llindant amb la platja.
- Mesures estacionals de contenció de les llevantades que suposa la intervenció en murs de fusta en període hivernal.
- Deconstrucció parcial de la plaça de Consolat de Mar al seu front marítim, coincidint que es tracta del sector on hi ha major aportació sedimentaria associada a les llevantades.
- Deconstrucció del pont de la riera de la Rasa i ampliació de la secció de la llera per una major eficàcia de buidat.

06_ DIRECTRIUS AMBIENTALS

Un cop definits dins la **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**, els àmbits d'actuació i les línies de gestió, planificació i d'ordenació, les mesures estratègiques prioritàries del projecte aniran encaminades a la recuperació del conjunt geomorfològic

del sistema i al canvi de paradigma de la gestió realitzada fins ara sobre el sistema platja.

Per tant l'objectiu inicial és la planificació i reordenació de tots els elements bàsics contemplats al Pla d'usos per poder fer una gestió sostenible del sistema, amb un objectiu de recuperació i renaturalització, i la creació de morfologies dunars com a reservoris sedimentaris.

Les directrius proposades incideixen en els principals factors a considerar dins l'àmbit d'estudi, i que ens permetin establir línies de gestió a curt i mig termini amb finalitats de recuperació, conservació i manteniment del sistema. Malgrat les propostes siguin realitzades amb un caràcter integral, algunes d'aquestes poden ser realitzades al llarg del temps, però destacant que l'objectiu final és la restauració i ordenació d'usos i serveis. Aquestes directrius parteixen de la premisa en la voluntat d'establir accions de conservació, ordenació, planificació i protecció que garanteixin l'accés i el gaudi públic, posant en valor el patrimoni litoral i que permetin el seu ús i explotació a llarg termini sense que aquest repercuteixi de forma negativa i regressiva sobre el sistema.

A efectes d'ordenació es descriurà en diferents fitxes de gestió basades en les directrius per cada àmbit d'actuació definit i associats a cartografia. L'objectiu és disposar per part de l'administració local dels elements bàsics per poder fer una gestió del sistema platja-duna d'Altafulla. Cada una de les accions descrites i enunciades als capítols 05 (Taula 5) es poden desglossar en accions particularitzades no independents i amb una periodicitat a curt i mig termini, 2020-2025, per aconseguir la renaturalització, la millora paisatgística, l'ordenació, la planificació i la gestió geoambiental del conjunt del sistema mitjançant el conjunt d'accions (Taula 6).

TAULA RESUM DE LES ACCIONS I DIRECTRIUS PER A LA GESTIÓ AMBIENTAL 2020-2025

Àmbit	Acció	Objectius
A.1. PLATJA	A1.1. Aplicar mesures de neteja sostenibles manual i de forma continuada al llarg de tot l'any al sistema platja duna.	01. Tasques de neteja periòdiques, hivernals i estivals.
	A1.2. Aplicar mesures de gestió mecanitzada sostenible amb base a protocols adaptats a la platja.	02. Evitar processos erosius derivats o associats a la presència de residus i la incorporació al sistema.
	A1.3. Establir protocols de retirada, ús i aprofitament de restes de Cymodocea nodosa.	03. Minimitzar processos erosius de neteja.
	A1.4. Establir protocols de retorns i distribució de sediment sobre la platja.	04. Ús sostenible de restes de Cymodocea.
	A1.5. Establir mecanismes de retenció artificial associat en períodes hivernals i a tasques de trasllat de sediment.	05. Aplicar mecanismes de retenció de sediment.
A.2. SISTEMA DUNAR	A2.1. Reordenació i reubicació de serveis de platja sobre el sistema.	01. Recuperar l'equilibri del sistema dunar i les morfologies dunars.
	A2.2. Tasques de renaturalització i restauració dunar amb perimetratge del sistema, trampeig i revegetació a cal Vitali-el Fortí.	02. Recuperar les àrees de morfologies dunars extintes.
	A2.3. Tasques de manteniment, ampliació de la renaturalització i restauració dunar de Vinyet.	03. Reubicar serveis de platja sobre les formes dunars.
	A2.4. Tasques de trampeig i retenció sedimentaria a les zones altes de platja, sector Botigues de Mar.	04. Definir els accessos de les dunes.
	A2.5. Mesures estacionals de contenció de les llevantades, sector Botigues de Mar-Consolat de Mar.	05. Retirar exògens de la platja alta i sistema dunar
	A2.6. Retirada d'exògens i infraestructures abandonades aflorants sobre la platja alta i sistemes dunars.	06. Minimitzar les pèrdues sedimentaries a les zones urbanes.
A.3. CCESSIBILITAT	A3.1. Definició dels accessos regulats i autoritzats sobre el sistema dunar.	01. Reordenar accessos sobre el sistema platja-duna.
	A3.2. Aplicació de mesures de minimització de fluxos hídrics sobre el sistema platja.	02. Aplicar mesures per pal·liar escorrentia hídrica.
	A3.3. Millora dels accessos a la zona de platja alta de cal Vitali-es Fortí.	03. Millora dels accessos a la zona de cal Vitali.
A.4. SERVEIS	A4.1. Canvi del Pla de distribució d'usos i serveis de temporada de les platges del municipi d'Altafulla.	01. Reubicar serveis de platja .
	A4.2. Reubicació de serveis fora del sistema platja i canvis de disseny.	02. Minimització de costos de manteniment i ús.
	A4.3. Reubicació de serveis de concessions del sistema platja sense afectar al sistema dunar .	03. Millora del paisatge de platja alta.
	A4.4. Reubicació i reordenació de la concessió administrativa del club marítim.	04. Millora de la capacitat d'acollida de la platja alta.
	A4.5. Terrasses sobre la platja amb estructura volada per part dels serveis de restauració.	

A.5. VIGILÀNCIA	A5.1. Incrementar els serveis de control, inspecció i vigilància.	01. Incidir en la vigilància, fiscalització i control de serveis i usos de platja. 02. Línies d'educació i conscienciació. 03. Redactar ordenances municipals de platges. 04. Cartelleria enunciativa de les accions realitzades.
	A5.2. Redacció d'unes ordenances municipals associades a la platja, accessos, entorns i sistemes naturals.	
	A5.3. Estratègia de comunicació, educació i voluntariat associat al nou pla de gestió.	
	A5.4. Cartelleria associada a les tasques de restauració dunar i millora urbana.	
A.6. TORRENT	A6.1. Control, neteja i manteniment del conjunt de la llera torrencial.	01. Manteniment de la llera. 02. Protocols de desmunt de barres de platja.
	A6.2. Valoració de desmunt de la barra de platja en període estival i manteniment del sediment extret.	
A7. ACCIONS URBANES	A7.1. Deconstrucció i renaturalització de l'àrea final del passeig al seu extrem S, zona enjardinada.	01. Millores de caire urbà per la renaturalització del sistema. 02. Millora paisatgística del conjunt de platja 03. Prolongació del passeig marítim. 04. Adaptar el sistema a una major resiliència i adaptació al canvi climàtic.
	A7.2. Deconstrucció del passeig marítim al seu contacte amb la plaça de Consolat de Mar.	
	A7.3. Deconstrucció i eliminació del pont per millorar la seva alçada i secció.	
	A7.4. Deconstrucció del tram final S del passeig marítim i retranqueix de part del passeig per homogenitzar la secció.	
	A7.5. Peatonalització del carrer de Pescadors al seu tram de Vinyet.	
	A7.6. Prolongació del passeig marítim direcció Vinyet.	

Taula 6. Àmbits, accions i objectius a implementar en el conjunt del sistema platja-duna, entorns i accessos d'Altafulla.

Un cop establerta la potencialitat de recuperació dels hàbitats dunars amb base a variables, es pot concloure que l'execució del document queda definit per les 7 línies d'acció sobre cadascun dels sectors analitzats, tan parcialment per l'execució en fases com de forma completa, donant compliment a l'objectiu de la **Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893**. Les fases d'execució d'aquest estan programades per el període 2020-2025 (Taula 7), amb la realització de diferents accions que es troben relacionades, ja que algunes d'elles no tindran sentit sense l'execució total o parcial d'altres. Totes les accions proposades presenten la categoria de prioritat, malgrat algunes possiblement no podran ser assumides en un termini curt de temps. Un cop valorat el sistema dunar, els seus entorns i accessos dins el marc del present document, i establerta la potencialitat de recuperació dels hàbitats dunars 2110 i 2120, es pot concloure que l'execució del document definit, tan parcialment per l'execució en fases, com de forma completa, aquest dona compliment a les diferents normatives ambientals.

Podem diferenciar accions que poden ser engegades dins el període 2020, com són aquelles que no impliquen una relació directa amb el gruix del projecte (vigilància, manteniment, trampes, acordonament, neteja de platges i/o cartelleria). Les accions que suposen intervencions han de necessitar d'autoritzacions, i/o de la redacció de plecs de condicions adaptats a les noves condicions ambientals del sistema, o bé els canvis d'ubicació de serveis, que impliquen el canvi del Pla vigent d'usos de platja i poden ser demorades uns anys en funció de la nova redacció de Plecs, Plans o projectes, tot i que el gruix de les accions poden demorar més enllà d'aquesta programació.

TAULA 7. PRIORITATS D'ACTUACIONS DINS ELS ÀMBITS DEFINIT AL PLA

Àmbit	Acció	Prioritat	Any
A.1. PLATJA	A1.1. Aplicar mesures de neteja sostenibles manual i de forma continuada al llarg de tot l'any al sistema platja duna.	ALTA	2020
	A1.2. Aplicar mesures de gestió mecanitzada sostenible amb base a protocols adaptats a la platja.	ALTA	2020
	A1.3. Establir protocols de retirada, ús i aprofitament de restes de <i>Cymodocea nodosa</i> .	ALTA	2020
	A1.4. Establir protocols de retorns i distribució de sediment sobre la platja.	ALTA	2020
	A1.5. Establir mecanismes de retenció artificial associat en períodes hivernals i a tasques de trasllat de sediment.	ALTA	2020
A.2. SISTEMA DUNAR	A2.1. Reordenació i reubicació de serveis de platja sobre el sistema.	ALTA	2021
	A2.2. Tasques de renaturalització i restauració dunar amb perimetratge del sistema, trampeig i revegetació a cal Vitali-el Fortí.	MOLT ALTA	2020
	A2.3. Tasques de manteniment, ampliació de la renaturalització i restauració dunar de Vinyet.	MOLT ALTA	2020
	A2.4. Tasques de trampeig i retenció sedimentaria a les zones altes de platja, sector Botigues de Mar.	ALTA	2020
	A2.5. Mesures estacionals de contenció de les llevantades, sector Botigues de Mar-Consolat de Mar	ALTA	2020
	A2.6. Retirada d'exògens i infraestructures abandonades aflorants sobre la platja alta i sistemes dunars	ALTA	2020
A.3. ACCESSIBILITAT	A3.1. Definició dels accessos regulats i autoritzats sobre el sistema dunar	MOLT ALTA	2020
	A3.2. Aplicació de mesures de minimització de fluxos hídrics sobre el sistema platja.	ALTA	2021
	A3.3. Millora dels accessos a la zona de platja alta de cal Vitali-es Fortí.	ALTA	2020

Diagnosi i redacció d'un pla de gestió, planificació i recuperació del sistema platja, accessos i entorns d'Altafulla, 43893

A.4. ÀMBIT DE SERVEIS	A4.1. Canvi del Pla de distribució d'usos i serveis de temporada de les platges del municipi d'Altafulla.	MITJA	2021
	A4.2. Reubicació de serveis fora del sistema platja i canvis de disseny.	MITJA	2021
	A4.3. Reubicació de serveis de concessions del sistema platja sense afectar al sistema dunar.	ALTA	2020
	A4.4. Reubicació i reordenació de la concessió administrativa del club marítim.	MOLT ALTA	2021
	A4.5. Terrasses sobre la platja amb estructura volada per part dels serveis de restauració.	MITJA	2021
A.5. VIGILÀNCIA I INFORMACIÓ	A5.1. Incrementar els serveis de control, inspecció i vigilància	ALTA	2020
	A5.2. Redacció d'unes ordenances municipals associades a la platja, accessos, entorns i sistemes naturals	MITJA	2021
	A5.3. Estratègia de comunicació, educació i voluntariat associat al nou pla de gestió.	MITJA	2021
	A5.4. Cartelleria associada a les tasques de restauració dunar i millora urbana.	ALTA	2021
A.6. TORRENT	A6.1. Control, neteja i manteniment de la llera torrencial.	ALTA	2020
	A6.2. Valoració de desmunt de la barra de platja en període estival i manteniment del sediment extret.	ALTA	2021
A7. ACCIONS URBANES	A7.1. Deconstrucció i renaturalització de l'àrea final del passeig al seu extrem S, zona enjardinada.	MITJA	2025
	A7.2. Deconstrucció del passeig marítim al seu contacte amb la plaça de Consolat de Mar.	MITJA	2025
	A7.3. Deconstrucció i eliminació del pont per millorar la seva alçada i secció.	MITJA	2025
	A7.4. Deconstrucció del tram final S del passeig marítim i retranqueix de part del passeig per homogenitzar la secció.	MITJA	2025
	A7.5. Peatonalització del carrer de Pescadors al seu tram de Vinyet.	MITJA	2025
	A7.6. Prolongació del passeig marítim direcció Vinyet.	MITJA	2025

07_ ACCIONS 2020-2024

Cada una de les accions (Taula 6 i 7) es poden desglossar en accions particularitzades no independents i amb una periodicitat a curt termini per aconseguir la renaturalització, millora paisatgística, ordenació, planificació i gestió geoambiental del conjunt del sistema d'Altafulla i la seva connectivitat amb el sistema de Tarragona.

Per cada acció, emmarcada dins un àmbit d'actuació, es detallen els següents aspectes:

1. Àmbit, àmbit d'actuació proposat per l'acció.
2. Acció, acció a desenvolupar de cara a donar compliment a les propostes transversals de gestió i planificació.
3. Sector d'Actuació, amb base a les zonificacions establertes es defineix el sector d'actuació
4. Estat de conservació, estat en que es troba actualment el sector o àmbit
5. Objectius i Justificació, quins són els objectius finals a curt i mig termini a assolir amb la mesura
6. Mesures a aplicar al sector proposat
7. Descripció de les mesures, o tècniques
8. Periodicitat d'actuació de la mesura, condicionada a actuacions puntuals o continuïstes
9. Costos associats a les mesures, algunes d'elles ja interioritzades dins els serveis municipals
10. Tendència sense mesures i tendència amb mesures, amb base a l'execució de les propostes es dedueix la tendència que sofrirà el sector proposat d'actuació
11. Agents implicats en la posta en marxa de cadascuna de les mesures, generalment en aquest cas totes són de caràcter municipal
12. Prioritat de l'execució de cara a major efectivitat
13. Costos econòmics associats a les mesures i accions
14. Efectes esperats associats a la millora o a la regressió del conjunt del sistema i del sector d'actuació
15. Relacions amb altres mesures ja que es tracta de la gestió d'un sistema força transversal
16. Indicador de seguiment de cara a avaluar al seu seguiment al llarg de l'espai-temps.

07_ A.1. PLATJA

Àmbit	A1. PLATJA
Acció	A1.1. Aplicar mesures de neteja sostenibles manual i de forma continuada al llarg de tot l'any de platja duna
Sector actuació	Platja aèria, zona de batuda d'onatge i talussos dunars.
Estat de conservació	Actualment la platja presenta un bon estat de conservació i no denota regressió de la seva superfície de platja en termes generals, en les darreres dècades, malgrat la ciclicitat de períodes erosius.
Objectius i justificació	Mantenir la neteja anual per retirar restes no sols en períodes estivals si no hivernals en el conjunt del sistema (platja, accessos i entorns). Evitar que aquests residus de caire antròpic s'incorporin de forma permanent al sistema. Retirar els serveis de papereres sobre el sistema platja (municipi de Tarragona) en períodes hivernals per evitar acumulats de residus al sistema dunar.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritat de neteja manual en períodes hivernals del conjunt del sistema platja-duna, accessos i entorns. • Retirada de serveis de papereres de platja i reubicats als seus accessos. • Prioritat de neteja manual dels sistemes dunars recuperats o en fase de recuperació en període estival com a mínim cada 20 dies. • En casos d'arribades de matèria orgànica sobre el sistema platja en períodes hivernals, <i>Cymodocea nodosa</i>, aquest no serà retirada, deixant els acumulats sobre el sistema per afavorir la seva retenció sedimentaria i aportació de nutrients al sistema. • En casos d'arribades de matèria orgànica sobre el sistema platja en períodes estivals, <i>Cymodocea nodosa</i>, aquesta serà retirada mecànicament amb cribat del sediment imbricat i la seva deposició en fronts dunars. • En períodes d'arribades de matèria orgànica en forma de troncs, canyes o brancatge aquest serà retirat en base als informes o ordres previs del tècnic municipal, donat prioritat a la retirada d'aquells elements que poden donar lloc a la creació d'erosió.
Periodicitat d'actuació	Neteja anual i neteja posterior a períodes de tempesta marina o revingudes torrencials.
Costos econòmics	Associats al contracte vigent del servei municipal de neteja de platges.
Tendència sense mesures	Incorporació de restes no orgànics i orgànics al sistema dunar en fase de restauració, així com la possibilitat de processos erosius associats a objectes de gran tamany incorporats al sistema.
Tendència amb mesures	Manteniment dels processos naturals i millora paisatgística del sistema.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Serveis de neteja municipals o empresa contractada per les tasques de neteja de platges de l'Ajuntament.

Prioritat	Alta
Efectes esperats	Millora de la neteja de la platja, els seus accessos i els seus entorns.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none">• Restauració del sistema dunar• Sistema platja i llera torrencial• Manteniment
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none">• Nombre d'actuacions, tipologies de residus i volums retirats en diferents temporades d'actuació (hivern i estiu).

Àmbit	A1. PLATJA
Acció	A1.2. Aplicar mesures de gestió mecanitzada sostenible amb base a protocols adaptats a la cala.
Sector actuació	Platja aèria
Estat de conservació	Actualment la platja presenta un bon estat de conservació i no denota regressió, en termes generals, segons les consultes de les fotografies aèries. Malgrat tot les tasques mecanitzades poden afectar l'estabilitat del sistema de forma puntual i continuada al llarg dels anys, afectant el bon funcionament del sistema platja-duna.
Objectius i justificació	<p>Establir protocols d'actuació de neteja mecànica de platja.</p> <p>Establir zonificacions en funció de la necessitat real de la platja.</p> <p>No actuar en períodes hivernals amb serveis mecànics de cribat sobre la platja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicació dels protocols de gestió mecanitzada de platja alta. • Aplicació d'aquests criteris als plecs de condicions dels serveis de neteja municipals o empresa contractada. <p>Proposta de protocols de cribats de neteja de platges:</p> <p>Les actuacions associades al sector platja-duna i sector dunar en recuperació seran diferenciades amb dos períodes, hivernal i estival, coincidint amb pautes de baixa i alta pressió recreativa sobre la platja.</p> <p>A.- Els períodes hivernals es proposa que no hi hagi actuacions mecàniques i es deixi la renaturalització del sistema mitjançant els balanços sedimentaris i dinàmica eòlica cap al sector dunar, així com el desenvolupament de morfologies efímeres de platja alta i la seva vegetació associada.</p> <p>B.- En períodes estivals, les gestions s'han de basar en criteris morfològics amb la finalitat de netejar la platja sense afectació a la dinàmica d'aquesta ni l'afectació al sector en fase de recuperació. És per açò que es considera adient seguir les següents pautes i perioditzacions relacionades amb els serveis de neteja mecànica:</p>
Mesures	<p>1.- Sols es farà ús de maquinaria de neteja a les zones de repòs i sempre amb informe previ o instruccions dels serveis tècnics municipals. La neteja més extensiva serà realitzada a principi de temporada i prèvia sectorialització de la zona de cribat per part dels serveis tècnics municipals, amb prioritació de la recuperació.</p> <p>2.- No es farà mai ús de serveis de cribat amb pluja, amb el substrat banyat o amb dies previs a períodes de vent que donin lloc a la fuga de sediment fora del sistema prèviament cribat. Aquesta mesura evitarà els processos dinàmics no desitjats i la fuga de sediment dins les cribes.</p> <p>3.- Les tasques de neteja no seran realitzades mai a les zones davanteres de les morfologies dunars en fase de recuperació, de cara a no afectar al sector amb desenvolupament de morfologies efímeres i vegetació associada. Aquestes zones seran definides anualment pels tècnics municipals.</p> <p>4.- Les tasques de cribat no es realitzaran mai per les zones de batuda d'onatge de cara a no compactar la barra emergida de platja alta ni retirar gran part del sediment per cohesió.</p>

	<p>5.- En cas que les tolves de la maquinària de cribat presentin un elevat contingut sedimentari, aquestes seran bolcades pel seu posterior cribat, amb la finalitat d'evitar al màxim les pèrdues sedimentaries associades a les actuacions de cribat.</p> <p>6.- Els lindars d'actuació seran definits cada temporada d'estiu per part dels tècnics municipals i l'empresa adjudicatària, sempre circumscrits entre un perímetre associat a la zona de batuda i el perímetre acordonat del sistema dunar, entorns als 7 m. Al sector dunar de Vinyet es recomana que aquestes actuacions es vegin reduïdes a un cop per setmana o cada quinze dies, en funció de la necessitat real de neteja, reduint els períodes establerts als plec de condicions.</p> <p>7.- A la zona de platja alta urbana, Botigues de Mar, s'haurà de valorar per part dels tècnics municipals la creació d'una zona enjardinada sense cribat de maquinària.</p> <p>8.- Els criteris de cribat i periodicitat seran sempre establerts per l'ajuntament, qui podrà canviar els períodes i comprovar el compliment del protocol establert després o metres es realitzen les tasques.</p>
Periodicitat d'actuació	<p>En període estival, pel que fa a les actuacions de neteja mecanitzada, seguint els plec de condicions i amb base a la necessitat real de la platja.</p> <p>Anualment pel que fa a la neteja manual del conjunt del sistema platja, duna, accessos i entorns.</p>
Costos econòmics	<p>Associats a la contractació del servei municipal de neteja de platges i donant compliment als plec i a les directrius tècniques dels tècnics municipals.</p>
Tendència sense mesures	<p>Continuació amb tasques no recomanables i processos erosius sobre el sistema platja-duna de forma puntual per manca de criteris sostenibles, i eradicació de formes i plantons dunars.</p>
Tendència amb mesures	<p>Manteniment dels processos naturals entre el sistema platja-duna, equilibri del perfil de platja i renaturalització de les comunitats vegetals, especialment en períodes hivernals.</p>
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Serveis de neteja municipals o empresa contractada per les tasques de neteja de platges de l'Ajuntament. • Tècnic municipal.
Prioritat	<p>Alta</p>
Efectes esperats	<p>Manteniment dels processos sedimentaris de platja i reequilibri del perfil entre el sistema platja-duna.</p>
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració i conservació del sistema dunar.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperació de fronts dunars amb morfologies efímeres associades a vegetació i guany sedimentaris.

Àmbit	A1. PLATJA
Acció	A1.3. Establir protocols de retirada, ús i aprofitament de restes de <i>Cymodocea nodosa</i>
Sector actuació	Platja aèria, zona de batuda d'onatge i talussos dunars
Estat de conservació	La platja rep de forma puntual arribades de restes de <i>Cymodocea nodosa</i> la qual fins fa poc eren gestionades com a residu. Aquests acumulats tenen una funció que cal tenir present a l'hora de la seva retirada, ús, aprofitament i/o manteniment.
Objectius i justificació	<ul style="list-style-type: none"> • Establir protocols d'actuació pel seu ús i/o retirada. • No actuar en períodes hivernals amb serveis mecànics sobre la platja.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicació dels protocols de gestió i ús de la <i>Cymodocea nodosa</i> per la creació de morfologies efímeres o restauració de formes o retenció sedimentaria, tant en platja, dunes com en zona de batuda d'onatge. • Aplicació d'aquests criteris als plecs de condicions dels serveis de neteja municipals o empresa contractada. <p>Proposta de protocols:</p> <p>Les actuacions associades al sector platja-duna i sector dunar en recuperació seran diferenciades amb dos períodes, hivernal i estival.</p> <p>A.- Els períodes hivernals es proposa que no hi hagi actuacions mecàniques associades a la retirada de <i>Cymodocea nodosa</i>, i es deixi la renaturalització del sistema mitjançant els balanços sedimentaris i retencions que donen lloc aquestes acumulacions, afavorint la interferència eòlica i la colonització vegetal.</p> <p>En períodes hivernals si es preu el seu ús com a retentor és imprescindible la retirada prèvia dels plàstics associats.</p> <p>Diferenciarem actuacions com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ús de <i>Cymodocea</i> als talussos dunars per afavorir l'estabilització del sistema i a portació de matèria orgànica al sistema. • Ús de <i>Cymodocea</i> en períodes hivernals per la retenció sedimentaria en sectors de platja alta, amb especial atenció als sectors de Vinyet i cal Vitali. • Ús de <i>Cymodocea</i> a la zona de batuda d'onatge per mitigar l'onatge de baixa energia, especialment si la platja presenta talusos erosius en períodes hivernals. <p>B.- En períodes estivals, les gestions s'han de basar en criteris de neteja als sectors més urbans, mentre que al sector de Vinyet aquestes es podran deixar com a elements per retenir sediment a la platja alta, o bé ser enterrats per afavorir la presència de matèria orgànica al sistema.</p> <p>Els criteris de retirada i ubicació seran sempre establerts per l'ajuntament, qui podrà establir àrees o punts d'acumulats pel compliment del protocol establert i el seu posterior retorn en període hivernal.</p>
Periodicitat	En període estival pel que fa a les actuacions de retirada, especialment en els sectors més urbans de la platja.

d'actuació	En període hivernal pel que fa a l'ús com a sistema de retenció.
Costos econòmics	Associats a la contractació del servei municipal de neteja de platges.
Tendència sense mesures	Continuació amb tasques no recomanables i processos erosius sobre el sistema platja-duna de forma puntual per manca de criteris sostenibles.
Tendència amb mesures	Manteniment dels processos naturals entre el sistema platja-duna, especialment en períodes hivernals.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Serveis de neteja municipals o empresa contractada per les tasques de neteja de platges de l'Ajuntament. • Tècnic municipal.
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Manteniment dels processos sedimentaris entre platja duna i reequilibri del perfil entre el sistema platja-duna.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració i conservació del sistema dunar. • Retenció sedimentaria en la platja alta.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperació de fronts dunars amb morfologies efímeres associades a vegetació i guanys sedimentaris, evitant les pèrdues sedimentaries.

Àmbit	A1. PLATJA
Acció	A1.4. Establir protocols de retorns i distribució de sediment sobre la platja
Sector actuació	Platja aèria i talussos dunars
Estat de conservació	La platja més urbana és objecte de forma anual de trasllats de volums sedimentaris, provinents majoritàriament del sector platja-duna de Vinyet, degut a que l'equilibri entre platja-duna permet un perfil equilibrat i ser la zona "nodrissa" de la platja més urbana. Aquesta acció és sols aplicable degut a l'estat de conservació de Vinyet.
Objectius i justificació	Establir protocols d'actuació pels trasllats i acumulacions, i assegurar la major permanència dels volums traslladats.
Mesures	<p>Aplicació dels protocols de trasllat i retenció de volums d'arena sols en temporada estival.</p> <p>Les actuacions associades al sector platja seran realitzades mitjançant maquinària i aquesta realitzarà el trasllat en funció de les necessitats reals de la platja, i sense desestructurar el sistema de Vinyet.</p> <p>Les actuacions seran realitzades evitant acopis de gran potència que permetin la fuga sedimentaria aplicant mesures de retentors porosos i associats a les zones d'acopi fins l'assentament dels volums de platja. Les actuacions seran realitzades a la zona de platja alta, evitant la zones d'onatge.</p>
Periodicitat d'actuació	En període estival pel que fa a les actuacions mecàniques d'aportació sedimentaria.
Costos econòmics	Associats a la contractació del servei municipal.
Tendència sense mesures	Creació d'acumuls de gran potència que dona lloc a la fuga sedimentaria fora del sistema per dinàmica eòlica.
Tendència amb mesures	Aportació d'acumuls sedimentaris i evitar fuites per dinàmica eòlica mitjançant retentors temporals fins la seva consolidació com a platja.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Serveis de neteja municipals o empresa contractada per les tasques de neteja de platges de l'Ajuntament baix la supervisió del tècnic municipal.
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Reequilibri dels processos sedimentaris entre sectors de platja i reequilibri del perfil entre el sistema platja-duna, utilitzant Vinyet com àrea de prestec.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Gestió mecanitzada.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar pèrdues sedimentaries

Àmbit	A1. PLATJA
Acció	A1.5. Establir mecanismes de retenció artificial associat en períodes hivernals i a tasques de trasllat de sediment
Sector actuació	Platja aèria urbana
Estat de conservació	La platja més urbana és objecte de forma anual de trasllats de volums sedimentaris, provinents del drenat de la riera al quedar obturada per l'onatge.
Objectius i justificació	Establir protocols d'actuació per la retenció d'aquests drenats i evitar que l'arena extreta sigui traslladada a zones urbanes o fora de l'àrea de platja urbana per dinàmica eòlica.
Mesures	<p>Aplicació de mesures de retenció sedimentaria associada als volums extrets i dipositats sobre la platja.</p> <p>Evitar la creació d'acumuls de gran potència sobre la platja per evitar la fuga sedimentaria no desitjada.</p> <p>Aplicar mesures de retenció sedimentaria que permetin la conservació del sediment a la zona de platja alta mitjançant l'ús de captadors sedimentaris de porositat mitjana. Aquests captadors poden ser infraestructures de fusta d'ús exclusiu per les tasques de retorns.</p>
Periodicitat d'actuació	<p>En període hivernal un cop extret el sediment de la llera.</p> <p>En períodes de temporada alta, inici o final, per retenir els volums aportats a la platja.</p>
Costos econòmics	Associats als serveis municipals de manteniment.
Tendència sense mesures	Creació d'acumuls associats a drenats sense mecanismes de retenció.
Tendència amb mesures	Aportació d'acumuls sedimentaris aplicant mesures toves de retenció del sediment per evitar fuites per dinàmica eòlica.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Serveis municipals de manteniment baix la direcció del tècnic municipal.
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Manteniment de volums aportants i extrets.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Gestió mecanitzada. • Manteniment de platges
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar pèrdues sedimentaries associades a aportacions antròpiques

07_ A.2. SISTEMA DUNAR

Àmbit	A.2. SISTEMA DUNAR
Acció	A2.1. Reordenació i reubicació de serveis de platja sobre el sistema
Sector actuació	Sistema platja-duna recuperat, en fase de recuperació, i platja.
Estat de conservació	Actualment els sectors dunars presenten serveis de platja que poden interferir les tasques de renaturalització, especialment al sector de cal Vitali-es Fortí, i que seran objecte de recuperació com a sistema.
Objectius i justificació	Reordenar serveis temporals de cara a prioritzar la recuperació i manteniment de les formes dunars i la seva dinàmica. Evitar serveis en els fronts dunars en fase de recuperació i/o recuperats.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar els canvis adients del Pla d'usos i serveis de temporada a les platges. Aquest Pla hauria de contemplar la grafia dels elements destinats a la protecció i gestió dunar i la reubicació dels serveis segons les propostes realitzades en la diagnosi. • Analitzar i avaluar cada temporada una nova distribució de serveis de temporada de platja emergida amb base a les gestions prioritàries de recuperació dunar. • Definir els accessos prioritàris i delimitats sobre el sistema dunar. Els serveis d'accessos s'hauran de mantenir amb caràcter anual.
Periodicitat d'actuació	Estival pel que fa a la distribució de serveis als fronts dunars gestionats per la seva recuperació. Anual pel que fa a serveis de passeres i accessos.
Costos econòmics	Els costos de reubicació de serveis seran assumits per l'empresa adjudicatària del servei de neteja. La redacció del nou Pla d'usos i serveis de temporada a les platges del municipi serà assumida pels serveis tècnics de l'ajuntament. Els costos derivats de la compra i instal·lació de les passeres seran assumit per part de l'ajuntament
Tendència sense mesures	Cap millora del conjunt del sistema pel que fa a la seva recuperació, ja que si no es fan canvis d'ubicacions de serveis temporals i definició d'accessos no és viable la recuperació del sector de cal Vitali com a sistema dunar.
Tendència amb mesures	Recuperació del front dunar, morfologia, volum i extensió del sector E, amb recuperació de formes i vegetació associada. La recuperació del sector donarà lloc a la creació de formes i de reservori sedimentari.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Direcció General de Costes de l'Estat • Ajuntament d'Altafulla • Generalitat de Catalunya
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Renaturalització d'un espai litoral altament artificialitzat i degradat. Recuperació de la seva forma, dinàmica i funcionalitat.
Relacions amb	És aquesta acció la que determina el desenvolupament d'un pla de recuperació

altres mesures	dunar, especialment del seu sector de cal Vitali. Sense aquesta acció no es pot desenvolupar el Pla de recuperació dunar, ja que segons el Pla actual d'usos de platja hi ha elements que distorsionen la seva recuperació com a hàbitat.
Indicador de seguiment	Recuperació del sistema dunar en extensió, forma i vegetació. Recuperació del seu dinamisme i resiliència a la dinàmica litoral.

Àmbit	A.2. SISTEMA DUNAR
Acció	A2.2. Tasques de renaturalització i restauració dunar amb perimetratge del sistema, trampeig i revegetació a cal Vitali-el Fortí.
Sector actuació	Sistema dunar de cal Vitali- el Fortí
Estat de conservació	<p>Actualment el sistema presenta dos estats de conservació, als quals es proposa actuar de forma diferencial amb criteris basats en la seva recuperació mitjançant tècniques toves i poc intervencionistes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sector S representa la seva estabilització per colonització de vegetació al·lòctona que no permet dinamisme del sistema. Es tracta d'un sector associat a una zona enjardinada pública, i on la vegetació al·lòctona suposa una pantalla visual de la platja, conferint un espai confinat de platja alta. • El seu sector N es troba confinat a estructures de caire urbà i accessos que cal gestionar i perimetrar, tan els accessos públics com els accessos privats sobre el sistema.
Objectius i justificació	<p>Recuperar el sistema dunar de forma integral associat al sector públic i millorant no sols la morfologia sinó el paisatge resultant.</p> <p>Recuperar l'equilibri del sistema platja-duna, i mantenir les morfologies dunars efímeres en temporada hivernal, i dinàmiques en període estival, fet que es troba associat al canvi del Pla d'usos.</p> <p>Ampliació de les morfologies dunars del sector S amb mesures toves de gestió, retenció i perimetratges progressius que seran valorats anualment amb base als resultats obtinguts.</p>
Mesures	<p>De forma diferencial es tracten el dos sectors dunars de cal Vitali-el Fortí amb mesures adaptades a cadascun d'ells:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector S <p>Es proposa que les actuacions es focalitzin inicialment en la retirada i eradicació de les espècies al·lòctones que no permeten la seva conservació com a sistema dinàmic. En aquest sentit s'han d'aplicar les mesures d'eradicació d'espècies invasores contemplades als manuals del Ministerio de Medio Ambiente o de la Generalitat de Catalunya.</p> <p>Un cop eradicada aquesta vegetació es delimitarà la zona que es perimetrarà mitjançant cordatge per afavorir la recuperació integral del sistema associat a la zona verda i pública. El perimetratge serà doble, perimetrant la zona interna del sector dunar i el seu front de platja alta. El perimetratge no haurà d'estar afectat pels serveis de temporada.</p> <p>Es realitzaran tasques de retenció sedimentària mitjançant l'ús de trampes d'interferència eòlica. Aquestes trampes no poden ser superiors a una alçada de 0,50 m en els seus estadis inicials de retenció. Amb el pas del temps, en funció dels resultats morfològics, es valorarà la seva revegetació mitjançant sembra d'espècies pròpies de la zona, i prioritzant els criteris de cohesió sedimentària dels plantons.</p> <p>Es mantindran els cinc accessos de vianants existents actualment, sols que aquests estaran delimitats per passeres de fustes o escales. Aquest fet suposa el canvi de tipologia d'accés d'escales a passeres.</p>

	<p>No es proposen canvis en el nombre dels accessos de platja vinculats al sector dunar, però si la seva secció i orientació, de cara a minimitzar processos erosius de fuga de sediment. Aquesta secció haurà de ser lleugerament direcció S-N per evitar la colmatació inicial del sector de reraduna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector N <p>Les tasques de recuperació del sistema dunar davant passaran inicialment per la distribució dels usos de platja, que actualment dificulten les tasques de recuperació del sector, i la retirada de vegetació al·lòctona. Un cop retirats els elements es realitzarà un perimetratge seguint el model del sector S o el model parcial del propi sector N, establint tres accessos regulats i delimitats en relació a l'àrea de recuperació.</p> <p>Dins la zona a recuperar s'instal·laran trampes de captació sedimentaria a alçades oscil·lants entre els 0,50 i 0,65 m, amb l'objectiu de retenció sedimentaria i colonització vegetal natural.</p> <p>S'hauran de valorar els tancament dels accessos privats que transcorren sobre el sistema dunar direcció platja o bé que aquests realitzin i assumeixin les tasques de delimitació i perimetratge del sistema i la seva adequació com a tram de pas. S'ha de valorar si aquests accessos sobre el sistema són legals a dia d'avui, ja que afecten un hàbitat prioritari i afavoreixen la seva fragmentació.</p> <p>Les actuacions de caràcter botànic, la sembra, seran realitzades un cop el sistema guanyi en forma i potència, i amb base a criteris geomorfològics de cara a obtenir majors resultats de fixació i forma. Aquesta acció de revegetació serà realitzada un cop el sistema guanyi en volum de forma natural, de cara a evitar processos de cohesió de sòl per manca de forma.</p>
<p>Periodicitat d'actuació</p>	<p>Puntual associada al perimetratge de la zona, eradicació de vegetació i continua de cara al seu manteniment i ampliació progressiva com a sector dunar cap al front de platja alta. És recomanable fer un seguiment de l'estat evolutiu del sistema, tan en forma, en usos com en vegetació.</p> <p>L'Ajuntament valorarà si els perimetratges es mantenen tot l'any de cara als costos de restitució per deteriorament en períodes hivernals.</p>
<p>Costos econòmics</p>	<p>Els costos econòmics estan en relació a les línies engegades i sempre condicionades a la reordenació dels serveis de platja de temporada alta i l'adquisició i instal·lació de material proposat (cordatge, trampeig i eliminació de vegetació) i/o tasques de revegetació un cop guanyat volum.</p>
<p>Tendència sense mesures</p>	<p>Manteniment confinat del sector dunar per la presència de vegetació al·lòctona i àrees periurbanes, així com accessos privats sobre el sistema.</p> <p>Regressió del sector com a morfologia dunar, amb impossibilitat de recuperació com a sistema i desaparició.</p>
<p>Tendència amb mesures</p>	<p>Renaturalització del conjunt de platja aèria i sistema platja-duna.</p> <p>Continuïtat del front dunar, obtenint perfils renaturalitzats amb cobertura vegetal i potències adients a la tipologia de cala.</p> <p>Reservori sedimentari associat a la platja alta.</p> <p>Millora paisatgística al sector públic en relació a la platja alta, eliminant una pantalla de vegetació invasora.</p>
<p>Agents implicats</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direcció General de Costes de l'Estat. • Ajuntament d'Altafulla.

Prioritat	Molt Alta
Efectes esperats	Renaturalització d'un espai litoral altament artificialitzat i degradat, i creació del sistema dunar com a morfologia i reservori, donant compliment a la recuperació d'hàbitats dunars (2010, 2020).
Relacions amb altres mesures	Aquesta acció es troba condicionada a la regulació dels accessos de platja i a la reordenació de serveis de platja sobre el sistema. També es troba associada puntualment a la reconducció de pluvials dels accessos rodats a la platja.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none">• Recuperació del sistema dunar• Extensió progressiva de la forma recuperada i colonització vegetal de les neoformes.

Àmbit	A.2. SISTEMA DUNAR
Acció	A2.3. Tasques de manteniment, ampliació de la renaturalització i restauració dunar de Vinyet.
Sector actuació	Sistema dunar de Vinyet i zona perimetral associada al sector urbà de Botigues de Mar.
Estat de conservació	<p>Actualment el sistema presenta dos estats de conservació, als quals es proposa actuar de forma diferencial.</p> <p>El sector S representa estabilització per colonització de vegetació i abundant sediment estable amb equilibri del sistema, afavorit per les gestions de reordenació i planificació de les seves formes com a sistema dunar.</p> <p>El seu sector N es troba confinat a estructures de caire urbà i accessos que cal gestionar i perimetrar, i a concessions administratives i usos que interfereixen la dinàmica del sistema.</p>
Objectius i justificació	<p>Recuperar el sistema dunar de forma integral.</p> <p>Recuperar l'equilibri del sistema platja-duna, i mantenir les morfologies dunars efímeres en temporada hivernal.</p> <p>Ampliació de les morfologies dunars del sector S amb mesures toves de gestió, definició dels accessos i perimetratges progressius, i recuperació del sector N del sistema.</p> <p>De forma diferencial es tracten el dos sectors del sistema dunar de Vinyet, l'actual i el potencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector actual del sistema <p>L'anàlisi espai-temps ens dona informació de l'evolució sedimentaria del conjunt del sistema mitjançant l'aplicació de mesures toves de gestió i reordenació de serveis. En aquest sector s'han de mantenir les mesures aplicades en la darrera dècada, definit millor els accessos dels seus extrems i ampliant l'àrea dunar mitjançant l'avançament del parimetratge dunar de front de foredune.</p> <p>Al sector de rereduna s'aprecia manca de morfologies i mortalitat elevada dels tamarells sembrats. Es tracta d'una àrea que caldria descompactar per la presència de restes abocats per l'estacionament i la revegetació d'indivisus morts.</p>
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Sector potencial de recuperació dunar <p>Morfològicament el sector dunar hauria de tenir el seu inici al sector N on s'acaba la zona urbana, recuperant formes i dinamisme als sectors ocupats per les concessions temporals del Club Marítim, tan la zona privativa com la zona pública, així com les àrees de volley platja i l'estacionament de vehicles no regulat.</p> <p>El treball de camp ha permès comprovar la presència de vegetació dunar, amb presència de morfologies efímeres amb tendència de cohesió interferida cap a la zona dunar de Vinyet.</p> <p>Les tasques de recuperació del sistema dunar davant passaran inicialment per la distribució dels usos de platja (club marítim i volley platja) i l'eliminació de la zona d'estacionament sobre el sector de potencial recuperació, fet que suposarà la seva descompactació i retirada d'exògens. Així mateix les accions estaran relacionades amb l'eliminació, i/o regulació i restricció, de la circulació rodada pel vial del Club marítim, per passar a formar part del passeig marítim, i la</p>

	<p>deconstrucció de la zona enjardinada per passar a formar part del sistema.</p> <p>Un cop s'hagin aplicat les mesures de reordenació d'usos i deconstrucció s'han d'aplicar mesures de perimetratge dunar i la instal·lació de trampes d'interferència eòlica sobre un sector força dinàmic.</p> <p>Dins la zona a recuperar s'instal·laran trampes de captació sedimentària a alçades oscil·lants entre els 0,85 i 0,90 m en la seva fase inicial, amb l'objectiu de retenció sedimentària prèvia i la seva colonització vegetal natural.</p> <p>Les actuacions de caràcter botànic, la sembra, seran realitzades un cop el sistema guanyi en forma i potència, i amb base a criteris geomorfològics de cara a obtenir majors resultats de fixació i forma. Aquesta acció de revegetació serà realitzada un cop el sistema guanyi en volum de forma natural de cara a evitar processos de cohesió de sòl per manca de morfologia.</p> <p>La zona del sector N, entre l'actual sistema dunar i el passeig de Botigues de Mar haurà de ser delimitat mitjançant perimetratge i s'hauran de posar trampes de captadors sedimentaris en la seva fase inicial, afavorint que les ombres de deposició generin cues de cohesió entre el nou sistema i el sistema actualment recuperat.</p> <p>S'hauran de valorar l'adequació d'accessos peatonals definits en base a la reordenació dels usos de platja i les concessions administratives. Així els camps de volley seran reubicats a la zona de platja alta i les instal·lacions del Club marítim seran reubicades prioritzant la recuperació i estabilitat del sistema, així com el període d'ocupació segons els plecs de condicions.</p>
Periodicitat d'actuació	Puntual associada a la recuperació i al perimetratge de la zona, reubicació de serveis i concessions administratives, i a la desconstrucció de zones urbanes adjacents a la zona N del sistema.
Costos econòmics	Els costos econòmics estan en relació a les línies engegades i sempre condicionades a la reubicació i als canvis de planificació urbana, l'execució de les obres i les tasques de renaturalització dunar.
Tendència sense mesures	Manteniment confinat del sector dunar per la presència d'elements de concisió que el distorsionen i àrees perimetrals urbanes rígides.
Tendència amb mesures	Renaturalització del conjunt de platja aèria i sistema platja-duna. Reservori sedimentari associat a la platja alta i renaturalització de l'espai platja-duna.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Direcció General de Costes de l'Estat. • Ajuntament d'Altafulla. • Generalitat de Catalunya.
Prioritat	Molt Alta
Efectes esperats	<p>Renaturalització d'un espai litoral altament artificialitzat i degradat, i ampliació i creació del sistema dunar com a morfologia i reservori, donant compliment a la recuperació d'hàbitats dunars (2010, 2020).</p> <p>Les tasques de renaturalització del sistema dunar de Vinyet i l'ampliació de les morfologies pot ser un detonant per la recuperació de la presència del corriol camanegre, que a l'any 2019 ja presentà la presència d'individus a la zona de Tamarit i Vinyet.</p>
Relacions amb	Aquesta acció es troba condicionada a la regulació dels accessos de platja i a la reordenació de serveis de platja sobre el sistema, així com la deconstrucció

altres mesures	urbana i eliminació de vials rodats.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none">• Recuperació del sistema dunar, extensió progressiva de la forma recuperada i colonització vegetal.

Àmbit	A.2. SISTEMA DUNAR
Acció	A2.4. Tasques de trampeig i retenció sedimentaria a les zones altes de platja, sector Botigues de Mar
Sector actuació	Sistema platja alta de Botigues de Mar
Estat de conservació	Actualment el sistema presenta un estat de confinament a l'estructura urbana, i tot i així es detecten processos sedimentaris que en períodes hivernals poden donar lloc a la retenció de sediment mitjançant captadors. Amb el pas del temps és proposa el perimetratge associat a la platja alta i al retranqueig del passeig marítim i la seva continuació cap al carrer de Pescadors.
Objectius i justificació	Interferir volums sedimentaris associats a la platja alta de platja. Evitar fuites sedimentaris direcció S-N cap al sector de Vinyet per manca de mecanismes naturals de retenció i fixació. Cal en aquest sector redistribuir els serveis de platja alta que en període hivernal es troben sobre la platja.
Mesures	Es realitzaran tasques de retenció sedimentaria mitjançant l'ús de trampes d'interferència eòlica a les zones més de caire urbà i amb retentors en període hivernal. Aquestes tasques inicials podran tenir continuïtat amb perimetratge si es realitzen el retranquejos del tram final del passeig. S'ha d'avaluar la viabilitat de crear un sector de reservori associat a la zona alta de platja al contacte amb el passeig emparat amb un concepte més de jardineria que no de sistema, ja que els usos al llarg de la platja alta són nuls.
Periodicitat d'actuació	Puntual associada en períodes hivernals a la retenció sedimentaria del sistema de platja alta. No es descarta, en funció de la seva evolució, la creació de morfologies efímeres de platja alta sense interferir en l'ús de platja.
Costos econòmics	Els costos econòmics són baixos pel que fa a la instal·lació de trampes i perimetratge.
Tendència sense mesures	Fuita sedimentaria en el sector urbà de la platja i direcció S sense retencions associades a l'extint sistema.
Tendència amb mesures	Renaturalització del conjunt de platja àeria mitjançant retenció.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla.
Prioritat	Molt Alta
Efectes esperats	Retenció sedimentaria en zones històricament deficitàries i amb fuites cap a zones on no es poden donar retencions naturals.
Relacions amb altres mesures	Distribució de serveis de platja. Serveis mecanitzats de neteja. Retraqueix del passeig.
Indicador de seguiment	Volums retinguts i guanys sedimentaris.

Àmbit	A.2. SISTEMA DUNAR
Acció	A2.5. Mesures estacionals de contenció de les llevantades, sector Botigues de Mar-Consolat de Mar
Sector actuació	Sector Botigues de Mar-Consolat de Mar.
Estat de conservació	Malgrat no es tracti d'un sector morfològicament i estrictament dunar, si es correspon al sector dunar on a les imatges de 1983 s'aprecien formes dunar que migren cap a terra. Actualment el sistema presenta acumulus en aquest sector de l'extint sistema, degut, principalment, a la presència d'un antic canal associat a la riera que permet que en llevantades els fluxos es canalitzin i donin lloc a l'aportació de materials sedimentaris a la zona que són gestionats mitjançant maquinària pel seu retorn a la platja alta.
Objectius i justificació	Interferir volums sedimentaris que són dipositats a la zona urbana del passeig i la plaça del Consolat de Mar. Afavorir que els volums quedin parcialment retinguts a la zona de platja alta del passeig.
Mesures	Mesures estacionals de contenció de les llevantades al sector del muret del passeig mitjançant la instal·lació de murs de fusta amb porositat, i estalonats sobre el passeig per guanyar alçada de mur i per tant de retenció del sediment.
Periodicitat d'actuació	Puntual associada en períodes hivernals i la seva retirada en períodes estivals. Els materials es recomana i que sigui de fusta tractada.
Costos econòmics	Els costos econòmics són baixos pel que fa a la instal·lació i manteniment.
Tendència sense mesures	Fuita sedimentaria en el sector urbà de la platja.
Tendència amb mesures	Retenció de sediment a la zona urbana i minimització dels costos de maquinària destinada en períodes hivernals a la seva retirada i retorn.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla.
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Retenció sedimentaria en zones històricament afectades per les llevantades.
Relacions amb altres mesures	Retraqueix del passeig i renaturalització del sector frontal de Consolat de Mar.
Indicador de seguiment	Volums retinguts i guanys sedimentaris. Nombre d'intervencions de retirada i retorn.

Àmbit	A.2. SISTEMA DUNAR
Acció	A2.6. Retirada d'exògens i infraestructures abandonades aflorants sobre la platja alta i sistemes dunars
Sector actuació	Sectors de platja alta i sistemes dunars.
Estat de conservació	En períodes d'erosió afloren sobre la platja alta i el sistemes dunars elements exògens i/o elements o infraestructures abandonades que generen impactes i fenòmens no desitjats.
Objectius i justificació	Identificació i localització dels elements no desitjant i abandonats sobre la platja i el sistema dunar.
Mesures	Retirada dels elements no desitjats ni funcionals sobre el sistema.
Periodicitat d'actuació	Puntual associada a la seva retirada i eliminació
Costos econòmics	Els costos econòmics són baixos, vinculats a les brigades municipals.
Tendència sense mesures	Presència d'elements distorsionadors sobre la platja.
Tendència amb mesures	Renaturalització del conjunt de la platja.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla.
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Renaturalització del conjunt del sistema.
Relacions amb altres mesures	Millora paisatgística del conjunt platja.
Indicador de seguiment	Volums i tipologies d'elements retirats

07_ A.3. ACCESSIBILITAT

Àmbit	A3. ACCESSIBILITAT
Acció	A3.1. Definició dels accessos regulats i autoritzats sobre el sistema dunar.
Sector actuació	Accessos a la platja i sistema dunar en fase de recuperació.
Estat de conservació	Actualment, tot i que accessos a la platja sobre el sistema dunar, presenten regulació al sector de Vinyet i Botigues de Mar, el sector de cal Vitali presenta cert desordre que cal regular i reordenar.
Objectius i justificació	Ordenació dels accessos a la platja sense que afectin a les tasques de recuperació del sistema dunar a la zona de Vinyet i cal Vitali. Delimitació dels accessos sense afectar morfologies dunars.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Manteniment i definició dels accessos associats a Botigues de Mar. • Definició dels accessos associats al sistema actual de Vinyet i a la proposta d'ampliació del sistema dunar del seu sector N, fet que implica la seva delimitació com a accés rodat, pels serveis de platja i peatonal. • Definició dels sectors d'accessos de cal Vitali-el Fortí i canvi de la tipologia d'escales per passeres.
Periodicitat d'actuació	Puntual associada a la redefinició d'accessos dels dos sistemes dunars i als perímetres associats. Manteniment dels accessos de Botigues de Mar.
Costos econòmics	Costos associats al canvis subtils de la traça mitjançant el perimetratge a Vinyet per part dels ajuntaments de Tarragona i Altafulla amb els canvis de cordatge i estaques en els sectors dunars.
Tendència sense mesures	Manteniment dels accessos en el sector regulats actuals i manca de definició d'accessos al sector de cal Vitali que no permetrien la recuperació del sistema.
Tendència amb mesures	Definició i manteniment dels accessos que permetien l'equilibri dunar i la seva recuperació i manteniment com a sistema.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Direcció General de Costes de l'Estat • Ajuntament d'Altafulla • Ajuntament de Tarragona
Prioritat	Molt alta, associada a l'execució de la recuperació del sectors dunars programats als sectors N i S de la platja.
Efectes esperats	Afavorir processos de recuperació dunar sense interferència d'usos no desitjats que generen compactació i fragmentació associada al seu accés i trànsit.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar • Ordenació d'usos
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció de reordenació i reconducció d'usos

Àmbit	A3. ACCESSIBILITAT
Acció	A3.2. Aplicació de mesures de minimització de fluxos hídrics sobre el sistema platja.
Sector actuació	Accessos del sector de cal Vitali-es Fortí
Estat de conservació	Dos dels accessos que accedeixen a peu de platja presenten escorrentia superficial per manca de mecanismes de rugositat i interferència dels fluxos hídrics, fet que dona lloc a l'acceleració de l'escorrentia que genera xaragalls a la platja i l'aportació de materials exògens sobre el sistema.
Objectius i justificació	Minimització de l'escorrentia mitjançant obres de rugositat. Recollida de pluvials associada a les vies. Minimització d'arribada d'exògens i contaminants sobre la platja.
Mesures	Creació de recollida de pluvials i rugositat per minimitzar l'escorrentia sobre el sistema.
Periodicitat d'actuació	Puntual associat a les tasques de l'execució de l'obra i manteniment dels dos accessos.
Costos econòmics	Associats a les tasques realitzades per part de la brigada i l'ús de material d'obra.
Tendència sense mesures	Continuïtat dels processos erosius sobre el sector de platja emergida.
Tendència amb mesures	Adequació de la traça per evitar erosions no desitjades.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla.
Prioritat	Alta.
Efectes esperats	Minimització de processos erosius i minimització d'arribada d'exògens.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar. • Accessibilitat i manteniment. • Manteniment de la platja alta.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Actuacions realitzades

Àmbit	A3. ACCESSIBILITAT
Acció	A3.3. Millora dels accessos a la zona de platja alta de cal Vitali- es Fortí.
Sector actuació	Accessos del sector de cal Vitali-es Fortí
Estat de conservació	Els accessos que accedeixen a peu de platja del sector de cal Vitali presenten en moltes ocasions descalçament per un acabament de les infraestructures sobre un sector dinàmic que no permet la seva adaptació.
Objectius i justificació	Aplicar mesures de tipus constructiu sobre el sector terminal dels graons o vial en forma de rampa sobre la platja o bé infraestructures de temporada estivals desmuntables.
Mesures	Disseny de la infraestructura per evitar els seus descalçaments en temporada hivernal.
Periodicitat d'actuació	Puntual associat a les tasques de l'execució de l'obra i al seu manteniment.
Costos econòmics	Associats a les tasques realitzades per part de la brigada i l'ús de material per l'execució.
Tendència sense mesures	Descalçament i deteriorament de l'infraestructura.
Tendència amb mesures	Adequació de la traça per evitar erosions no desitjades associades a les llevantades i al dinamisme del sector platja.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla.
Prioritat	Alta.
Efectes esperats	Minimització de processos erosius per deteriorament de les infraestructures municipals al seu tram terminal sobre la platja alta.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar • Accessibilitat i manteniment
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Actuacions realitzades

07_ A.4. ÀMBIT DE SERVEIS

Àmbit	A.4. ÀMBIT DE SERVEIS
Acció	A4.1. Canvi del Pla de distribució d'usos i serveis de temporada de les platges del municipi d'Altafulla.
Sector actuació	Àrea de serveis de temporada del conjunt platja-duna.
Estat de conservació	El Pla de distribució d'usos regula tots els serveis de temporada de platja. Es recomanable el seu canvi de cara a donar compliment als objectius de pla de gestió i recuperació
Objectius i justificació	Canvi del Pla d'usos i serveis de platja i incorporació de les mesures de correcció de recuperació dunar. Reubicar els serveis de platja que es troben sobre el sistema platja-duna. Evitar processos de distorsió associats a la presència de serveis en platja alta i sistema dunar i sobre la platja alta. Incorporar les mesures de perímetre dunar i captadors d'interferència eòlica com a serveis ecosistèmics.
Mesures	Realitzar canvis al Pla d'usos i serveis vigents de cara a la seva nova redacció per part del serveis municipals.
Periodicitat d'actuació	Proper Pla de distribució d'usos de platja.
Costos econòmics	Costos econòmics associats a la redacció del nou Pla d'usos i serveis de platja per part dels tècnics municipals.
Tendència sense mesures	Presència de serveis al llarg de la platja amb processos de distorsió sobre les morfologies en fase de recuperació.
Tendència amb mesures	Millora paisatgística associada a l'ordenació de serveis als accessos de platja i fora del sistema i l'execució del Pla de gestió i recuperació.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla.
Prioritat	Alta.
Efectes esperats	Concentració d'usos associats als serveis de platja. Millor ubicació dels serveis associats a l'accés peatonal. Major efectivitat en el manteniment de serveis.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Increment de capacitat d'acollida de la platja. • Restauració del sistema dunar.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Compliment de l'Acció.

Àmbit	A.4. ÀMBIT DE SERVEIS
Acció	A4.2. Reubicació de serveis fora del sistema platja i canvis de disseny.
Sector actuació	Sistema platja, accessos i àrees destinades a serveis municipals de temporada.
Estat de conservació	Actualment ha estat la presència de serveis sobre la platja alta i el sector dunar que ha generat en les darreres dècades la pèrdua de morfologies amb la progressiva erosió del sistema dunar i una minva de la capacitat d'acollida de platja alta.
Objectius i justificació	<p>Canvi del Pla d'usos i serveis de platja.</p> <p>Reubicar els serveis de platja que es troben sobre el sistema platja-duna i que dificulten la seva renaturalització.</p> <p>Evitar processos de distorsió associats a la presència de serveis en platja alta i sistema dunar.</p> <p>Canvi de tipologies de dutxes per rentapeus i minimització del seu nombre.</p> <p>Augment de la capacitat de recollida del mobiliari destinat a la recollida de brossa.</p>
Mesures	<p>Realitzar canvis al Pla d'usos i servei vigent de cara a la reordenació de serveis amb prioritat de gestió dunar, augment de la capacitat d'acollida de la platja i optimització de serveis.</p> <p>Es proposa que les dutxes ubicades sobre la superfície platja siguin canviades progressivament per rentapeus i siguin reubicades als accessos de platja, espai de menor ús i aprofitament.</p> <p>Els serveis de platja han de ser reubicats als accessos, de cara a optimitzar les tasques de buidat i recuperar espai de platja pel seu ús i gaudi.</p>
Periodicitat d'actuació	<p>Els serveis seran temporals i desmuntables i no estaran en temporada hivernal, de cara a la renaturalització del conjunt del sistema platja-duna.</p> <p>Els serveis seran reordenats fora del sistema que serà objecte de restauració i fora del sistema de platja emergida que evitarà la seva degradació per l'efecte dels temporals.</p>
Costos econòmics	<p>Costos econòmics associats a la redacció del nou Pla d'usos i serveis de platja i minimització de costos derivats de la reordenació de serveis i canvis de tipologies de papereres i serveis de dutxa-rentapeus.</p> <p>Minimització de costos de manteniment.</p>
Tendència sense mesures	<p>Presència de serveis al llarg de la platja amb processos de distorsió sobre les morfologies en fase de recuperació i amb una minva de la capacitat d'acollida de la platja i superfícies de repòs.</p> <p>Seguiment de la despesa d'aigua per usuari amb les dutxes actuals i despesa de serveis de buidat de papereres per manca d'optimització de rutes i instal·lació de serveis</p>
Tendència amb mesures	<p>Millora paisatgística associada a l'ordenació de serveis als accessos de platja i fora del sistema i l'execució del Pla de gestió i recuperació.</p> <p>Renaturalització de l'espai platja-duna i major acollida de platja.</p> <p>Concentració de serveis de papereres i minimització de temps i costos de</p>

Agents implicats	buidat i manteniment. <ul style="list-style-type: none">• Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Alta.
Efectes esperats	Millora del paisatge de la platja. Concentració d'usos associats als serveis. Millor ubicació dels serveis associats a l'accés rodat i peatonal pel seu buidat.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none">• Increment de capacitat de la platja.• Minimització de costos associats al consum d'aigua i manteniment.• Restauració del sistema dunar.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none">• Compliment de l'Acció

Àmbit	A.4. ÀMBIT DE SERVEIS
Acció	A4.3. Reubicació de serveis de concessions del sistema platja sense afectar al sistema dunar
Sector actuació	Sistema platja, accessos i àrees destinades a serveis de temporada concessionats .
Estat de conservació	Aquells serveis de temporada concessionats per l'ajuntament que puguin afectar a l'estabilitat de les tasques de restauració dunar hauran de ser reubicats en espais que no afectin al sistema de forma erosiva.
Objectius i justificació	Canvi del Pla d'usos i serveis de platja i canvis dels plecs de condicions tècniques adscrites a cadascuna de les concessions. Reubicar els serveis de platja sense afectació als sistemes dunars, acció focalitzada als dos sectors amb sistema dunar.
Mesures	Realitzar canvis al Pla d'usos i servei vigent de cara a la reordenació de serveis concessionats.
Periodicitat d'actuació	Els serveis seran temporals i desmuntables i no estaran presents en temporada hivernal, de cara a la renaturalització del conjunt del sistema. Els serveis seran reordenats fora del perímetre del sistema que serà objecte de restauració. Anualment seran revisades les ubicacions dels serveis segons la restauració i el Pla d'usos, que sols es limitaran a aquells que presentin certa distorsió sobre les noves morfologies.
Costos econòmics	Costos econòmics associats a la redacció del nou Pla d'usos i serveis de platja.
Tendència sense mesures	Presència de serveis al llarg de la platja amb processos de distorsió sobre les morfologies en fase de recuperació.
Tendència amb mesures	Minimització dels efectes erosius associats a la presència de serveis als fronts dunars.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Alta i condicionada a la restauració.
Efectes esperats	Minimització de la distorsió als sistemes en fase de recuperació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Compliment de l'Acció

Àmbit	A.4. ÀMBIT DE SERVEIS
Acció	A4.4. Reubicació i reordenació de la concessió administrativa del club marítim
Sector actuació	Sistema platja duna de Vinyet.
Estat de conservació	La presència del Club marítim sobre el sector dunar objecte de recuperació dificulta la renaturalització del sistema i la seva continuïtat, malgrat hi ha evidència de morfologies efímeres i vegetació associada dins la zona concessionada.
Objectius i justificació	Canvi del Pla d'usos i serveis de platja per la seva reubicació a sectors on no afectin de forma regressiva el sistema. Donar compliment als Plecs de condicions pel que fa a l'ocupació i temporalitat.
Mesures	Realitzar canvis al Pla d'usos i servei vigent de cara a la reordenació de serveis concessionats. Revisar la concessió de la seva ocupació, l'estat de les embarcacions i elements varats abandonats, la periodicitat de canvis i usos i els períodes d'ocupació.
Periodicitat d'actuació	Associada al canvi d'usos del Pla de serveis i associada als nous plecs de condicions tècniques per la concessió administrativa de les instal·lacions temporals d'ús de platja.
Costos econòmics	Costos econòmics associats a la redacció del nou Pla d'usos i serveis de platja i als nous plecs administratius.
Tendència sense mesures	Presència de serveis al llarg de la platja i al llarg de tota la temporada amb molts elements que presenten estat d'abandonament.
Tendència amb mesures	Minimització dels efectes erosius associats a la presència de serveis als fronts dunars i reducció de l'àrea de concessió administrativa sense afectació a les tasques de renaturalització.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla • Generalitat de Catalunya.
Prioritat	Alta i condicionada a la restauració.
Efectes esperats	Minimització de la distorsió als sistemes en fase de recuperació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Compliment de l'Acció

Àmbit	A.4. ÀMBIT DE SERVEIS
Acció	A4.5. Terrasses sobre la platja amb estructura volada per part dels serveis de restauració
Sector actuació	Sistema de platja alta de Botigues de Mar.
Estat de conservació	La presència de les terrasses sustentades sobre la platja molts cops suposa l'actuació per part de l'administració per aportar material de platja, alguns cops exògen.
Objectius i justificació	Millora paisatgística de les terrasses sobre la platja alta.
Mesures	Construir voladissos on es sustentin els serveis de restauració sobre la platja alta sense necessitat d'aportació de material de platja ni exògens per part de l'ajunament. Aquesta mesura ha d'anar associada i contemplada dins els plecs de condicions tècniques de concessió.
Periodicitat d'actuació	Associada a la temporada d'ús i explotació de platges dels serveis de restauració.
Costos econòmics	Costos econòmics associats al concessionari.
Tendència sense mesures	Presència de serveis sobre la platja alta sense sustentació.
Tendència amb mesures	Millora paisatgística de la platja alta.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Mitja
Efectes esperats	Minimització de la distorsió als sistemes en fase de recuperació.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar. • Nou pla de serveis de platja.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Compliment de l'Acció.

07_ A.5. VIGILÀNCIA I INFORMACIÓ

Àmbit	A.5. INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ
Acció	A5.1. Incrementar els serveis de control, inspecció i vigilància.
Sector actuació	Sistema platja-duna, entorns i accessos més immediats al sistema d'Altafulla.
Estat de conservació	La proposta no es troba condicionada a cap actuació, sinó als propis usos, explotacions i actuacions de platja-duna, sense necessitat d'estar vinculada a la restauració integral ni a la reordenació de serveis.
Objectius i justificació	Control i seguiment dels usuaris en vers al compliment de les normes associades al sector dunar en fase de recuperació, entorns i accessos. Control i seguiment dels serveis concessionats de platja i serveis de manteniment i neteja de platges.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Serveis de control, inspecció i vigilància.
Periodicitat d'actuació	Continua amb caràcter anual, períodes estivals i hivernals.
Costos econòmics	Associats al personal contractat de vigilància i inspecció de les diferents administracions vinculades a l'espai (Ajuntament, Generalitat, Policia Local, Mossos, i Demarcació de costes de l'Estat).
Tendència sense mesures	<ul style="list-style-type: none"> • El control de les tasques de neteja mecanitzada, i neteja manual per millorar resultats. • Execució del projecte sense control i vigilància que pot derivar a processos erosius puntuals i actes vandàlics. • Control d'usos i activitats de platja i sobre dunes. • La manca de compliment dels plecs de condicions per part dels concessionaris pot generar una banalització de l'espai i distorsió de les tasques de millora engegades per l'ajuntament
Tendència amb mesures	Control dels usos i serveis sobre un sistema amb fase de renaturalització i sobre el sistema platja.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla. • Policia Local i Mossos. • Generalitat, Medi Ambient i litoral. • Demarcació de costes de l'Estat.
Prioritat	Alta
Efectes esperats	Control de les tasques associades a la renaturalització, ús i explotació de platja.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració del sistema dunar • Reordenació de serveis sobre la platja.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'infraccions detectades

Àmbit	A.5. INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ
Acció	A5.2. Redacció d'unes ordenances municipals associades a la platja, accessos, entorns i sistemes naturals
Sector actuació	Sistema platja-duna, entorns i accessos més immediats al sistema d'Altafulla.
Estat de conservació	La proposta no es troba condicionada a cap actuació, sinó a la figura administrativa d'ordenances municipals focalitzada a l'ús i explotació de platges.
Objectius i justificació	L'objecte de les ordenances és anar una passa més enllà de l'ordenança cívica i dels plecs de condicions que regulen les concessions i explotacions de platges.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenances municipals de caràcter regulador per l'ús i aprofitament de platja.
Periodicitat d'actuació	Continua amb caràcter anual, períodes estivals i hivernals.
Costos econòmics	Associats al personal tècnic municipal per la redacció d'aquesta ordenança.
Tendència sense mesures	Tendència actual sense una normativa municipal que reguli els usos i comportament sobre el sistema platja-duna i accessos associats.
Tendència amb mesures	Control dels usos regulats i els no desitjats sobre el sistema platja.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla. • Policia Local d'Altafulla
Prioritat	Baixa
Efectes esperats	Control de possibles conductes no desitjades.
Relacions amb altres mesures	Amb totes les activitats relacionades amb l'ús i explotació de platja.
Indicador de seguiment	Redacció de les ordenances. Nombre d'actuacions.

Àmbit	A.5. INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ
Acció	A5.3. Estratègia de comunicació, educació i voluntariat associat al nou pla de gestió.
Sector actuació	Sistema platja-duna, entorns i accessos més immediats i població resident i visitant.
Estat de conservació	La proposta estarà condicionada a les tasques de restauració del sistema dunar i la reordenació de platja, ja que les línies d'educació han de tenir com a objectiu bàsic la naturalització i les tasques de recuperació de platja-duna, així com donar valor al sistema litoral del municipi i la seva connexió amb Tarragona.
Objectius i justificació	<p>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 i organitzativa totes les accions que tinguin una derivada comunicativa i educativa. Aquesta estratègia hauria de considerar el següents propòsits:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donar valor global al projecte tècnic com a acció estratègica de la gestió municipal amb els següents actius: • iniciativa rellevant en la gestió litoral a la Demarcació • Acció de preservació, conservació i millora amb visió transversal (ambiental, econòmica i social). • Diferenciació municipal en la gestió de la platja. <p>Crear un posicionament comunicatiu del projecte que doni continuïtat i visibilitat al conjunt del projecte i les seves accions (tant estratègiques, educatives com de voluntariat)</p> <p>Comunicar els objectius i característiques del projecte de gestió a tots els agents i sectors del municipi. Centrar especial atenció a l'equip de govern i regidors, sector econòmic i social. Utilitzar els canals, mecanismes, mitjans i recursos més adients en cada cas (mitjans de comunicació, visites sobre el terreny, suports de visibilitat general del projecte, suports específics de les accions de gestió per sector, elements informatius i de visibilitat als establiments comercials com a principals prescriptors).</p> <p>Coordinar les accions de caràcter estrictament educatiu i de voluntariat dins l'estratègia comunicativa per mantenir la coherència tan de desplegament tècnic del projecte com de la seva comunicació</p> <p>Considerar la participació de La Sínia en el desplegament de les accions de voluntariat i accions educatives</p>
Mesures	Disseny d'un programa adaptat a Altafulla. Contractació del disseny d'una estratègia de comunicació, educació i participació.
Periodicitat d'actuació	Contínua i planificada temporalment segons estacionalitat i desplegament de les accions executives del projecte
Costos econòmics	Associats a la contractació del pla estratègic de comunicació, el desplegament de les accions comunicatives i els recursos necessaris i al desplegament

Tendència sense mesures	d'accions educatives i de participació. Execució del projecte de restauració, deconstrucció i manteniment de platja-duna sense implicació social.
Tendència amb mesures	Implicació socioeducativa i econòmica en les tasques de renaturalització d'un espai litoral fortament freqüentat i amb un projecte de renaturalització del seu conjunt.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Alta. A desplegar coordinadament amb les accions executives del projecte tècnic.
Efectes esperats	Conscienciació i educació als diferents sectors implicats.
Relacions amb altres mesures	Gestió integral del sistema
Indicador de seguiment	Associat a indicadors de percepció ciutadana i dels agents econòmics i socials del municipi.

Àmbit	A.5. INFORMACIÓ I SENYALITZACIÓ
Acció	A5.4. Cartelleria associada a les tasques de restauració dunar i millora urbana
Sector actuació	Sistema platja-duna
Estat de conservació	No hi ha cartelleria associada a la restauració dunar del conjunt de la platja.
Objectius i justificació	Incorporar cartelleria explicativa i cartelleria de normes als accessos dels sistemes dunars recuperats de cara a millora la percepció de la població en vers a la importància dels sistemes.
Mesures	Disseny de cartelleria.
Periodicitat d'actuació	Continua amb revisió i manteniment.
Costos econòmics	Associats al disseny i adquisició dels cartells
Tendència sense mesures	Execució del projecte de restauració, deconstrucció i manteniment de platja-duna sense implicació social ni informació.
Tendència amb mesures	Implicació socioeducativa i econòmica en les tasques de renaturalització d'un espai litoral fortament freqüentat i amb un projecte de renaturalització del seu conjunt.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Alta un cop s'hagi iniciat i consolidat el projecte de restauració integral de la platja o en fases prèvies.
Efectes esperats	Conscienciació i educació als diferents usuaris de platja.
Relacions amb altres mesures	Gestió integral del sistema
Indicador de seguiment	Cartelleria instal·lada

07_ A.6. TORRENT

Àmbit	A6. TORRENT
Acció	A6.1. Control, neteja i manteniment de la llera torrencial.
Sector actuació	Llera torrencial al contacte amb la zona de platja alta, i la seva conca torrencial d'influència.
Estat de conservació	Actualment la llera torrencial presenta un estat de conservació aparentment bo però no hi ha un control de vigilància del conjunt de la conca torrencial, fet que pot afectar al sistema platja per obturació de conques. La manca de manteniment de la llera, o de possibles abocaments, poden generar l'arribada de residus o revingudes sobre la platja.
Objectius i justificació	Realitzar un seguiment i controls periòdics de la conca hídrica. Realitzar neteges periòdiques de les lleres de la conca i de la llera al contacte amb la platja.
Mesures	Inspecció i vigilància del conjunt de la conca, especialment un abans de l'estiu de cara a prevenir afectacions sobre el sistema platja.
Periodicitat d'actuació	Anual de forma periòdica, especialment en períodes abans de temporada estival.
Costos econòmics	Costos associats als propis serveis tècnics de l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua) i a inspeccions realitzades pels serveis tècnics de l'ajuntament.
Tendència sense mesures	Manca de control d'obturació de diferents tributaris sobre la conca torrencial. Manca de control dels possibles abocament dins les lleres i possibles afectacions a la conca derivades d'arribades espècies invasores associades a abocaments de poda o runa.
Tendència amb mesures	Manteniment dels processos naturals hídrics que permetin un bon funcionament de la conca i evitar processos i esdeveniments d'obturació, tan naturals com antròpics que afectin al conjunt del sistema torrencial i platja-duna.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • ACA (Agència Catalana de l'Aigua) • Ajuntament, serveis tècnics de medi ambient i Policia Local • Generalitat de Catalunya, agents de medi ambient.
Prioritat	Alta en una primera fase de reconeixement i inspecció. Baixa un cop feta una diagnosi que permeti inspeccions puntuals anuals.
Efectes esperats	Millora de la neteja de la conca i evitar processos d'afectació de caire erosius sobre la conca, i especialment al sector platja-duna.
Relacions amb altres mesures	Estabilitat de la platja
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'intervencions, nombre d'actuacions i nombre de denúncies.

Àmbit	A6. TORRENT
Acció	A6.2. Valoració de desmunt de la barra de platja en període estival i manteniment del sediment extret
Sector actuació	Llera torrencial al contacte amb la zona de platja alta
Estat de conservació	Actualment la llera torrencial no presenta molt dinamisme entre el sector llera i platja alta, on es donen processos de colmatació per dinàmica marina i eòlica sobre la zona de contacte amb la platja associada a una estructura urbana, rígida i d'escassa secció per les tasques mecàniques.
Objectius i justificació	Desmunt mecànic de la barra de platja alta al contacte amb la sortida artificial del torrent. Afavorir el drenat i buidat en període hivernal i estival per evitar possibles revingudes.
Mesures	Drenat de la barra mitjançant maquinària. Aquesta maquinària desmuntarà la barra colmatada a la secció del pont. L'arena retirada serà utilitzada per la restauració dunar o bé dipositada de forma laminar per la superfície de platja alta, evitant en tot moment la creació de formes o caramells sobre la platja de cara a evitar la pèrdua de sediment per transport eòlic. Aquesta arena en períodes hivernals haurà de ser retinguda mitjançant l'ús de trampes d'interferència eòlica
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada a al període d'acumulats que suposi risc per revingudes per obturació de la secció del pont.
Costos econòmics	Associats a la maquinària adscrita al servei municipal.
Tendència sense mesures	Processos de colmatació i drenat sense criteris de retorn al sistema platja ni mecanismes de retenció del sediment Fuita de sediment per la metodologia utilitzada fins a dia d'avui.
Tendència amb mesures	Manteniment dels processos naturals hídrics que permetin un bon funcionament de la conca i evitar colmatació d'aquesta al contacte amb la cala i aprofitament del sediment extret per la zona de platja emergida.
Agents implicats	Ajuntament, serveis tècnics de medi ambient
Prioritat	Alta en funció de l'estat en que es troba la barra en temporada alta de platja.
Efectes esperats	Equilibri entre un sector de platja alta la llera torrencial.
Relacions amb altres mesures	Deconstrucció del pont i augment de la seva secció. Mesures de retenció sedimentaria de platja alta
Indicador de seguiment	Volums extrets i retinguts

07_ A7. ACCIONS URBANES

Àmbit	A7. ACCIONS URBANES
Acció	A7.1. Deconstrucció i renaturalització de l'àrea final del passeig al seu extrem S, zona enjardinada
Sector actuació	Zona enjardinada
Estat de conservació	Actualment és una zona enjardinada de poc ús i que pot ser desconstruïda per donar prioritats a la prolongació del passeig i recuperació dunar.
Objectius i justificació	Major resiliència del sistema i major ús de l'espai amb prolongació del sistema i del passeig.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració i manteniment
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada a la deconstrucció i a la prolongació del passeig i millora del sistema.
Costos econòmics	Associats a pressupostos d'obra i intervenció.
Tendència sense mesures	Seguiment de la dinàmica actual de rigidització de zones potencialment recuperables.
Tendència amb mesures	Recuperació, millora i manteniment dels elements naturals de platja.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Mitja.
Efectes esperats	Restauració i rehabilitació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Millora paisatgística i recuperació ambiental.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció i renaturalització

Àmbit	A7. ACCIONS URBANES
Acció	A7.2. Deconstrucció del passeig marítim al seu contacte amb la plaça de Consolat de Mar
Sector actuació	Zona de passeig marítim.
Estat de conservació	Actualment és la zona que presenta major volum de sediment per les llevantades i que pot ser deconstruïda per donar prioritat a la recuperació de platja i reubicació del passeig.
Objectius i justificació	Major resiliència del sistema i major ús de l'espai amb prolongació del sistema i del passeig.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Restauració i manteniment
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada la deconstrucció i millora del sistema.
Costos econòmics	Associats a pressupostos d'obra i intervenció.
Tendència sense mesures	Seguiment de la dinàmica actual de rigidització de zones potencialment recuperables.
Tendència amb mesures	Recuperació, millora i manteniment dels elements naturals de platja.
Agents implicats	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Mitja.
Efectes esperats	Restauració i rehabilitació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Millora paisatgística i recuperació ambiental.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció i renaturalització

Àmbit	A7. ACCIONS URBANES
Acció	A7.3. Deconstrucció i eliminació del pont per millorar la seva alçada i secció.
Sector actuació	Riera de la Rasa
Estat de conservació	La secció del pont no permet el seu buidat amb maquinària al ser una secció estreta i baixa que no permet l'entrada de maquinària.
Objectius i justificació	Eliminació del canal per convertir-ho en un pont de major secció i alçada
Mesures	Millora paisatgística
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada la deconstrucció, construcció del pont i a la prolongació del passeig i millora del sistema.
Costos econòmics	Associats a pressupostos d'obra i intervenció.
Tendència sense mesures	Dificultats de buidat del sediment retinguts a la llera
Tendència amb mesures	Millora paisatgística i acceleració del buidat amb l'ús de maquinària.
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Baixa.
Efectes esperats	Restauració i rehabilitació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Millora paisatgística i recuperació ambiental.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció i renaturalització

Àmbit	A7. ACCIONS URBANES
Acció	A7.4. Deconstrucció del tram final S del passeig marítim i retranqueix de part del passeig per homogenitzar la secció.
Sector actuació	Botigues de Mar
Estat de conservació	Hi ha dos tipus de seccions al passeig, la més ampla al sector S, on la seva modificació permetria la recuperació de part de la platja alta.
Objectius i justificació	Desrigidització del sistema aeri de platja alta al contacte amb el passeig de Botigues de Mar.
Mesures	Retranqueix de la secció ample del passeig.
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada la deconstrucció i a la prolongació del passeig i millora del sistema.
Costos econòmics	Associats a pressupostos d'obra i intervenció.
Tendència sense mesures	Dinàmica actual d'interferència i colmatació.
Tendència amb mesures	Millora paisatgística
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Mitja.
Efectes esperats	Restauració i rehabilitació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Millora paisatgística i recuperació ambiental.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció i renaturalització

Àmbit	A7. ACCIONS URBANES
Acció	A7.5. Peatonalització del carrer de Pescadors al seu tram de Vinyet
Sector actuació	Carrer Pescadors, tram final direcció a Tamarit
Estat de conservació	Actualment és un carrer sense sortida fins a l'estacionament no regulat del davant el club marítim.
Objectius i justificació	Allargar el passeig en el carrer Pescadors i peatonalitzant-lo. Acabar el passeig de forma més harmoniosa continuant en un camí de terra fins la Roca de Gaià, seguint l'estructura actual.
Mesures	Allargar el passeig en el carrer Pescadors i peatonalitzant-lo. Acabar el passeig de forma més harmoniosa continuant en un camí de terra fins la Roca de Gaià, seguint l'estructura actual.
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada la deconstrucció i a la prolongació del passeig i millora del sistema.
Costos econòmics	Associats a pressupostos d'obra i intervenció.
Tendència sense mesures	Seguiment de la mateixa dinàmica amb circulació de vehicles.
Tendència amb mesures	Millora paisatgística i creació de la prolongació del passeig
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Mitja.
Efectes esperats	Restauració i rehabilitació Re població del sector de runnel del sistema dunar de Vinyet i Tamarit.
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Millora paisatgística i recuperació ambiental.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció i renaturalització

Àmbit	A7. ACCIONS URBANES
Acció	A7.6. Prolongació del passeig marítim direcció Vinyet
Sector actuació	Tram final del passeig i el carrer Pescadors
Estat de conservació	Actualment no hi ha continuació dels dos vials com a passejos.
Objectius i justificació	Allargar el passeig en el carrer Pescadors i peatonalitzant-lo. Acabar el passeig de forma més harmoniosa continuant en un camí de terra fins la Roca de Gaià, seguint l'estructura actual.
Mesures	Peatonalització del carrer i prolongació del passeig fins Tamarit
Periodicitat d'actuació	Puntual vinculada la deconstrucció i a la prolongació del passeig i millora del sistema.
Costos econòmics	Associats a pressupostos d'obra i intervenció.
Tendència sense mesures	Seguiment de la mateixa dinàmica amb circulació de vehicles
Tendència amb mesures	Millor tasques de buidat i millora paisatgística
Agents implicats	Ajuntament d'Altafulla
Prioritat	Mitja.
Efectes esperats	Restauració i rehabilitació
Relacions amb altres mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Millora paisatgística i recuperació ambiental.
Indicador de seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenció i renaturalització

ANNEX.- Cartografia de gestió



**Diagnosi i redacció d'un pla de gestió,
planificació i recuperació del sistema platja,
accessos i entorns d'Altafulla, 43893**

Mesures de gestió sector Cal Vitali-es Forti:

- | | | | |
|-----|------------------|----|------------------------|
| — | Acordonament | ● | Cartell de restauració |
| +++ | captadors eòlics | ×× | Deconstrucció |

Autor:
Francesc-Xavier Roig i Munar
QU4TRE- consultoria ambiental



**Diagnosi i redacció d'un pla de gestió,
planificació i recuperació del sistema platja,
accessos i entorns d'Altafulla, 43893**

Mesures de gestió sector Vinvet:

- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| — | Acordonament | ▨ | Passeig marítim |
| + | captadors eòlics | ▩ | Descompactació del sòl |
| ● | Cartell de restauració | × | Retranqueig |

Autor:
Francesc-Xavier Roig i Munar
QU4TRE- consultoria ambiental



**Diagnosi i redacció d'un pla de gestió,
planificació i recuperació del sistema platja,
accessos i entorns d'Altafulla, 43893**

Mesures de gestió sector Botigues de Mar :

- | | | | |
|-----|------------------------|-----|-----------------|
| — | Acordonament | ××× | Retranqueig |
| +++ | captadors eòlics | ▨ | Passeig marítim |
| ● | Cartell de restauració | | |

Autor:
Francesc-Xavier Roig i Munar
QU4TRE- consultoria ambiental