

GESTIÓN DEL LITORAL: HERRAMIENTAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE PLAYAS VÍRGENES DE ARENA COMO RECURSO DE *SOL Y BAÑO*

**(rediseñadas y calibradas en el Parque Natural
del Cabo de Gata-Níjar, España)**



Por

Jesús Martínez Martínez, Susana Calles García, Diego Casas Ripoll,
Diego Varón Barón, Andrés Medina Comas y
Carlos Josué Ramos Betancor

**PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Jesús

Gestión del litoral: Herramientas para la planificación de playas vírgenes de arena como recurso de *sol y baño* (rediseñadas y calibradas en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, España) / Jesús Martínez Martínez, Susana Calles García, Diego Casas Ripoll, Diego Varón Barón, Andrés Medina Comas, Carlos Josué Ramos Betancor.

Las Palmas de Gran Canaria: Facultad de Ciencias del Mar de la ULPGC, Publicación de Planificación y Gestión del Litoral, 2015.

ISBN: 978-84-608-4632-1

1. Planificación de playas vírgenes de *sol y baño* 2. Diagnóstico de situación (de base) de las playas vírgenes de *sol y baño* 3. Ordenación del Territorio 4. Planes de Manejo para la gestión de playas vírgenes de *sol y baño* 4. Gestión de playas vírgenes de *sol y baño* 5. Análisis DAFO cuantitativo 6. Evaluaciones de impactos ambientales heredados y por actuaciones de proyectos I. Calles García, Susana, coaut. II. Casas Ripoll, Diego, coaut. III Varón Barón, Diego, coaut. IV. Medina Comas, Andrés, coaut. V. Ramos Betancor, Carlos Josué, coaut.

Autor de las fotografías: los autores

Fotografía de la portada: Playa de Mónsul, en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España), tomada el 3 de enero de 2011.

ISBN: 978-84-608-4632-1

Código UNESCO: 250604

El contenido de esta obra se encuentra inscrito en el Registro de la Propiedad Intelectual, con el número GC-433-2015

Publicado por Planificación y Gestión del Litoral
Facultad de Ciencias del Mar de la ULPGC. Las Palmas de Gran Canaria

2015

DEDICATORIAS

A la arquitecta Yanisel Pérez Charón,
por los agradables y bonitos momentos
de creatividad vividos en común,

de Jesús

A mi estimado Mediterráneo, que tantos
tesoros esconde, y a mis padres, que me
llevaron a conocerlos,

de Susana

A Catalina, Diego e Isabel,

de Diego Casas

A mis padres y hermano,
por guiarme en el camino,

de Diego Varón

A Eva, por cada día a tu lado,

de Andrés

A Carlitos, que tu imparable
energía te lleve lejos,

de Carlos



Flor de sal de Las Salinas del Cabo de Gata, de la sal que da sabrosura a las playas del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España)

ÍNDICE

	Páginas
PRÓLOGO	5
1 INTRODUCCIÓN	6
2 MARCO GEOGRÁFICO, GEOLÓGICO Y BIOLÓGICO DE LOS REDISEÑOS Y DE LAS CALIBRACIONES DE LAS HERRAMIENTAS PARA LAS MEDIDAS DE CALIDADES EN LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA DESTINADAS A UN USO DE <i>SOL Y BAÑO</i>	9
3 INVENTARIO DE PLAYAS VÍRGENES DE ARENA EN EL PARQUE NATURAL DEL CABO DE GATA-NÍJAR (ALMERÍA, ESPAÑA)	26
4 FORMULACIONES GENERALES EN RELACIÓN CON UN HIPOTÉTICO PATRÓN DE COMPORTAMIENTO MORFODINÁMICO EN LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA DEL CABO DE GATA-NÍJAR (ALMERÍA, ESPAÑA)	50
5 ALCANCE DEL ANÁLISIS DAFO EN LAS PLAYAS VÍRGENES	84
6 LISTADO Y CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS DESCRIPTORES DAFO DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE <i>SOL Y BAÑO</i>	85
7 ÁRBOL DE OBJETIVOS DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA COMO RECURSO DE <i>SOL Y BAÑO</i> PARA CARGAS USUARIAS DE MASAS	118
8 LOS FACTORES AMBIENTALES DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS PLAYAS VÍRGENES DESTINADAS A UN USO DE <i>SOL Y BAÑO</i>	119
8.1 DENOMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES DE LAS PLAYAS VÍRGENES DESTINADAS A UN USO DE <i>SOL Y BAÑO</i>	120
8.2 VINCULACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y DE LOS DESCRIPTORES DAFO DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA COMO RECURSO DE <i>SOL Y BAÑO</i>	121
8.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS VINCULACIONES DE LOS DESCRIPTORES DAFO CON LOS FACTORES AMBIENTALES	122
8.4 CRITERIOS PARA LA MEDICIÓN DE INTENSIDADES DE AFECTACIÓN EN LOS FACTORES AMBIENTALES DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE <i>SOL Y BAÑO</i>	162
9 BIBLIOGRAFÍA	170
10 OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN: CONSULTAS PERSONALES	171
CONTRAPORTADA A MODO DE RESUMEN Y DE CONCLUSIONES	172



Arrecife de Las Sirenas, junto al Cabo de Gata (Almería, España), donde se rediseñaron y se calibraron las herramientas para la planificación de las playas vírgenes de arena destinadas a un uso de *sol y baño*

PRÓLOGO

Los autores quieren iniciar, con esta publicación, la preparación de una serie de monografías sobre algunos de los diferentes aspectos del rico acervo cultural del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España).

La presente monografía, enfocada a las playas vírgenes como recurso sostenible de *sol y baño*, que satisfagan a cargas usuarias de masas (lugareñas y/o turísticas), dentro del marco geográfico protegido antes referenciado, está dirigida a un lector curioso de lo creado por la Naturaleza y por el propio Hombre, y que se convierte en patrimonio de todos. No se obvia que este trabajo puede ser también de interés para la comunidad científica y administrativa relacionada con la Ordenación del Territorio y con el Medio Ambiente en general.

Los autores de esta monografía tienen verificado que las herramientas recogidas (debidamente rediseñadas y calibradas, según los casos de aplicación) sirven para desarrollar las diferentes fases de campo y de gabinete que permiten la redacción de Planes de Manejo de los espacios protegidos, bajo sus diferentes figuras de conservación y protección, de lugares de interés por sus contenidos significativos.

Además, el libro que se prologa podría utilizarse, como punto de arranque, en talleres y seminarios relativos a la conservación y protección de unos marcos geográficos peculiares y enriquecedores de un legado cultural, en este caso donado por la Naturaleza: sobre unas playas vírgenes llenas de sensualidad, susceptibles de estar, o ser, destinadas a un uso sostenible de *sol y baño*.

También se pretende que el material recogido en esta publicación sirva de apoyo en el desarrollo de los cuadernos de prácticas y en la preparación de trabajos por los alumnos:

- de grado de Planificación y Gestión del Litoral y del Medio Marino
- de másteres de Gestión Costera y, en general,
- de ciertas materias de grado y de máster de Ciencias del Mar y de Ciencias Ambientales.

La mayoría del material fotográfico, utilizado en la publicación en cuestión, se obtuvo durante la investigación libre en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, en campañas regulares programadas desde 2008 hasta la actualidad, de uno de los autores, como parte de sus tareas en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas).

Como nota anecdótica, se podría señalar que el borrador de este libro se escribió durante las tardes y noches tórridas de levante, de un mes de agosto (2015), que fue excepcional, en la Ciudad de Almería (España).

Las Palmas de Gran Canaria, a 7 de diciembre de 2015

Los autores

1. INTRODUCCIÓN

Entre muchas alternativas, existen paquetes de herramientas para redactar planes de manejo y, en definitiva, para gestionar las playas urbanas de arenas como recurso de *sol y baño*. Uno de estos paquetes está diseñado por Martínez et al. (2015a), y ha sido experimentado en diversos marcos geográficos.

Ahora, lo que se quiere es rediseñar y calibrar las herramientas empleadas en las playas urbanas para que se puedan aplicar a la gestión de las playas supuestamente vírgenes de arena, como recurso sostenible de *sol y baño*, que satisfagan a cargas usuarias de masas (lugareñas y/o turísticas). Los rediseños y calibrados se han realizado en las playas del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España).

El hecho de que se disponga de unas herramientas para gestionar un campo de aplicación dado no supone la tenencia, *per se*, de sus planes de manejo, con las matizaciones propias del lugar. Un plan de manejo, en concreto, se puede obtener con la aplicación de los protocolos pertinentes a las herramientas diseñadas de gestión.

Respecto al campo de aplicación de las playas urbanas de arenas, destinadas a un uso de *sol y baño*, Martínez et al. (2015a) han desarrollado unos protocolos para la aplicación de las herramientas en la generación de planes de manejo.

En la redacción de un plan de manejo de una playa virgen de arena, que se destinase al uso de *sol y baño*, los autores asumen que sucesivamente se tendría que considerar la siguiente *hoja de ruta*:

- el diagnóstico ambiental de situación de la playa
- la definición y justificación de lo que se pretende con el conjunto de la gestión
- la vehiculación de la gestión, con sus itinerarios parciales de objetivos
- las identificaciones y definiciones de los objetivos generales, con sus justificaciones, de todos y cada uno de los proyectos que configuran la gestión
- la eficiencia de los diferentes proyectos de la gestión
- las identificaciones y definiciones, con sus justificaciones, de las propuestas de todos y cada uno de los proyectos
- la eficiencia de las diferentes propuestas de los proyectos
- los alcances de las propuestas de cada proyecto de la gestión, a partir de los cuales se desarrollarían los planteamientos con sus actuaciones específicas
- los desarrollos de las propuestas con sus planteamientos, donde las actuaciones estarían cualificadas, cuantificadas y temporalizadas, en matrices Marco Lógico

- la evaluación de los impactos ambientales de todas y cada una de las actuaciones formuladas, que permitirían hacer las debidas correcciones en las mismas, y en la gestión en su conjunto, y
- las redacciones conceptual y técnica, en términos formales, de la gestión armada en su conjunto desde todos los anteriores desarrollos parciales, que se encontrarían como anexos en el documento ejecutivo.

Esta *hoja de ruta* se encuentra conceptualizada, explicada y aplicada por Martínez et al. (2015b).

Para aplicar la *hoja de ruta* al campo de aplicación de las playas vírgenes de arena, como recurso de *sol y baño*, se precisaría rediseñar y calibrar solo las siguientes herramientas:

- a) El Análisis DAFO en cuanto a sus descriptores de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, desde la perspectiva de que sean objetivos, cuantitativos y universalistas y redefinidos para estos ambientes sedimentarios. Con estos Análisis DAFO, se llegaría a los diagnósticos de situación, que condicionarían a las gestiones a redactar, con sus proyectos, propuestas y planteamientos generadores de actuaciones específicas.
- b) El árbol genérico estratificado de objetivos (con niveles de objetivos de base, de planificación y de manejo, que culminasen en un fin).

Este árbol se necesitaría:

- para las identificación, definición y justificación de lo que se querría hacer con el conjunto de una gestión, así como con los diferentes objetivos generales
 - para el establecimiento de la vehiculación (de los itinerarios de objetivos), y
 - para la delimitación de los alcances de las diferentes propuestas, con sus repercusiones en los planteamientos y en sus actuaciones.
- c) Y la evaluación de los impactos, cuyos factores ambientales tendrían sus importancias en dependencia con los descriptores DAFO rediseñados y calibrados.

Las evaluaciones de impactos ambientales se harían, tanto para las situaciones heredadas (previas a la aplicación del Plan de Manejo que se redactara), como para las actuaciones que se formularan.

Una evaluación de impactos ambientales heredados participaría, junto con el Análisis DAFO, en el diagnóstico de situación de la playa a gestionar. Mientras que las evaluaciones de las actuaciones que se redactaran, permitirían sus oportunas correcciones.

Las evaluaciones de impactos ambientales se harían conforme con la metodología que describen Martínez et al. (2015a).

En relación con las restantes etapas de la *hoja de ruta*, no generadas directamente por las tres anteriores herramientas:

- la eficiencia se obtendría mediante el cruzamiento entre las medidas DAFO (desde los descriptores rediseñados y calibrados) y los objetivos involucrados del árbol genérico (también rediseñado y calibrado), y
- los desarrollos de las propuestas y de los planteamientos (con sus actuaciones específicas en términos de calidad, cantidad y tiempo) se alcanzarían con los despliegues de matrices Marco Lógico, que ya están estandarizadas y son válidas para cualquier campo de aplicación, por lo que no necesitarían el rediseño y la calibración de las mismas.

Martínez et al. (2015a) explican y aplican estas modalidades de matrices para la gestión de un territorio.

Luego, para la gestión de las playas vírgenes de arena, como recurso de *sol y baño*, las herramientas a rediseñar y a calibrar se reducirían:

- al Análisis DAFO, en cuanto a sus descriptores
- al árbol genérico de objetivos, y
- a la evaluación de impactos, en cuanto a sus factores ambientales.



Fotografía 1.1: Factoría romana de salazón de pescado en Torregarcía, que intervendría en el descriptor DAFO del acervo cultural creado por el Hombre dentro del marco geográfico de la playa virgen de arena de las Amoladeras.

2. MARCO GEOGRÁFICO, GEOLÓGICO Y BIOLÓGICO DE LAS CALIBRACIONES DE LAS HERRAMIENTAS PARA LAS MEDIDAS DE CALIDADES EN LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA DESTINADAS A UN USO DE SOL Y BAÑO

El Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar se encuentra en el marco territorial de las Unidades Béticas en sentido estricto, en el extremo sureste de la Península Ibérica (figura 2.1), dentro de la Provincia de Almería (2.2).

Los límites, las ramblas y barrancos principales, las carreteras internas y las toponimias más representativas del Parque se recogen en la figura 2.3.

Aunque el Parque se sitúa dentro del marco de la Unidades Béticas en sentido estricto, sus accidentes fisiográficos relevantes no se deben al plegamiento alpino, que tuvo lugar entre unos treinta y quince millones de años, sino:

- a erupciones volcánicas posteriores a la orogenia, y
- a transportes y depósitos sedimentarios, tanto terrestres como por la acción del mar, que han formado un extenso glacis, desde el plegamiento alpino hasta la actualidad.

Las manifestaciones volcánicas marcan el relieve en el sector oriental del Parque, hasta su límite norte, mientras la fisiografía de glacis domina en el sector sur-occidental del territorio en cuestión.

Las erupciones volcánicas se datan entre unos quince y seis millones de años, y son de naturaleza calcoalcalina, como corresponde a una zona de subducción (la subducción de la Placa africana bajo la Placa euroasiática, en el sureste de la Península Ibérica).

El vulcanismo del Cabo de Gata originó una columna litológica formada, de muro a techo, por:

- andesita (predominantes) y traquitas (afloramientos locales)
- dacitas (asimismo predominantes), y
- latitas (minoritarias).

En las andesitas y las dacitas, abundan fenocristales de melanocratos, sobre todo de inosilicatos (como augita y hornblenda) y de filosilicatos (como la biotita), que pueden alcanzar longitudes que rebasen el centímetro, y anchuras de varios milímetros.

A lo largo de todo el litoral del Parque, destacan las paleolíneas costeras, con numerosas paleoplayas, algunas muy ricas en fósiles, que pueden estar más o menos levantadas y/o escalonadas. Las paleoplayas se desarrollaron:

- desde hace unos 6 millones de años, como sucede en la Mesa de Roldán
- hasta el Pleistoceno, en el dominio del Glacis de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras.

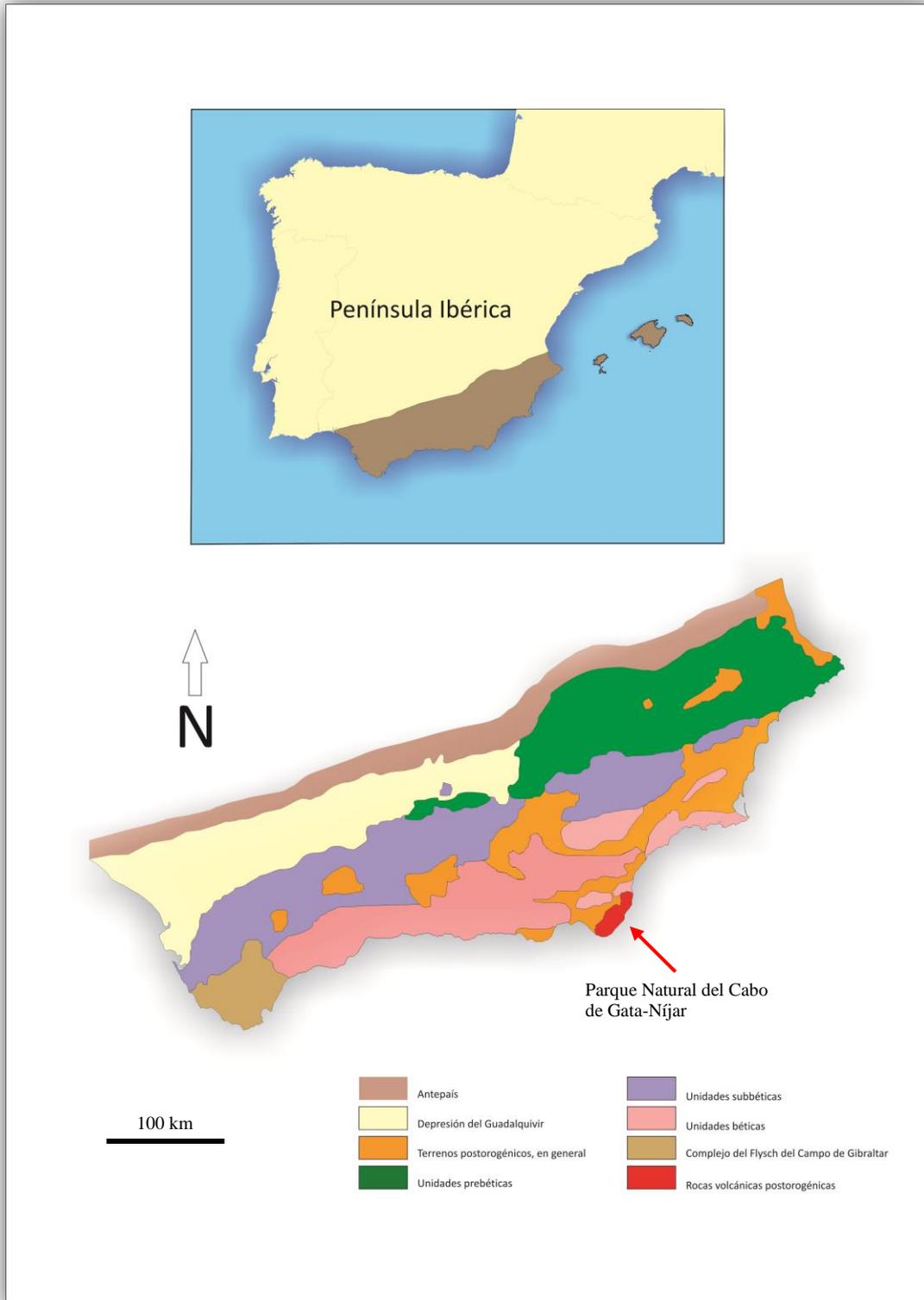


Figura 2.1
Localización geológica del Cabo de Gata-Níjar (Almería)

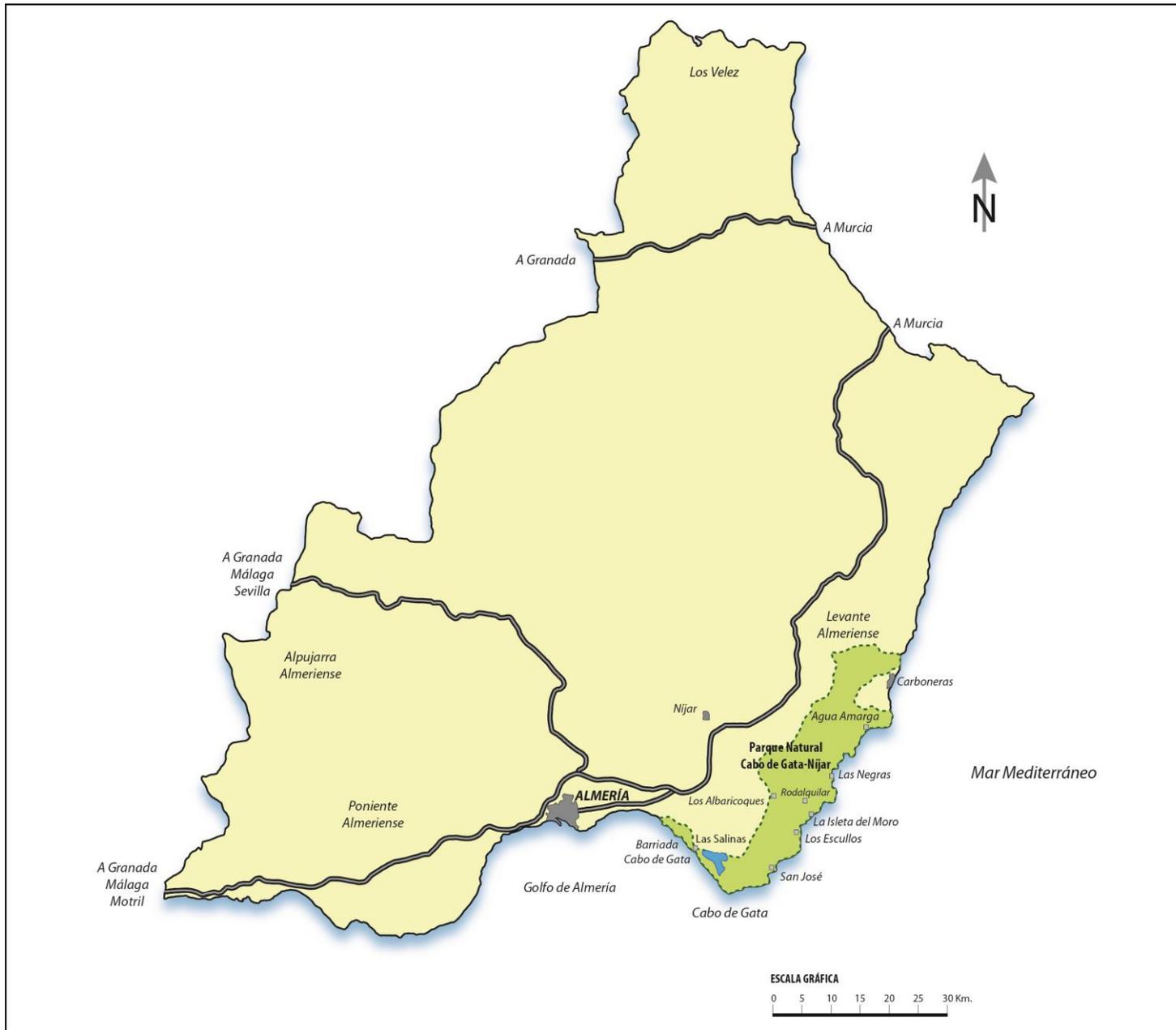


Figura 2.2: localización del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar en la Provincia de Almería (Andalucía, España)

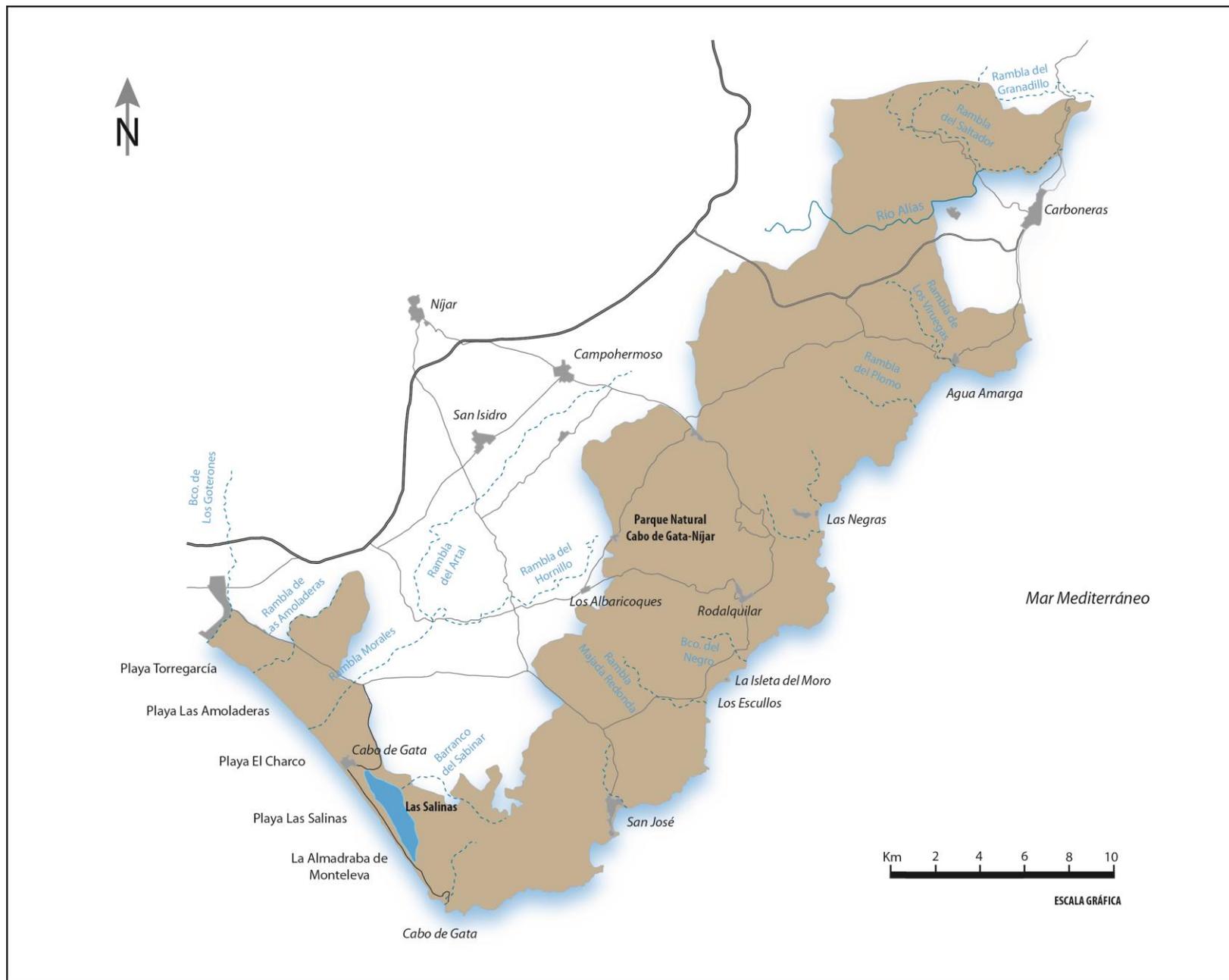


Figura 2.3: Algunos detalles geográficos del Parque del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España)

El marco biológico de los rediseños y calibraciones de las herramientas de las playas vírgenes de arena se puede configurar mediante la flora y la fauna de tres tipos de ambientes:

- terrestre (de glacis y llanos en general, de formaciones montañosas volcánicas con sus valles y de acantilados de la fachada marítima)
- de humedales-saladares (de Las Salinas y de la desembocadura de la Rambla de Morales), y
- de la franja del relieve sumergido, más próximo a la orilla, donde se delimita una Reserva Marina.

Dentro del ambiente terrestre, la flora que da personalidad al paisaje sensorial del Parque Natural, de una forma generalizada, está formada básicamente:

1. Por los palmitos (*Chamaerops humilis*), que pueden crear extensos bosquetes, aunque en ocasiones se presentan como ejemplares aislados (fotografía 2.1 y 2.2).

Representan a la única palmera autóctona de la ribera mediterránea de Europa (endemismo regional), conforme con la comunicación personal de Martínez González (8 de marzo de 2010).

2. Por la ágave americana (*Agave americana*) que es la pita histórica del sureste almeriense, y que ha adquirido carta de naturaleza en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar.

En conformidad con las comunicaciones personales de Emilio Roldán (30 de julio de 2014) y de Víctor Vargas (1 de agosto de 2014), no hay que confundir la ágave americana con el sisal (*Agave sisalana*) y el henequén (*Agave foureroydes*), que pueden encontrarse en el lugar y que proceden de las antiguas y abandonadas plantaciones industriales de los años 40-50 del siglo pasado, en la zona de El Alquíán y en parte del territorio hoy declarado espacio protegido, para la obtención de fibras.

La ágave americana fue utilizada para delimitar los bordes de las antañas vías pecuarias, o como linderos o setos en general. Pero también se encuentran a veces como grupos aislados, o plantas solitarias, a modo de vigilantes de un paisaje plástico.

3. Por los espartos (*Stipa tenacissima*), a modo de alfombras del relieve (espartales) que, en tiempos pasados, se cosechaban y fueron fuentes de ingresos económicos.
4. Por los albardines (*Lygeum spartum*), que tapizan grandes superficies (albardinales) de suelos áridos y arcillosos, y que han dado nombre al Jardín Botánico de Rodalquilar (el Jardín del Parque del Cabo de Gata-Níjar).
5. Por los cambrones (*Lycium intricantum*), muy abundantes en la zona de glacis.
6. Por los tarays (*Tamarix sp*), también típicas de los entornos de las ramblas del glacis.

7. Y por las chumberas, normalmente con la *Opuntia ficus-indica* que es la especie tipo, y que puede compartir espacio con otras.

Pero esta flora dominante en el paisaje sensorial del Parque Natural está dentro de una gran variedad de especies, que han permitido diseñar “rutas de las flores”, en algunos lugares del Parque, en proximidad con sus playas, y con sus eclosiones espectaculares en las primaveras que sucedan a otoños e inviernos lluviosos, como ocurrió en el año 2010.

En la primavera del año 2010, cuando grandes extensiones del Parque estaban cubiertas por los intensos coloridos de la eclosión de la flora, las lluvias que cayeron durante muchos meses anteriores hicieron renacer fuentes que llevaban *dormidas* más de cuarenta años (como la que surgió el 16 de marzo, alrededor de las cuatro de la tarde, en pleno camino de las playas del poniente de San José, entre las playas de El Barronal y de Mónsul).

Y tampoco, en este ambiente terrestre, pueden pasar al olvido:

- Los olivos (*Olea europaea*), que pueden ser milenarios como el de Agua Amarga (fotografías 2.3 y 2.4), y los acebuches (*Olea europea silvestre*) centenarios como los del Cortijo del Collado de Las Huertas (fotografía 2.5), en las proximidades de Balsa Blanca. Según la comunicación personal (6 de marzo de 2012) de Vicky Schwarzer, el olivo de Agua Amarga fue datado como milenario por don Fernando Gilalbert (Departamento de Fitotécnia de la Universidad Politécnica de Madrid) en 2005. Se baraja la hipótesis de que puede ser tan antiguo como el olivo bíblico de Jerusalén, con una antigüedad de 2000 años.
- Los ejemplares escasos y aislados de algunos árboles que se podrían identificar como *lobos solitarios* de la vegetación. Sea el caso del algarrobo (*Ceratonia siliqua*) ubicado en las cercanías de la Mina de La Niña (Rodalquilar), aunque hay poblaciones de estos árboles que han sido plantados recientemente, como los que están junto a un tramo del camino de acceso a la Cala del Plomo, que fueron introducidos aproximadamente en 1990.
- Los almendros (*Prunus dulcis*), también aislados, como grandes *copos de nieve* durante su floración en el invierno tardío.
- Y las higueras (*Ficus carica*) como las de la Cañada Segura (fotografía 2.6), generosas en dar sombra y frutos en verano y de saber traducir, con sus ramas retorcidas y desnudas, durante el invierno, las penalidades de unos ya inexistentes labriegos de tierras áridas y sufridas.

La riqueza en flora del conjunto del Parque ha sido localizada, inventariada y descrita de forma exhaustiva, en su mayor parte, por Kunkel (1993 y 2007). Este botánico está reconocido y homenajeado por su labor investigadora sobre la flora del Parque mediante una escultura ubicada dentro de una plaza que lleva su nombre, en el núcleo poblacional de San José. Las aportaciones de Torres Montes (2004) también han resultado muy valiosas.

Por otra parte, en el Jardín Botánico El Albardinal (Rodalquilar), hay una buena representación de la flora terrestre de estas tierras.

En cuanto a la fauna terrestre, si se obvia el universo de los lepidópteros (mariposas como la de la col, la macaón, la cardera y otras muchas), su participación en la riqueza de la biodiversidad es bastante poco llamativa. Básicamente está formada por libélulas, saltamontes, mariquitas, escarabajos, lagartijas colirroja, escorpiones, alacranes, arañas, culebras, víboras hocicudas, roedores, liebres ibéricas, zorros y un largo etcétera, que puede culminar con un listado de aves diversas, donde se incluyen las perdices rojas.

Entre las aves, la especie que se deja ver con más espectacularidad, por las imágenes plásticas que producen y por su agresividad, quizás sea la de las gaviotas llamadas patiamarilla (*Larus michahellis*), que se han asentado principalmente:

- en el apoyo de poniente de la Playa de Los Muertos y
- en el islote más mar adentro de la Isleta del Moro.

Aquí se debe incluir las especies que han llegado por sus introducciones en territorios próximos, como es el caso del jabalí (*Sus scrofa*). Según Acosta (2010), el jabalí se introdujo en una finca particular en el sector oeste de Sierra de Los Filabres, en torno a 1965. Su llegada al Parque Natural pudo hacerse, probablemente, a través de Sierra Cabrera, que es un eslabón montano entre ambos territorios. La presencia del jabalí ha creado una serie de problemas ecológicos. Entre estos problemas, se encuentra, por ejemplo, la depredación de las aves del Parque en sus nidificaciones (López Carrique, 2005), y la destrucción de raíces de especies vegetales protegidas, con sus repercusiones en la riqueza de la biodiversidad del lugar.

Tampoco hay que obviar a la fauna de pastoreo, sobre todo la de los rebaños de cabras (*Capra aegagrus hircus*) y de ovejas (*Ovis orientalis aries*), con los beneficios y daños en la flora terrestre de las zonas de pastos:

- dispersión de semillas por el transporte en la lana del ganado y por la deposición de excrementos, y
- destrucción de parte de las poblaciones de especies en protección al servir de alimento y al ser pisoteadas).

En los humedales-saladares (fotografías 2.7), resaltan, en los bordes, los carrizales (*Phragmites australis*) y los juncales (*Juncus maritimus*). En estos dominios, se encuentran también, como vegetación halófila, el taray (*Tamarix sp*), la sosa alacranera (*Sarcocornia fruticosa*) y el *Limonium cymuliferum*, entre otras especies. Y toman protagonismos las aves migratorias y residentes (fotografías 2.8-2.10).

Según los paneles de interpretación, junto a los puestos de avistamientos de aves del Humedal de Las Salinas, la avifauna está constituida por unas 80 especies diferentes, entre las que destacan:

- ánade rabudo (*Anas clypeata*)
- ánade real (*Anas platyrhynchos*)
- archibebe claro (*Tringa nebularia*)
- avoceta común (*Recurvirostra avosetta*)
- cañota (*Phragmites australis*)

- charrán común (*Sterna hirundo*)
- cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*)
- cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*)
- flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber*)
- garceta común (*Egretta garzetta*)
- garza real (*Ardea cinerea*)
- gaviota reidora (*Larus ridibundus*)
- lavandera boyera (*Motacilla flava*)
- zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*)
- correlimos tridáctilo (*Calidris alba*)

Ocasionalmente, de forma temporal, y en años de importantes lluvias, que hagan que el nivel freático suba casi a la superficie del suelo, se forman criptohumedales en las proximidades de las playas del poniente de San José. Estos pequeños humedales suelen aparecer entre finales de invierno y principios de primavera, según la comunicación personal de don Víctor Vargas (26 de marzo de 2010).

Los criptohumedales se suelen poblar de renacuajos y desempeñan las funciones de áreas de descanso y de alimentación de algunas poblaciones de aves, por ejemplo, de las cigüeñuelas (*Himantopus himantopus*).

Uno de estos criptohumedales apareció en la primavera de 2010, en la Bahía de los Genoveses, entre el área de aparcamiento que había en su momento y las dunas.

La Reserva Marina, que orla el litoral del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (figura 2.4), con una anchura en torno a una milla náutica, está formada por zonas de resguardo catalogadas en tres grados diferentes. La sectorización se ha hecho, en parte, con la ayuda de una poligonal (que define aguas exteriores y aguas interiores) y en conformidad con los contenidos bióticos marinos.

Las zonas de protección, que se definen dentro de la Reserva, son:

- Zona de Reserva integral, que se pueden extender tanto por aguas interiores como exteriores
- Zona de aguas exteriores que no sean ocupadas por la Zona de Reserva integral, donde se permite la pesca profesional de trasmallo y cerco, y el buceo autónomo con autorización de la Administración Central, y
- Zona de aguas interiores, que tampoco sean ocupadas por la Zona de Reserva integral, donde se permite las pescas artesanales tradicionales del lugar (fotografías 2.11 y 2.12), la pesca recreativa con caña y embarcación y el buceo autónomo autorizado por la Junta de Andalucía.

Estos tres tipos de zonas se yuxtaponen a lo largo del litoral, con una distribución argumentada, pero de forma tal que los núcleos pesqueros consolidados del litoral del Parque (como los de La Isleta del Moro, La Almadraba de Monteleiva-La Fabriquilla y San Miguel del Cabo de Gata) queden en las fachadas de la zona que permite la pesca tradicional, donde tiene cabida ciertas modalidades de técnicas de capturas ya históricas, tales como “la moruna”. Y esto está en coherencia con el objetivo principal de una reserva Marina: “el mantenimiento del modo de vida tradicional de los pescadores locales artesanales” (Frías, 2007).

La forma de pescar llamada “la moruna” se asemeja a la pesca mediante almadrabas, pero para capturar, sobre todo, la lecha (*Seriola dumerili*). Esta modalidad de pesca se hace en las proximidades de la Isleta del Moro, cuando la lecha migra, cerca de la orilla, hacia el levante, antes del desove (alrededor del mes de abril).

Antonio Frías (2007), hace un inventario, descripción, ilustración fotográfica, localización y grado de protección de las diferentes especies de la biota de la Reserva Marina.

Este análisis de la biota de la Reserva abarca:

- a 8 especies de algas (2 con protección)
- a 2 especies de plantas superiores (las dos con protección)
- a 2 especies de esponjas (una con protección)
- a 7 especies de cnidarios (una con protección)
- a 1 especie de briozoos (con protección)
- a 5 especies de moluscos (una con protección)
- a 1 especie de anélidos
- a 2 especies de crustáceos
- a 9 especies de equinodermos (5 con protección)
- a 1 especie de ascidias (protegida) y
- a 32 especies de peces (4 con protección).

La vegetación de mayor interés de la Reserva Marina quizás se identifique con sus praderas de *Posidonia oceanica* (fotografía 2.13), que es una de las especies de plantas superiores o fanerógamas marinas, catalogada como un endemismo mediterráneo. La fotografía 2.14 capta al alga *Padina pavonica*, también endémica del Mediterráneo, junto a un ejemplar de *Echinaster sepositus* (estrella de mar).

Y finalmente, este marco geográfico (donde se rediseñan y calibran las herramientas de manejo de las playas vírgenes de arena como recurso de *sol y baño*), desde un enfoque de gestión ambiental, es un espacio de protección algo peculiar en cuanto a sus delimitaciones.

En efecto:

- El Parque Natural carece de un área definida oficial de amortiguación, y su territorio está conformado por zonas separadas de protección alta (sectores A) y de protección media (sectores B), dentro de un espacio aglutinador de protección baja (sector C), vulnerable, quizás, a una especulación urbanística, y que, en la práctica, parece pretender sustituir al Preparque.
- Y dispone de una Reserva Marina, con diferentes zonas de protección. La sectorización espacial en estas reservas resulta difícilmente comprensible cuando en ellas haya peces bajo amparo legal, que se muevan con libertad desde unas zonas a otras, dentro de unas mismas condiciones geológicas, oceanológicas (físico-químicas) y de disponibilidades de alimentos y viveros. Las medidas de protección de los peces de interés especial dependerían del lugar donde se localizaran estos en cada momento. Quizás la sectorización en la Reserva Marina del Cabo de Gata-Níjar se apoye en la distribución de los alimentos y viveros de los peces con protección (por ejemplo, en la distribución de las praderas de *Posidonia oceanica*).



Fotografía 2.1: palmitos en bosquetes en los bordes del lecho de la Rambla de Presillas Bajas, y dispersas en las laderas circundantes



Fotografía 2.2: palmito con dátiles en el borde del lecho de la Rambla de Presillas Bajas



Fotografía 2.3: olivo milenario de Agua Amarga



Fotografía 2.4: detalle del tronco del olivo milenario ubicado en Agua Amarga



Fotografía 2.5: acebuche centenario con peana en las proximidades de Balsa Blanca



Fotografía 2.6: higuera en la Cañada Segura a inicios de primavera



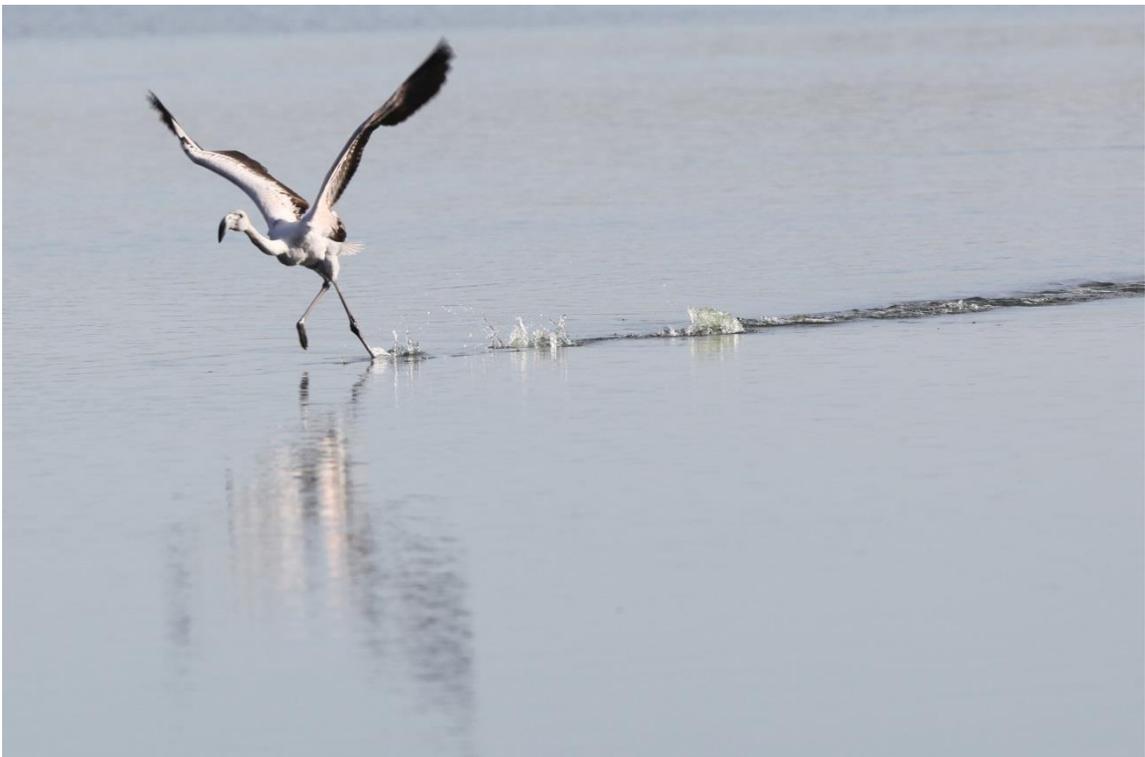
Fotografía 2.7: Humedal de Las Salinas con la Sierra del Cabo de Gata como fondo escénico



Fotografía 2.8: cigüeñuela, como ejemplo de ave residente, en el humedal de la desembocadura de la Rambla de Morales



Fotografía 2.9: formación en vuelo de flamencos rosados (aves migratorias) sobre el humedal de la desembocadura de la Rambla de Morales



Fotografía 2.10: polluelo de flamenco rosado en el humedal de la desembocadura de la Rambla de Morales



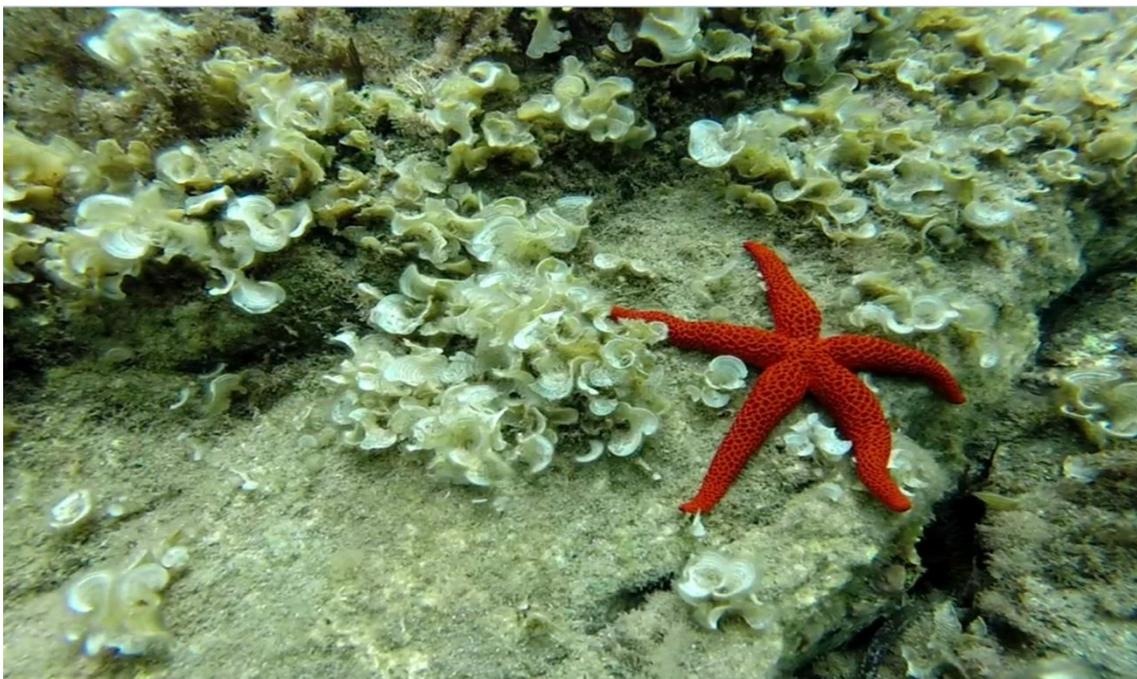
Fotografía 2.11: barquitas para la pesca artesanal en la Isleta del Moro



Fotografía 2.12: jaula probablemente para los cebos vivos destinados a la pesca artesanal (en el centro), a poniente de la Isleta del Moro, con los Cerros de los Frailes como fondo escénico



Fotografía 2.13: Pradera de *Posidonia oceanica* captada en los fondos próximos a Los Escullos (Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, Almería), donde se observa un ejemplar de *Centrolabrus sp*



Fotografía 2.14: Alga *Padina pavonica*, junto a un ejemplar de *Echinaster sepositus* (estrella de mar), en los fondos próximos a Los Escullos (Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, Almería)

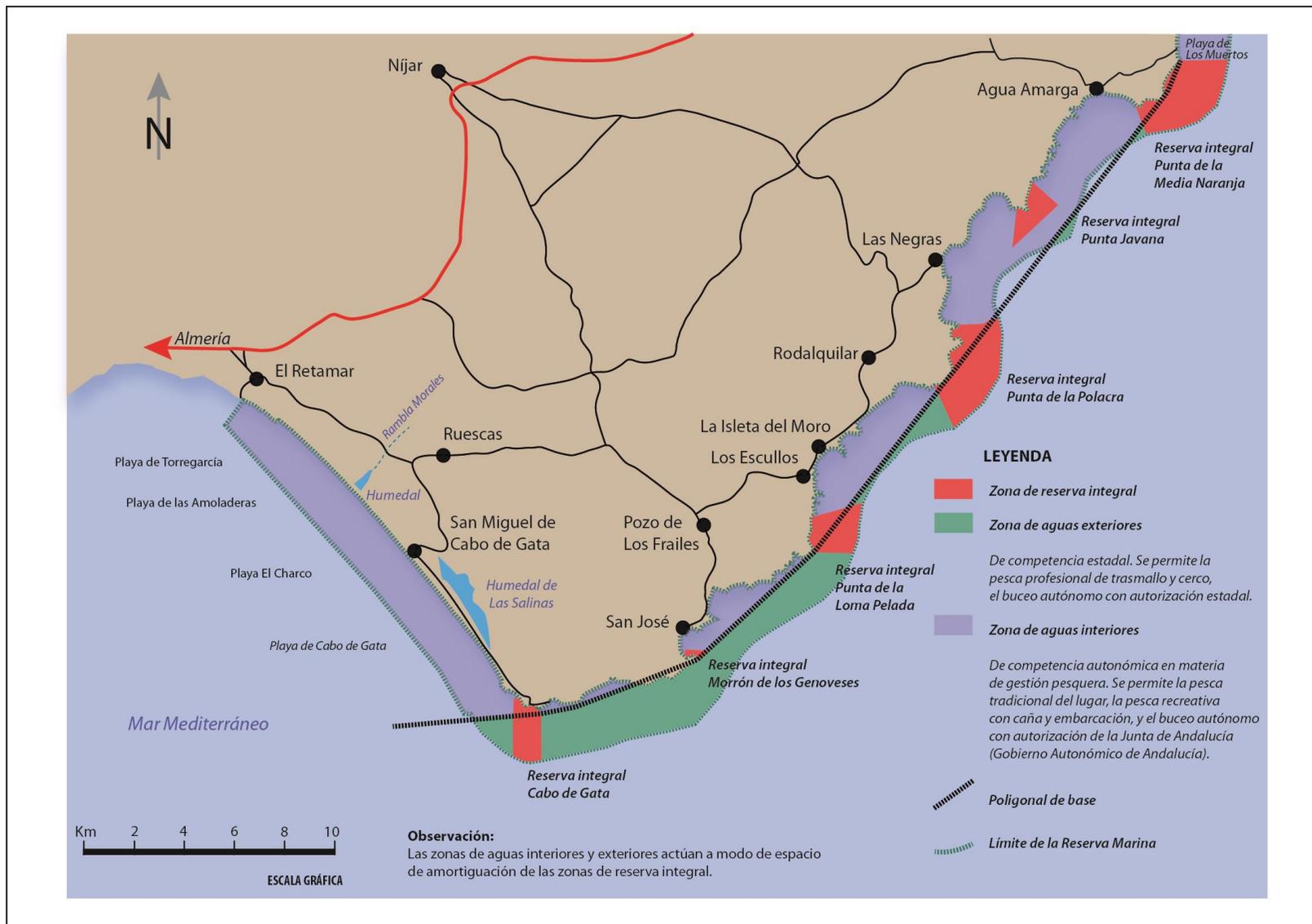


Figura 2.4: Cartografía de la zonación de la Reserva Marina del Cabo de Gata-Níjar, que se extiende desde la Playa de Torregarcía hasta la Playa de Los Muertos, con una anchura de una milla náutica, a partir de Frías (2007)

3. INVENTARIO DE PLAYAS VÍRGENES DE ARENA EN EL PARQUE NATURAL DEL CABO DE GATA-NÍJAR (ALMERÍA, ESPAÑA)

Las playas vírgenes de arena, como recurso sostenible de *sol y baño*, para cargas usuarias de masas (lugareñas y/o turísticas), son ambientes sedimentarios naturales en la ribera del mar, que cumplen todos y cada uno de los siguientes requisitos:

- Que se encuentren aisladas (que no están circundadas por núcleos urbanos). Muchas veces, estas playas están inmersas en plena Naturaleza no antropizada.
- Que carezcan de instalaciones para el hospedaje y/o restauración en su ámbito o perímetro próximo.
- Que no soporten, en la actualidad, ningún tipo de actividad socio-económica (a excepción de su utilización como recurso ecológico de *sol y baño*).
- Que el uso de *sol y baño* no posea equipamientos *ad hoc*, ya sean fijos o no (tumbonas, torres de vigilancia, duchas, chiringuitos o churuatas, etc.), a excepción de carteles de advertencias y de precauciones.
- Y que, en relación con los recursos complementarios del lugar, el territorio pueda soportar equipamientos efímeros, tales como mesas interpretativas y paneles informativos diversos, siempre que no sean desnaturalizantes del paisaje sensorial y del carácter virgen del marco geográfico en su conjunto.

Los anteriores requisitos se cumplen en el siguiente listado, ciertamente incompleto, de playas de arenas en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España):

- Playa de Algarrobico (fotografía 3.1 y 3.2), con algunas objeciones
- Playa de Los Muertos (fotografías 3.3-3.5)
- Cala Arena (fotografía 3.6)
- Cala de Enmedio (fotografías 3.7 y 3.8)
- Cala San Pedro (fotografía 3.9 y 3.10), con algunas objeciones
- El Playazo de Carboneras (fotografía 3.11), con algunas objeciones
- Playa del Peñón Blanco (fotografías 3.12-3.15)
- Playa del Arco (fotografías 3.16 y 3.17), con algunas objeciones
- Playa de la Bahía de Los Genoveses (fotografías 3.18-3.20)
- Playa de El Barronal (fotografías 3.21-3.22)
- Playa de Mónsul (fotografía 3.23)
- Playa de la Media Luna (fotografías 3.24 y 3.25)
- Playa Rajá (fotografías 3.26 y 3.27)
- Playa del Cabo de Gata (fotografía 4.15)
- Playa del Charco (fotografías 4.13 y 4.14), y
- Playa de las Amoladeras (fotografías 4.10, 4.11 y 4.12)



Fotografía 3.1: Playa de Algarrobico desde el sur



Fotografía 3.2: obras paralizadas de un hotel en la Playa de Algarrobico, y a la espera de su demolición por representar una actuación incompatible en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar



Fotografía 3.3: Playa de Los Muertos desde su Mirador en el extremo septentrional



Fotografía 3.4: Playa de Los Muertos desde el apoyo lateral meridional (Punta de los Muertos)



Fotografía 3.5: extremo meridional de la Playa de Los Muertos sobre el ambiente sedimentario



Fotografía 3.6: Cala Arena, en las proximidades de la Mesa de Roldán



Fotografía 3.7: Cala de Enmedio (aspecto general) desde el suroeste



Fotografía 3.8: Cala de Enmedio (detalles del apoyo noreste)



Fotografía 3.9: Cala de San Pedro desde el acceso por senderos desde Las Negras



Fotografía 3.10: Cala de San Pedro a pie de playa, desde el extremo occidental



Fotografía 3.11: El Playazo desde el norte (desde el sendero de las paleodunas de La Molata)



Fotografía 3.12: Playa del Peñón Blanco al noreste del Istmo de la Isleta del Moro



Fotografía 3.13: Playa del Peñón Blanco, hacia el sur en sentido lato, con la Isleta del Moro en el fondo escénico (extremo izquierdo superior)



Fotografía 3.14: Playa del Peñón Blanco desde el aparcamiento de caravanas (desde la coronación del acantilado delimitante)



Fotografía 3.15: Playa del Peñón Blanco, desde su extremo del noreste (desde el levante en sentido lato)



Fotografía 3.16: Playa del Arco, desde sus paleodunas meridionales



Fotografía 3.17: Playa del Arco, desde su extremo meridional



Fotografía 3.18: Bahía de Los Genoveses, en una amanecida durante un día estival de levante, desde el norte



Fotografía 3.19: Bahía de Los Genoveses, desde el norte, tras la noche del 2 al 3 de agosto de 2015, en la que se formó la charca, con un cielo que adquiere las tonalidades azules propias de un tiempo de levante



Fotografía 3.20: Bahía de Los Genoveses, tras la noche del 2 al 3 de agosto de 2015, hacia el norte



Fotografía 3.21: Playa de El Barronal, desde el levante, con oleaje de bonanza



Fotografía 3.22: Playa de El Barronal, desde su apoyo oriental, con fuerte oleaje del levante



Fotografía 3.23: parte de la Playa de Mónsul, con La Peineta, desde las dunas de su margen oriental



Fotografía 3.24: Playa de la Media Luna, hacia su apoyo oriental



Fotografía 3.25: detalles de la Playa de la Media Luna en su apoyo oriental



Fotografía 3.26: Cala Rajá desde el borde oriental del acantilado, que encierra al ambiente sedimentario de arenas marinas



Fotografía 3.27: detalles de Cala Rajá en su margen de poniente

En el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar hay otras muchas playas vírgenes, pero no de arenas en sus ambientes secos e intermareales, sino de:

- cantos, o
- de gravas-gravillas con pequeñas manchas de arenas gruesas-muy gruesas.

Entre las playas vírgenes de cantos o de gravas-gravillas, quizás tengan especial encanto las siguientes, entre otras:

- Playa de La Galera (fotografía 3.28)
- Cala Sorbas (3.29)
- Cala del Bergatín
- Cala del Toro
- Playa del Carbón con sus cantos rojizos (fotografía 3.30)
- Playa de Torregarcía (fotografía 4.8)



Fotografía 3.28: vista de la Playa de La Galera hacia el sur



Fotografía 3.29: vista de Cala Sorbas hacia el levante



Fotografía 3.30: vista de la Playa del Carbón hacia el levante

En este contexto de playas, conviene mencionar a las urbanas, algunas con muy buenos servicios y equipamientos para ser usadas como recursos de *sol y baño*.

Normalmente, estas otras playas urbanas suelen estar enmarcadas por una arquitectura geomorfológica, que determinan fondos escénicos próximos, medios y/o lejanos ricos en:

- planos de profundidad
- roturas de líneas
- erosiones plásticas y
- cromatismos,

que pueden dar soporte, muchas veces, a contenidos botánicos excepcionales.

Estas playas urbanas del Parque son:

- Playa de Agua Amarga (fotografías 3.32-3.35)
- Playa de la Cala del Plomo
- Cala del Cuervo, que sirve a un camping
- Playa de Las Negras (fotografía 3.36)
- Playa de San José (3.37)
- Playa de La Fabriquilla del Cabo de Gata, y
- Playa de San Miguel, a lo largo de la fachada marítima de la barriada del Cabo de Gata.



Fotografía 3.31: Panel de equipamientos y prestaciones de servicios de la Playa urbana de Agua Amarga



Fotografía 3.32: panorámica de la Playa de Agua Amarga desde el apoyo de poniente



Fotografía 3.33: detalles del apoyo de levante de la Playa de Agua Amarga, donde se observan parte de contenidos una la arqueología minera del hierro



Fotografía 3.34: detalle de la zona de baño (con aguas cristalinas) de la Playa de Agua Amarga, en las proximidades del apoyo de poniente



Fotografía 3.35: panorámica de la Playa de Las Negras hacia el noreste



Fotografía 3.36: Playa de San José hacia el noreste, sometida a un oleaje en voluta, y con un puerto deportivo al pie del fondo escénico

Las playas vírgenes y urbanas, susceptibles de ser usadas de forma regulada como recursos de *sol* y *baño*, se alternan, en sentido amplio, a lo largo del litoral del Parque.

Pero además, dentro del territorio de exclusión, en el marco geográfico del Parque, se encuentran estas otras playas urbanas del núcleo poblacional de Carboneras:

- Playas de Roncaores, la más septentrional
- Playa del Lancón (fotografía 3.38), hacia el norte de La Puntica
- Playa de La Puntica (que describe una singularidad geométrica negativa)
- Playa de San Andrés (Playa de Cocones al SW y Playa de Los Barquicos al NE), y
- Playa de las Martinicas, al sur del núcleo urbano, entre dos zonas portuarias.



Fotografía 3.37: Playa del Lancón, en el núcleo urbano de Carboneras

Todas y cada una de las playas inventariadas, urbanas o vírgenes, y tanto de arenas como de cantos, han sido descritas por numerosos autores, si bien desde perspectivas diferentes, como:

- atractivos plásticos de interés turístico
- recursos de *sol* y *baño*
- recursos para el disfrute en general de la Naturaleza y/o
- activos para conocer y comprender una tierra llena de acervo cultural natural y creado por el Hombre (en algunos casos desde hace milenios).

Entre la bibliografía al respecto, se puede recoger una serie de referencias, ciertamente incompleta, en relación con el conjunto de playas inventariadas (vírgenes de arena, vírgenes de canto-gravas y urbanas de arena). Sirva de ejemplo la referencia bibliográfica de Gil Albarracín (2000) por su autoridad académica.

Pero en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar no hay sólo playas en caletas más o menos caprichosas morfológicamente, o abiertas, sino que además, este territorio cobija una serie de contenidos significativos (fotografía 3.38) tales como:

- asentamientos de restos arqueológicos (caso de la factoría romana de salazón de pescado en Torregarcía-Playa de las Amoladeras)

- fortificaciones militares de defensa ante incursiones de piratas
- arqueología minera de alumbre, plomo, oro y hierro (zonas abandonadas de explotación con sus grandes cicatrices a cielo abierto y con sus galerías, instalaciones de procesamiento, instalaciones de transporte, cargaderos para la exportación del mineral y pueblos mineros)
- estampas plásticas de Las Salinas (fotografía 3.39, que se explota desde el tiempo de los fenicios), con las culturas de la obtención de la sal marina virgen y de la llamada *flor de sal*, y con la incidencia de sus *montañas* blancas de sal en la morfología del paisaje sensorial
- huellas edificatorias de la cultura heredada del agua desde los tiempos de la presencia árabe en estas tierras
- restauraciones y ruinas de una tipología edificatoria habitacional, con corrales y cochineras domésticas, que influían en la morfología de su entorno, correspondiente a una sufrida agricultura de secano
- equipamientos tradicionales para las labores agrícolas y huellas de la preparación de las tierras para el cultivo, como eras, balates y apilamientos de piedras de la limpieza de los campos de cultivo
- cortijos señoriales de tipología mediterránea almeriense, de antiguos terratenientes
- ruinas y restauraciones de molinos de vientos en relación con la molienda tradicional de cereales y de granos en general
- vías pecuarias, que suponen ramificaciones terminales de cañadas reales
- estampas de pastoreos (de cabras y ovejas), desde tiempos seculares
- barcas varadas de una pesca artesanal, con sus incidencias en la construcción de un paisaje sensorial
- estampas de laboreo en redes por curtidos pescadores artesanales
- edificaciones que descodifican y rememoran la cuna de sentimientos religiosos tradicionales (la llegada entre las aguas de la Virgen del Mar, Patrona de la Ciudad de Almería)
- relieves geomorfológicos espectaculares de una erosión caprichosa, que participan en la construcción de un paisaje sensorial
- riqueza en biodiversidad terrestre y marítima, con singularidades muy significativas
- escenarios de paisajes sensoriales que hacen entrar en comunión con la Naturaleza
- localizaciones de producciones literarias y cinematográficas que no mueren

- manifestaciones artísticas efímeras esotéricas (fotografía 3.40), de reminiscencia ancestral, en lugares donde la Naturaleza se muestra desnuda, y proporciona una supuesta fuente especial de energía, conforme con las conversaciones mantenidas (24 de marzo de 2010) con don Manuel Ramos Linaza (Jefe del Departamento de Conservación) y con doña Ángela Suárez (Arqueóloga), en el Museo de Almería
- recursos de pesca permitida de ocio
- recursos de buceo regulado, y
- recursos de deportes náuticos regulados

Las playas del Parque pueden contener algunos, o muchos, de los anteriores contenidos de interés. Y estos contenidos pueden representar, algunas veces, páginas de un libro de Historia, de donde, en ocasiones, derivan sus toponimias. Este es el caso de la Bahía de los Genoveses con sus playas vírgenes de arena, entre Cerro Enmedio y El Morrón.

La Bahía de los Genoveses está relacionada con determinados eventos históricos acaecidos en 1147 (Socías, 2015). El nombre de esta Bahía rememora el desembarco en 1147 de la flota de una coalición cristiana, con un importante contingente de navíos genoveses, para tomar la Taifa de Almería, al objeto de neutralizar la piratería desde el Puerto de Almería, según el anterior autor. Por la ocupación naval, la Bahía adquirió el calificativo “de los Genoveses”.

El Taifato de Almería estuvo durante 10 años bajo la dominación cristiana castellano-leonesa del rey Alfonso VII “el emperador”, y custodiada por templarios.



Fotografía 3.38: algunos folletos de promoción de recursos de ocio del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, disponibles en diferentes hoteles de la Ciudad de Almería (agosto de 2015)



Fotografía 3.39: Las Salinas del Cabo de Gata durante un día de levante



Fotografía 3.40: manifestaciones artísticas efímeras esotéricas, en el entorno del camino hacia la Cala del Plomo (Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar)

4. FORMULACIONES GENERALES EN RELACIÓN CON UN HIPOTÉTICO PATRÓN DE COMPORTAMIENTO MORFODINÁMICO EN LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA DEL CABO DE GATA-NÍJAR (ALMERÍA, ESPAÑA)

Se precisa tener un modelo de patrón de comportamiento morfodinámico de unas playas vírgenes de arena, aunque sea a nivel de hipótesis, para poder aislar ciertas variables internas, que participan en la calidad de estos ambientes, en relación con su uso como recursos de *sol y baño*.

La calidad ambiental cuantificada, global y desglosada, de un recurso determinado, respecto a un uso dado, es el resultado de su diagnóstico de situación mediante un Análisis DAFO. Estos diagnósticos de situación se precisan necesariamente, como fases previas, para la redacción de propuestas que condujeran a acertados manejos de los recursos en cuestión.

En el patrón de comportamiento morfodinámico de los ambientes vírgenes de arena, por la dinámica marina, dentro del litoral del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería), interactúan dos clasificaciones genéticas de playas:

- la Clasificación Morfológica, basada en la planta y en el perfil del depósito sedimentario, y en la incidencia del clima marítimo, que fue diseñada por Suárez Bores (1978), y
- la Clasificación Climática, enfocada en la localización y orientación geográfica del depósito playero de arenas y en la incidencia del clima marítimo, que fue defendida por Jesús Martínez en 1988, y publicada en 1989.

En ambas clasificaciones, el denominador común es el clima marítimo, que se puede definir como la probabilidad de presentación de un oleaje determinado (desde una dirección concreta, con un sentido dado), en un lugar específico.

La Clasificación de Wright y Short (1983) no influye sensiblemente en el patrón de comportamiento morfodinámico de las playas vírgenes de arena del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, dado que el rango de marea, en este litoral, no llega a los 25 cm, lo cual resulta insuficiente para la evolución de los estadios reflectivos, intermedios y disipativos playeros de arenas.

El oleaje resulta de la incidencia del viento sobre la superficie del mar. En el marco geográfico de las playas de arena del Cabo de Gata-Níjar, se dan dos vientos casi codominantes:

- viento del levante (del E-NE), y
- viento del poniente-sur (del E-SE, SE-S y S-SW).

A partir del análisis de vientos de una serie temporal significativa de once años (desde 1999 a 2009), de la Estación meteorológica del Aeropuerto de Almería (en vecindad con el Parque Natural), se obtuvieron los datos sobre las velocidades de los vientos que generan los oleajes *sea*. Estos oleajes explican cuándo tienen lugar anualmente los

procesos más significativos de erosión (con las olas más energéticas) y de acreción (con olas de bonanza) en las playas de arenas del Cabo de Gata-Níjar.

El Mediterráneo, respecto a sus vientos sostenidos en velocidad y dirección, no tiene, por lo general, suficiente *fetch* para que se forme un oleaje *swell*, formado a distancia, que participe en los procesos de pérdidas y ganancia de arena en muchas playas de su ribera.

Conforme con los resultados del análisis de las velocidades de los vientos del Aeropuerto de Almería, desde la serie temporal significativa correspondiente a los años 1999-2009, normalmente, los procesos de erosión tienen lugar:

- entre marzo y junio (primavera), por el oleaje que origina los vientos reforzados codominantes del lugar
- alrededor del mes de octubre, por el oleaje relacionado con fenómenos atmosféricos ligados a depresiones aisladas en niveles altos (DANA), o gotas frías, y
- en torno al mes de enero, por los oleajes dependientes de los vientos relacionados con las borrascas invernales cuando se localizaran en el Mar de Alborán (en el Mediterráneo del suroeste, entre el Estrecho de Gibraltar y el Cabo de Gata).

Las ganancias de arenas (procesos y efectos de acreción) se situarían en el resto del *año estadístico* (año resultante de promediar los valores de un mismo mes en una serie temporal significativa).

En un año real en concreto, los procesos de pérdidas y de ganancias de arenas en las playas podrían presentar ciertas variaciones en el tiempo.

El cuadro 4.1 condensa el número de días con vientos sostenidos con velocidades mayores a 30 km/h, por mes y año, en la serie temporal analizada. A partir de 30 km/h, el viento puede formar olas, que suelen rebasar los 2 m. Estas alturas implican la presencia de olas con una energía suficiente como para determinar erosión en las playas de arena.

AÑO	DÍAS POR MES CON VIENTOS FORMADORES DE OLEAJES EROSIVOS												SUMA ANUAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1999	0	1	2	0	2	1	1	0	0	2	0	1	10
2000	0	0	0	5	0	2	1	2	1	1	2	1	15
2001	5	0	3	1	2	4	4	2	1	2	1	0	25
2002	0	0	2	2	2	5	1	0	0	1	0	0	13
2003	1	0	2	4	0	1	0	0	0	2	1	0	11
2004	1	1	3	5	4	1	0	1	0	1	0	0	17
2005	2	0	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	10
2006	0	0	2	1	1	1	0	1	0	2	0	0	8
2007	1	0	1	0	0	1	1	3	2	0	0	1	10
2008	0	1	0	5	1	0	0	0	0	2	1	0	10
2009	2	0	1	2	1	2	0	0	0	1	0	2	11
Σ	12	3	16	26	14	22	9	9	4	14	5	6	

Cuadro 4.1: localización en el tiempo de los temporales erosivos, por oleajes “sea”, en las playas de arena del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, según los datos de vientos del Aeropuerto de Almería (1999-2009)

La fotografía 4.1, tomada el 27 de diciembre de 2010, capta la ausencia del pasillo de arena bajo la cornisa entre la Playa de Mónsul y su *playa satélite* meridional, por efecto de la erosión (en este caso por los temporales invernales). Lo habitual, en un periodo de acreción, es que haya una franja de arenas entre ambas playas (fotografía 4.2, del 15 de marzo de 2010).



Fotografía 4.1: ausencia de un pasillo de arenas bajo la cornisa del acantilado que separa a la Playa de Mónsul de su *playa satélite* meridional



Fotografía 4.2: presencia de un pasillo de arena, habitual en una situación morfodinámica de acreción, bajo la cornisa del acantilado que separa a la Playa de Mónsul de su *playa satélite* meridional

Las fotografías 4.3 y 4.4, del 27 de diciembre de 2010, muestran una berma de erosión, por un oleaje agresivo, en las dunas que se inician en el apoyo oriental de la Playa de Mónsul. En esos momentos, las dunas estaban actuando como despensa sedimentaria de la Playa, con todos sus efectos morfodinámicos.



Fotografía 4.3: berma de erosión por el oleaje, vista hacia el poniente, de la duna que se desarrolla sobre el apoyo de levante de la Playa de Mónsul (27 de diciembre de 2010)



Fotografía 4.4: berma de erosión por el oleaje, vista hacia el levante, de la duna que se desarrolla sobre el apoyo de levante de la Playa de Mónsul (27 de diciembre de 2010)

Las pérdidas de arenas de las playas se relacionarían, en principio, con transportes de corrientes de deriva o de corrientes causadas por gradientes de sobre elevación del agua del mar sobre el estrán, que provocarían basculaciones sedimentarias en las playas dentro de calas (de transporte impedido a lo largo de la orilla). Las playas emblemáticas del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar se ubican, precisamente, en un litoral de transporte impedido. Sin embargo, en algunas ocasiones, estas playas encajadas (entre dos apoyos) pueden estar relacionadas con transportes hacia mar adentro, por oscilaciones infragravitatorias, cuando inciden oleajes fuertes con roturas en decrestamiento. La figura 4.5 capta un oleaje con rotura en decrestamiento en El Playazo (8 de agosto de 2011), que tiene una planta de típica playa encajada.



Fotografía 4.5: El Playazo (Rodalquilar) sometida a un oleaje con rotura en decrestamiento (11 de agosto de 2011)

Las playas del Parque se podrían ajustar a los modelos de esquemas geométricos en planta, localizados y orientados geográficamente, que se describen en la figura 4.1.

En estos esquemas, juegan un papel decisivo los promontorios cuando se comportan como apoyos laterales (singularidades geométricas positivas) de los depósitos de arenas.

No hay singularidades geométricas negativas (curva convexas de la línea de costa, vista desde el mar), que funcionen como formadoras de flechas en relación con los transportes de deriva, tanto del levante como del poniente-sur, por el comportamiento de costa impedida (salientes rocosos que interrumpen los transportes de orilla) dentro del tramo de litoral comprendido entre el entrante del Cabo de Gata hasta el límite septentrional del Parque.

Las singularidades másicas positivas se identifican con las desembocaduras de las ramblas, y actúan como fuentes de aportes de arena sobre todo a las playas abiertas del Parque (desde la Playa de La Fabriquilla-Cabo de Gata hacia el poniente).

No se tiene en cuenta la presencia de sumideros o cañones submarinos en vecindad con playas (singularidades máxicas negativas) en el ámbito del litoral del Parque ante la falta de disponibilidad de datos al respecto. En principio, no se tiene constancia de la presencia de estos sumideros.

En la figura 4.1, se ha dibujado:

- los promontorios de apoyo, las orillas terrestres y los límites internos (hacia tierra) del depósito de arenas en rojo ladrillo
- los límites externos (hacia el mar) de las playas secas en amarillo, y
- los tramos finales, con sus desembocaduras, de las ramblas, en azul.

En los esquemas de los modelos de planta descritos geoméricamente de forma sucinta, y en relación con un mismo ámbito playero, pueden alternarse en el tiempo corrientes de deriva y corrientes por gradientes de sobreelevación del agua del mar sobre el estrán, o sólo haber un solo tipo de corrientes longitudinales, entre la zona de rompientes y la orilla. Estas corrientes, con suficiente energía, son los vectores de transporte de arena a lo largo de las playas.

Las basculaciones de arena (*by passing*) entre la orilla y la zona de rompientes se pueden explicar:

- tanto con las corrientes de deriva
- como con las provocadas por gradientes de sobreelevación del agua del mar sobre el estrán.

En una playa dada, las basculaciones siempre pueden tener un mismo sentido, o sentidos opuestos, conforme con las características del clima marítimo capacitado para crear corrientes de transporte de arena, que incidiera a lo largo del tiempo en el ambiente sedimentario en cuestión.

Las playas inventariadas entrarán en acreción con los oleajes estivales (en sentido lato) de bonanza, tanto de poniente-sur como de levante.

La erosión dependerá de los temporales invernales (asimismo en sentido lato), con oleajes del levante o del poniente-sur.

Los temporales crearán corrientes de orilla (de deriva o por gradientes de sobreelevación del agua del mar sobre el estrán), que transportarán arenas cuando las olas rebasen ciertos umbrales de energía. Las características básicas de estas corrientes y transportes de orilla estarán marcadas por los modelos de playas que se afectaran.

El cuadro 4.2 recoge el cruce entre los diferentes modelos de playas (de la figura 4.1) y el clima marítimo que incidiera por su procedencia (de levante o de poniente). Además, este cuadro condensa las características básicas de las corrientes y de los transportes que se generaran.

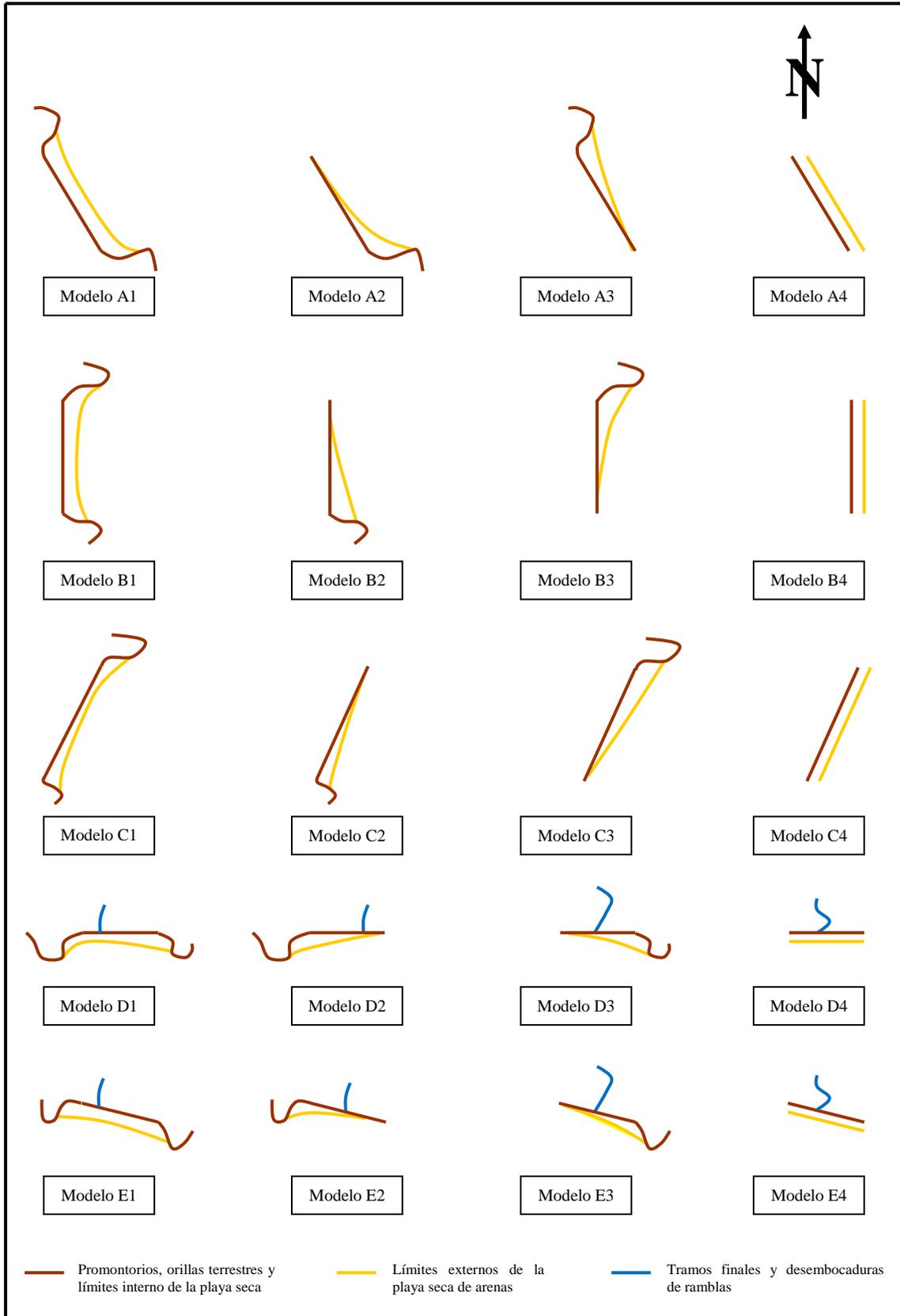


Figura 4.1

Esquemas de los diferentes modelos de playas vírgenes de arena, por sus plantas y por sus localizaciones y orientaciones geográficas, en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería)

MODELO DE PLAYA	CARACTERIZACIÓN DE LAS CORRIENTES Y DE LOS TRANSPORTES DE ORILLA CON EL OLEAJE DE LEVANTE (DEL E-NE)	CARACTERIZACIÓN DE LAS CORRIENTES Y DE LOS TRANSPORTES DE ORILLA CON EL OLEAJE DE PONIENTE-SUR (DEL E-SE, SE-S Y S-SW)
A 1	De deriva hacia el SE, y por gradiente de sobreelevación hacia el NW (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)	Por gradiente de sobreelevación hacia el SE
A 2	De deriva hacia el SE	Por gradiente de sobreelevación hacia el SE
A 3	De deriva hacia el SE, y por gradiente de sobreelevación hacia el NW (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)	De deriva hacia el NW
A 4	De deriva hacia el SE	De deriva hacia el NW
B 1	Por gradiente de sobreelevación hacia el norte	Por gradiente de sobreelevación hacia el sur
B 2	De deriva hacia el sur	Por gradiente de sobreelevación hacia el sur
B 3	Por gradiente de sobreelevación hacia el norte	Por deriva hacia el norte
B 4	De deriva hacia el sur	De deriva hacia el norte
C 1	Por gradiente de sobreelevación hacia el NE, o de deriva hacia el SW (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)	Por gradiente de sobreelevación hacia el SW, o de deriva hacia el NE (en dependencia con la dirección de la incidencia)
C 2	De deriva hacia el SW	Por gradiente de sobreelevación hacia el SW, o de deriva hacia el NE (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)
C 3	Por gradiente de sobreelevación hacia el NE, o de deriva hacia el SW (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)	De deriva hacia el NE
C 4	De deriva hacia el SW	De deriva hacia el NE
D 1	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia los apoyos de poniente y/o de levante, y/o por gradiente de sobreelevación hacia los dos o uno de los apoyos (en dependencia con la longitud de la playa y con la dirección de la incidencia del oleaje)
D 2	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia el apoyo de poniente o hacia el levante, y/o por gradiente de sobreelevación hacia el apoyo de poniente (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)
D 3	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia el poniente o hacia el apoyo de levante (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje), y/o por gradientes de sobreelevación hacia el levante o hacia el poniente, en dependencia con la incidencia del oleaje de sur-poniente
D 4	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia el poniente o hacia el levante (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)
E 1	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia los apoyos de poniente y/o de levante, y/o por gradiente de sobreelevación hacia los dos o uno de los apoyos (en dependencia con la longitud de la playa y con la dirección de la incidencia del oleaje)
E 2	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia el apoyo de poniente o hacia el levante, y/o por sobreelevación hacia el apoyo de poniente (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)
E 3	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia el poniente o hacia el apoyo de levante, y/o por sobreelevación hacia el apoyo de levante (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)
E.4	Ausencia significativa de corrientes de deriva y/o por gradientes de sobreelevación, con sus potenciales transportes	De deriva hacia el poniente o hacia el levante, (en dependencia con la dirección de la incidencia del oleaje)

Cuadro 4.2: caracterización de las corrientes y transportes de orilla a partir del cruce de los diferentes modelos de playa (por sus plantas y localizaciones y orientaciones geográficas) con el clima marítimo incidente

En el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, por sus plantas geométricas, hay playas de transporte libre, tales como:

- Playa de Cabo de Gata, entre La Fabriquilla y la barriada del Cabo de Gata
- Playa del Charco, entre la barriada del Cabo de Gata y la desembocadura-humedal del Barranco de Morales
- Playa de las Amoladeras, entre las desembocaduras del Barranco de Morales y de la Rambla de las Amoladeras, y
- Playa de Torregarcía, entre las desembocaduras de las ramblas de las Amoladeras y del Agua.

La Rambla del Agua recibe también la denominación de Rambla de Retamar. En esta Rambla confluye el Barranco de Los Goterones, que da nombre a toda su red hidrográfica.

En el conjunto de estas playas de transporte libre, el hipotético patrón de comportamiento morfodinámico está supuestamente en dependencia:

- con las singularidades másicas positivas (desembocaduras del Barranco de Morales y, sobre todo, de la Rambla de las Amoladeras, entre otras de menor relevancia, como fuentes de aportes de arena a las playas, y
- con las corrientes de deriva provocadas por los oleajes de levante y de sur-poniente.

Durante la acreción sedimentaria (en verano), con oleajes de bonanza, todas estas playas (en sus ambientes secos e intermareales) son de arena gruesa de coloración grisácea, a excepción de los áridos de la Playa de Torregarcía, en donde predominan las gravas y gravillas.

La explicación de las diferencias granulométricas entre la Playa de Torregarcía y las restantes de transporte libre, en el periodo de acreción, resulta sencilla:

- a) Las fuentes de los aportes de arenas para la acreción de las playas están, en gran medida, en las singularidades másicas positivas referenciadas: desembocadura del Barranco de Morales y, principalmente, desembocadura de la Rambla de las Amoladeras.
- b) El oleaje de acreción (de bonanza) predominante, en este marco geográfico en periodo estival, sería del sur-poniente.
- c) En el periodo invernal, también el oleaje del sur-poniente pega fuerte y participa predominantemente en la erosión, junto con los temporales de levante, conforme con la opinión de los surferos habituales de estas playas.

- d) Las corrientes de deriva, entre la orilla y la zona de rompientes, de acreción, en dependencia con el oleaje del sur-poniente transportarían y depositarían las arenas hacia el levante, desde las singularidades másicas positivas. Así, se alimentarían las playas de las Amoladeras, del Charco y del Cabo de Gata, pero no la Playa de Torregarcía.
- e) La Playa de Torregarcía quedaría a sotamar de las fuentes de alimentación de arenas (singularidades másicas positivas) de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras.

Las corrientes de deriva del levante no transportarían significativamente arenas hacia esta Playa de Torregarcía.

- f) Como la playa de Torregarcía no recibiría arenas desde la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, por las corrientes de deriva provocadas por el oleaje de bonanza del levante, en este ambiente permanecerían las gravas y gravillas residuales de los procesos de erosión, que se habrían llevado a las arenas.

El contraste de las fotografías 4.6, 4.7 y 4.8, captadas en agosto de 2010, respecto a las ubicaciones sucesivas de las puertas del pozo romano El Pocico, para sacar el agua de un acuífero, en un entorno de playas levantadas, verifica la funcionalidad de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras como singularidad másica positiva, pero en una progresiva inestabilidad sedimentaria.

La singularidad másica positiva de la Rambla de las Amoladeras se encuentra en una progresiva inestabilidad sedimentaria dado que aporta más áridos a las playas que los que recibe por transportes y depósitos fluviales desde tierra adentro.

La inestabilidad sedimentaria de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras determina, a su vez, una erosión remontante en el perfil del cauce, desde la orilla hacia aguas arriba.

La Rambla de las Amoladeras se enmarca en el Glacis de su nombre. El concepto de glacis tiene muchas matizaciones, desde criterios diversos, como recoge George (2007).

Aquí se asume, en un concepto amplio, que un glacis es un extenso relieve:

- con longitudes y amplitudes kilométricas
- de topografía casi plana de escasa pendiente, conformada en este caso por arenas, gravas y cantos de paleoplayas levantadas y escalonadas, y
- surcada por ramblas (cauces poco profundos de aguas superficiales esporádicas, con perfiles transversales en artesa).

La fotografía 4.9 escribe una panorámica del Glacis de la Rambla de las Amoladeras, hacia aguas arriba.

Y la fotografías 4.10 y 4.11 captan, dentro del cauce de la Rambla, grietas de desecación en depósitos arcillosos, y pequeñas dunas respectivamente.



Fotografía 4.6: desembocadura de la Rambla de las Amoladeras.
En un plano intermedio, a la izquierda, se encuentra el pozo romano El Pocico



Fotografía 4.7: El Pocico con sus dos puertas más antiguas de explotación del agua en la parte superior de la construcción, cuando el perfil de base del depósito sedimentario estaba más alto respecto al techo del pozo



Fotografía 4.8: El Pocico con su puerta de explotación del agua más reciente en la parte inferior de la construcción, al descender el perfil de base del depósito sedimentario en el cauce, en relación con el techo del pozo



Fotografía 4.9: toma panorámica del glacis, en un marco de paleoplayas levantadas, por donde tiene su cauce la Rambla de las Amoladeras, desde el margen derecho (aguas arriba)



Fotografía 4.10: detalles del cauce de la Rambla de las Amoladeras, donde se observan grietas de desecación, a causa de la deshidratación de una capa sedimentaria arcillosa en un ambiente de aridez

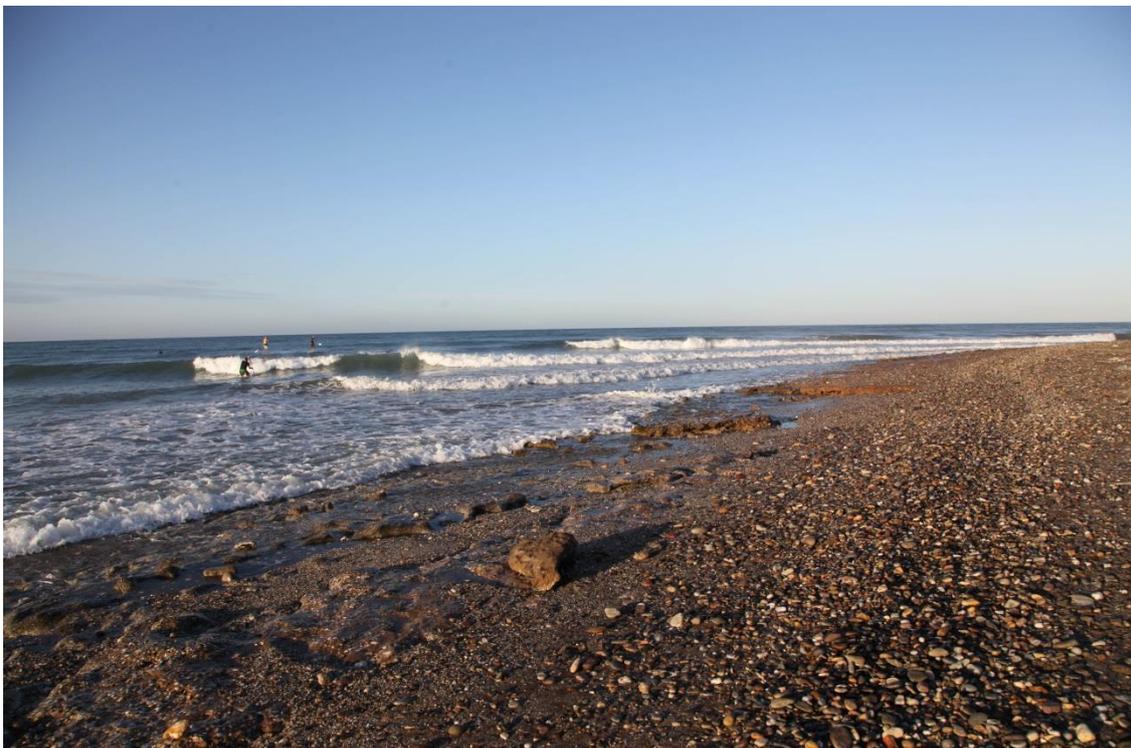


Fotografía 4.11: toma panorámica del cauce de la Rambla de las Amoladeras, con dunas embrionarias, hacia su desembocadura

Dentro de un periodo anual de acreción sedimentaria (agosto de 2015):

- la fotografías 4.12 muestra un ambiente intermareal de gravas en la Playa de Torregarcía, desde la altura de la Factoría romana de salazón de pescado hacia la desembocadura de la Rambla de Retamar, que forma parte de la red hidrográfica del Barranco de Los Goterones
- la fotografía 4.13 muestra la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras como singularidad másica positiva desde una perspectiva panorámica
- las fotografías 4.14 y 4.15 captan la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras (singularidad másica positiva), desde el margen izquierdo y derecho respectivamente (aguas arriba)
- la fotografía 4.16 describe a la Playa de las Amoladeras, desde la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras hacia y la desembocadura hacia la Rambla de Morales
- las fotografías 4.17. y 4.18 son tomas en panorámica y en aproximación de la Playa del Charco, entre la desembocadura desde la Rambla de Morales hacia la Barriada de Cabo de Gata, y
- las fotografía 4.19 capta a la Playa de Cabo de Gata entre la Barriada de Cabo de Gata y La Fabriquilla.

El amplio campo de arenas eólicas de Torregarcía, con dunas embrionarias y pequeñas, que se desarrolla en paralelo a la playa de gravas, se debería a un transporte y depósito de áridos por vientos adecuados del levante, desde el cauce de la Rambla de las Amoladeras.



Fotografía 4.12: Playa de Torregarcía, en un día de poniente, en donde las gravas se hacen patentes



Fotografía 4.13: panorámica del cauce de la Rambla de las Amoladeras, en las proximidades de su desembocadura, que actúa como singularidad másica positiva, desde el margen izquierdo del cauce (aguas arriba)



Fotografía 4.14: Playa de las Amoladeras, a la altura de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, desde el margen izquierdo del cauce (aguas arriba)



Fotografía 4.15: Playa de las Amoladeras, a la altura de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, desde su margen derecho del cauce (aguas arriba)



Fotografía 4.16: Playa de las Amoladeras hacia la Rambla de Morales



Fotografía 4.17: toma panorámica de la Playa del Charco



Fotografía 4.18: toma cercana de la Playa del Charco



Fotografía 4.19: Playa de Cabo de Gata hacia La Fabriquilla, con pequeñas dunas

Dentro de una Geología Histórica del Cuaternario, en el marco de la Geología Regional del Parque Natural, las singularidades másicas positivas han jugado un papel decisivo en la configuración geomorfológica del territorio delimitado entre Torregarcía y la Sierra de Cabo de Gata, por la formación de albuferas que posteriormente se colmataran de sedimentos.

Se puede admitir el desarrollo, en tiempos geológicos recientes, de flechas hacia el sureste, orientadas al promontorio donde se sitúa el Cabo de Gata, con el concurso:

- de fuentes significativas de aportes de áridos desde las desembocaduras de las ramblas (de las singularidades másicas positivas)
- de corrientes de deriva originadas por oleajes de poniente, y
- de una paleosingularidad geométrica negativa (de una convexidad de la línea costera vista desde el mar), que se situara al levante (en este caso), y en las proximidades, de las fuentes de aportes de aportes sedimentarios.

Quizás la fuente más significativa de aportes de áridos, para formar flechas en este marco geográfico, haya sido la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras.

Las flechas formaron una albufera que, posteriormente, se rellenó con depósitos sedimentarios. Estos sedimentos de relleno fosilizaron a las paleolíneas costeras. En la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, concretamente, hay una secuencia de cuatro paleoplayas levantadas y escalonadas, con fósiles que traducen un paleoambiente con clima tropical. Las paleoplayas de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras están datadas entre más de 250 000 años y 95 000 años (Geoparque Cabo de Gata-Níjar, Junta de Andalucía).

Los humedales de Las Salinas del Cabo de Gata (fotografía 4.20) y de la Charca de la desembocadura de la Rambla de Morales (fotografías 4.21 y 4.22) serían restos de la albufera cegada, que ha evolucionado a glacis en una parte considerable de la misma.

La figura 4.2 recoge un esbozo de esquema sobre los inicios de la formación de la albufera descrita



Foto 4.20: extremo oriental del humedal del Cabo de Gata (Almería, España), utilizado como salinas



Foto 4.21: humedal de la Charca de la desembocadura de la Rambla de Morales



Foto 4.22: humedal de la Charca de la desembocadura de la Rambla de Morales

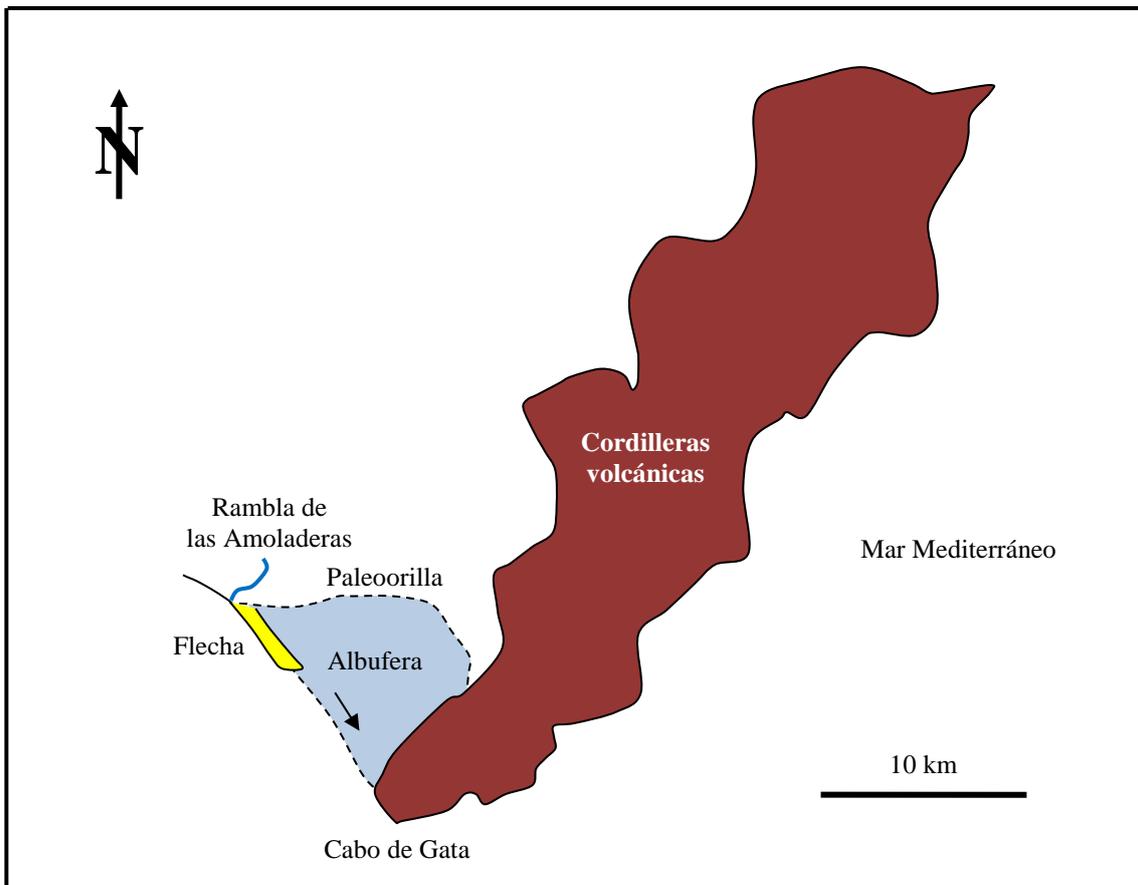


Figura 4.2: Esbozo de esquema que explica la formación de la Albufera del Glacis de las Amoladeras,

El cuadro 4.4 recoge las medidas de pendientes intermareales, tomadas bajo la influencia de unas mismas condiciones oceanológicas regionales (inmediatamente previas a los días 21, 22 y 23 de septiembre de 2015).

Las anteriores medidas de pendientes se descodifican:

- Conforme con las condiciones geomorfológicas de la planta playera.
- Según las medias granulométricas de las arenas.
- Y de acuerdo con la gráfica de Komar (1976), recogida por Pethick (1984) que permite definir a las playas de arena como sistemas físicos que tienden a equilibrios entre la pendiente en el estrán, la media del tamaño de grano y la energía del oleaje incidente. La figura 4.2 muestra un ábaco (válido para la Isla de Gran Canaria, España) que describe el concepto físico de las playas de arena.

Estas descodificaciones permiten formular que los depósitos sedimentarios del estrán de las playas de transporte geomorfológicamente libre (sin apoyos) son más vulnerables que los de las playas de transporte impedido, por la presencia de apoyos. En efecto, independientemente de la situación de acreción-erosión en las que se encontraran las playas durante la toma de medidas, por las condiciones oceanológicas regionales que hubieran imperado en los meses previos al monitoreo, y como respuestas a los pequeños temporales más recientes del lugar:

- las playas de transporte libre (Playa de las Amoladeras, Playa del Charco y Playa de Cabo de Gata), de arenas muy gruesas, deberían tener mayores pendientes en la franja intermareal que las playas de transporte impedido por apoyos (Playa Rajá, Playa de la Media Luna, Playa de Mónsul, Playa El Barronal, Playa de los Genoveses, Playazo de Carboneras, Playa de Cala Enmedio, Playa de los Muertos y Playa de Algarrobico), de arenas gruesas, y
- sin embargo, sucede todo lo contrario.

Las caídas de pendientes intermareales, en las playas de transporte libre, traducen déficits de arena, que se pueden explicar por pérdidas ante una menor retención de los áridos durante los pequeños temporales que hayan acaecido más recientes. En cambio, los apoyos habrían evitado esas pérdidas en las playas de transporte impedido.

NOMBRE DE LA PLAYA	PLANTA DE LA PLAYA CON APOYOS	PLANTA DE LA PLAYA SIN APOYOS	ARENAS GRUESAS	ARENAS MUY GRUESAS	PENDIENTES EN GRADOS SEXAGESIMALES
Playa de Algarrobico	X		X		11,6
Playa de los Muertos	X		X		10,9
Playa de Cala Enmedio	X		X		7,5
Playazo de Carboneras	X		X		10,8
Playa de los Genoveses	X		X		9,4
Playa El Barronal	X		X		11,2
Playa de Mónsul	X		X		11,1
Playa de la Media Luna	X		X		8,4
Playa del Charco		X		X	6,8
Playa de las Amoladeras		X		X	6,6
Playa Cala Rajá	X		X		8,9

Cuadro 4.4: medias de las pendientes intermareales en las playas monitoreadas durante los días 21, 22 y 23 de septiembre de 2015 en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar

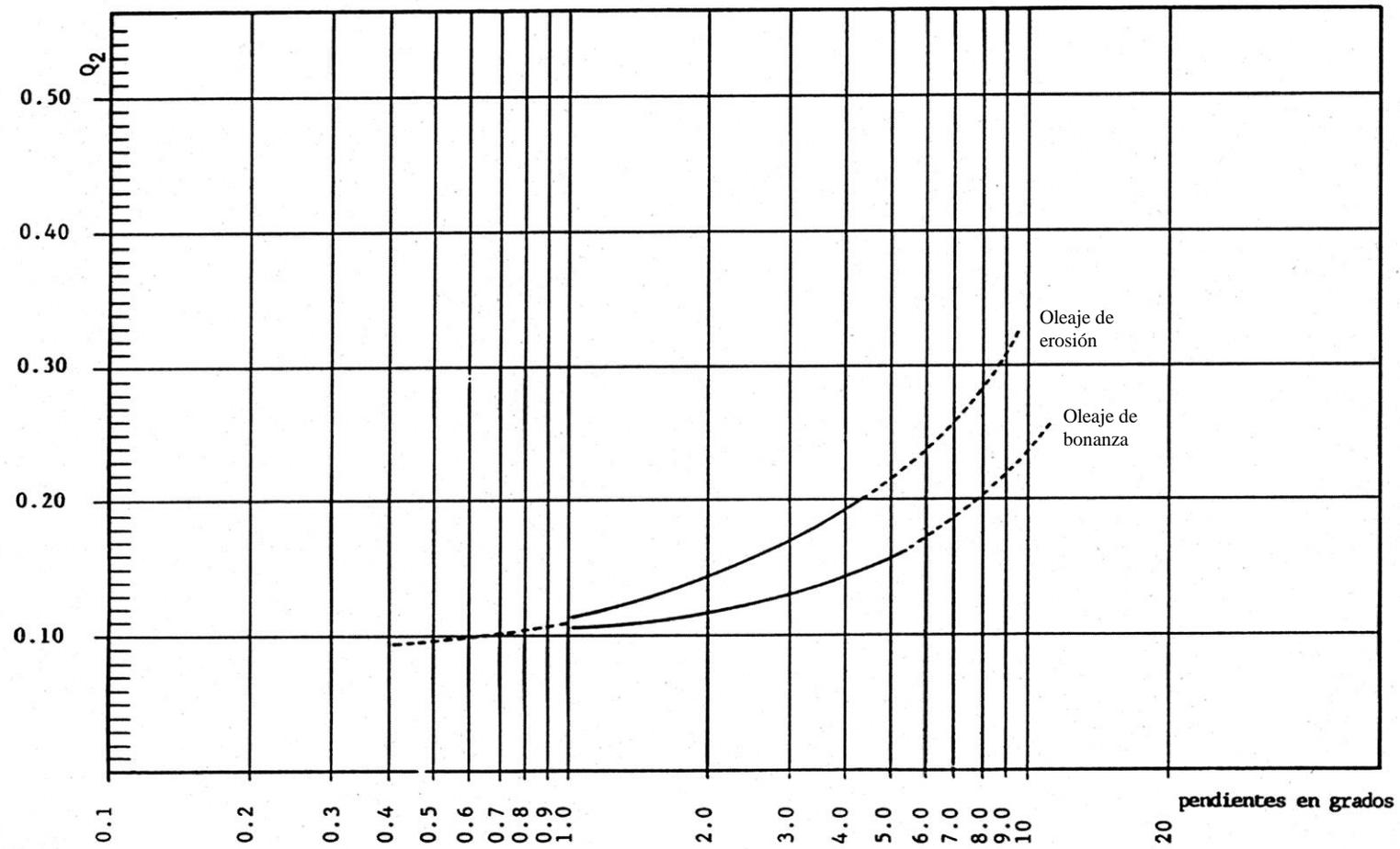


Figura 4.2: ábaco entre la mediana granulométrica en milímetros, la pendiente en grados sexagesimales y la energía del oleaje para las playas de arena de Gran Canaria (España)

Las formaciones de dunas, como:

- las de Mónsul-El Barronal (fotografía 4.23)
- las de la Bahía de Los Genoveses (fotografía 4.24 y 4.25), y
- las de la Playa de las Amoladeras,

entre otras, dentro del ámbito del Parque, juegan un papel importante en los patrones de comportamiento morfodinámico de algunos litorales.

En efecto, estos depósitos eólicos suelen ser las despensas sedimentarias de las playas de arenas durante procesos de erosión.

Para que se desarrollen dunas en los límites internos de las playas de arenas, se precisa que se cumplan, en principio, las siguientes condiciones:

- que el estrán (la zona playera comprendida entre el límite hasta donde llega las olas en pleamar y donde rompen las olas) estuviera en hiperestabilidad (con un perfil topográfico-batimétrico del depósito sedimentario por encima del perfil de equilibrio según las condiciones oceanográficas y las características granulométricas)
- que hubiesen unos vientos adecuados (en dirección, en velocidad y en sostenibilidad respecto a la dirección y velocidad) para el transporte de las arenas de acuerdo con sus características geométricas y físicas en general, desde la cabecera del estrán, cuando se secan sus áridos, y
- que hubiese espacio, tierra adentro, tras la playa seca, para el depósito de las arenas del transporte eólico.

Dentro del sector oriental del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, en el transporte eólico de las arenas, toman relevancia:

- tanto los vientos de poniente, que explican la formación de la lengua de pequeñas dunas, y su avance hacia el levante, en la cara interna del promontorio oriental que actúa de apoyo lateral en la Playa de Mónsul, y las dunas trepadoras también sobre otro apoyo oriental, en la Playa de El Barronal (fotografía 4.26)
- como los vientos de levante que, en determinadas ocasiones, también inciden en la dinámica sedimentaria eólica (fotografía 4.27, captada en el occidente de la Bahía de Los Genoveses).

Los vientos de poniente y de levante que participan en la dinámica de las dunas podrían también generar la formación de olas erosivas, cuando se rebasaran determinadas velocidades, en los procesos de pérdidas de arenas de las playas del Parque



Fotografía 4.23: dunas entre las playas de Mónsul y El Barronal



Fotografía 4.24: dunas en la playa de la Bahía de Los Genoveses



Fotografía 4.25: dunas en la Playa de la Bahía de Los Genoveses



Fotografía 4.26: duna trepadora, hacia el levante, en la Playa de El Barronal, por la incidencia de vientos de poniente



Fotografía 4.27.: dunas en el sector occidental de la Playa de la Bahía de Los Genoveses, durante un día con vientos del levante, con velocidades alrededor de 30 km/h (2 de agosto de 2015)

En el contexto de la formación de dunas dentro del Parque, no se debería obviar la mención de la presencia de significativas paleodunas levantadas como:

- las de la Playa del Arco, en Los Escullos, en su extremo occidental, y
- las del Playazo (al principio del sendero de La Molata, hacia la Cala del Cuervo, en su extremo oriental).

En las dos anteriores formaciones de dunas del pasado, las arenas:

- son blanquecinas o de coloración beige muy clara, y
- tienen esculpidas formas caprichosas por la erosión del viento.

Las fotografías enumeradas desde la 4.28 a la 4.32 recogen algunas estampas de estas formaciones sedimentarias eólicas.



Fotografía 4.28: paleodunas en las proximidades de la Playa de El Arco (Los Escullos), donde se encuentran labradas caprichosas formas por la erosión eólica. En un plano intermedio, la Isleta del Moro



Fotografía 4.29: paleodunas en las proximidades de la Playa de El Arco (Los Escullos)



Fotografía 4.30: paleodunas en las proximidades de la Playa de El Arco (Los Escullos)



Fotografía 4.31: paleodunas de La Molata (en las proximidades de El Playazo)



Fotografía 4.32: paleodunas de La Molata (en las proximidades de El Playazo)

Las paleodunas suelen estar asociadas a la presencia de paleoplayas, que podrían formar, o no, terrazas marinas secuenciadas, con niveles levantados, sumergidos, levantados y sumergidos, o simplemente al nivel actual del mar.

Como ejemplo de una secuencia de paleoplayas casi al nivel actual de la orilla del mar están los escalones de areniscas entre las playas de El Algarrobico y de La Galera, en las proximidades del límite septentrional del Parque (fotografía 4.33).



Fotografía 4.33: paleoplayas levantadas entre la Playa de El Algarrobico y la Playa de La Galera

En algunos lugares del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España), se cartografían paleoplayas levantadas, como ocurre en la Mesa de Roldán (fotografías 4.34-4.41). A partir de paneles interpretativos *in situ* de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, las paleoplayas de la Mesa de Roldán tienen un origen arrecifal, conforme con la siguiente Historia geológica simplificada:

- Hace unos 8.7 millones de años, se formó un domo volcánico en este marco geográfico.
- Ante un cambio climático, que aconteció presumiblemente hace unos 6.0 millones de años, se asentó un arrecife de corales sobre el domo volcánico.
- El arrecife dio lugar a un hábitat que dio cobijo a numerosas poblaciones bióticas.
- Posteriormente, emergió el conjunto y se formó una isla coronada por los restos erosionados del arrecife.

La actual cresta rocosa de la Mesa de Roldán es una playa arrecifal levantada, formada por arenas cementadas, donde abundan los oolitos y restos calcáreos de las colonizaciones que soportó el hábitat del arrecife coralino.

Los oolitos son pequeñas esferas calcáreas, con diámetros entre 0.5 y 2 mm, originados por capas concéntricas de carbonato cálcico, que crecen en número por precipitación química. La precipitación se inicia sobre núcleos de cualquier tipo de partículas.

Las paleodunas de la Playa del Arco y de La Molata se podrían encontrar, total o parcialmente, sobre playas secas de arenas de paleolíneas costeras, posiblemente relacionadas con transgresiones y regresiones marinas del Pleistoceno. Las arenas de estas paleolíneas costeras habrían alimentado a las formaciones sedimentarias eólicas.

En una secuencia de paleoplayas, independientemente de que formen escalones o no, cada terraza marina es una página de un auténtico libro de Historia Geológica sobre los cambios posicionales del nivel del mar en la orilla por movimientos:

- eustáticos, a causa de las glaciaciones e interglaciaciones, y/o
- epirogénicos, donde están incluidos la neotectónica (movimientos por fallas) y los reajustes isostáticos,

que originan transgresiones y regresiones marinas.

Para un análisis exhaustivo de las paleolíneas costeras en el margen ibérico del Mar Mediterráneo, se deben tener en cuenta las variables descritas por José Luís Goy y Goy (1994).



Fotografía 4.34: La Mesa de Roldán como fondo escénico desde la Playa de Enmedio



Fotografía 4.35: cresta de La Mesa de Roldán desde la parte alta del apoyo meridional de la Playa de Los Muertos



Fotografía 4.36: cresta de La Mesa de Roldán
a través del cráter excavado por la cantera a cielo abierto de la cementera de Carboneras



Fotografía 4.37: cresta de La Mesa de Roldán desde el borde del cráter de la cantera a cielo abierto



Fotografía 4.38: afloramiento fosilífero de playas levantadas, en niveles inferiores a la cresta de La Mesa de Roldán



Fotografía 4.39: afloramiento fosilífero de playas levantadas, en niveles inferiores a la cresta de La Mesa de Roldán



Fotografía 4.40: afloramiento fosilífero de playas levantadas, en niveles inferiores a la cresta de La Mesa de Roldán



Fotografía 4.40: afloramiento fosilífero de playas levantadas, en niveles inferiores a la cresta de La Mesa de Roldán

5. ALCANCE DEL ANÁLISIS DAFO EN LAS PLAYAS VÍRGENES

En el campo de aplicación de las playas vírgenes de arena, como recurso sostenible de *sol y baño*, que satisfagan a cargas usuarias de masas (lugareñas y/o turísticas), los indicadores de las variables internas y externas son las fortalezas, las debilidades, las amenazas y las oportunidades. Estos indicadores toman los siguientes alcances:

- las fortalezas recogen aquellas variables propias de la playa (tanto naturales como del patrimonio creado por el Hombre), que determinan la calidad ambiental que le pertenece al activo
- las debilidades consideran a aquellas variables naturales que pueden incidir en la calidad ambiental que le pertenece al activo
- las amenazas agrupan a aquellas variables del Hombre que pueden afectar en la calidad ambiental que le pertenece al activo, y
- las oportunidades reúnen a aquellas otras variables del aprovechamiento de la playa que incidan en la sustentabilidad de la misma y en su carácter de virgen.

Las formulaciones de las variables de los indicadores internos y externos han de hacerse de forma tal que estas tengan objetividad (que se puedan aplicar de la misma forma por cualquier operador de campo) y universalidad (que se puedan aplicar a cualquier playa virgen arenosa), y que permitan obtener medidas cuantitativas, expresadas de forma numérica. Todo lo anterior permite comparar resultados en todos los escenarios posibles de un mismo campo de aplicación (en este caso, de las playas vírgenes de arenas como recursos de *sol y baño*).

Un campo de aplicación se refiere a la consideración de un uso determinado (real o potencial) que se pueda dar en diferentes objetos o territorios con unas características especiales (como pueden ser los humedales, entre otros).

La forma de operar con un Análisis DAFO cuantitativo está descrita por Jesús Martínez y otros, (2015).



Fotografía 5.1: dunas de la Playa del Charcón como despensa sedimentaria que asegura las fortalezas del recurso de *sol y baño*

6. LISTADO Y CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS DESCRIPTORES DAFO DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE SOL Y BAÑO

SIGLAS DEL DESCRIPTOR	DENOMINACIÓN	COEFICIENTE DE IMPORTANCIA
FORTALEZAS		
1.1	Geometría promediada de los perfiles	0.0230
1.2	Características de los áridos	0.0227
1.3	Contenidos en rarezas fisiográficas de las playas y de las dunas anexas	0.0227
1.4	Diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la botánica	0.0227
1.5	Diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la fauna	0.0227
1.6	Inocuidad-peligrosidad de la botánica y de la fauna	0.0227
1.7	Clima respecto al bienestar del usuario	0.0227
1.8	Oleaje en la playa respecto a los bañistas	0.0227
1.9	Resacas en la playa respecto a los bañistas	0.0227
1.10	Acervo cultural	0.0227
1.11	Paisaje sensorial envolvente (natural y/o creado por el Hombre)	0.0227
Subtotal:		0.2500
DEBILIDADES		
2.1	Riesgos de pérdida de los depósitos de arena por la oceanografía	0.0500
2.2	Vulnerabilidad de los depósitos de arena por el rol de las dunas	0.0500
2.3	Vulnerabilidad de la biota autóctona por especies exóticas	0.0500
2.4	Riesgos de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades	0.0500
2.5	Riesgos naturales de eventos adversos severos	0.0500
Subtotal:		0.2500
AMENAZAS		
3.1	Medidas de conservación y protección de la playa y de las dunas anexas, con sus contenidos	0.0316
3.2	Impactos visuales en el espacio envolvente de la playa y de las dunas anexas	0.0312
3.3	Impactos Ambientales por el uso de la playa, de sus dunas y/o del entorno inmediato	0.0312
3.4	Mantenimiento sanitario de la playa seca y de las dunas anexas	0.0312
3.5	Situación sanitaria del agua de la orilla	0.0312
3.6	Olores y situación sanitaria del aire	0.0312
3.7	Ruidos antropogénicos	0.0312
3.8	Riesgos antropogénicos de accidentes catastróficos	0.0312
Subtotal:		0.2500
OPORTUNIDADES		
4.1	Accesos a la playa y a las dunas anexas	0.0420
4.2	Dimensiones de la playa y de las dunas anexas por su carga usuaria	0.0416
4.3	Prestaciones de servicios y equipamientos en la playa para su disfrute	0.0416
4.4	Desarrollos complementarios de la playa de <i>sol y baño</i> y de sus dunas	0.0416
4.5	Repercusiones en la calidad de vida de los lugareños	0.0416
4.6	Repercusiones en el nivel de vida de los usufructuarios	0.0416
Subtotal:		0.2500
Total:		1.0000
OBSERVACIONES:		
<p>Los cuatro indicadores (agrupación de descriptores), que configuran a las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, toman una misma relevancia (0.250 sobre un valor de 1.000), en relación con los coeficientes de importancia. Dentro de cada indicador, sus descriptores se reparten equitativamente la relevancia que le corresponde (el valor de 0.250), con lo que obtienen sus coeficientes automatizados. Los expertos se han limitado a la identificación idónea de las variables del campo de aplicación en consideración, y a la distribución de estas en los indicadores internos y externos.</p>		

Cuadro 6.1: listado general de descriptores DAFO de las playas vírgenes de *sol y baño*

Se parte, por definición geográfica (no física), de que una playa marina de arenas está formada por un depósito de áridos a la orilla del mar, originados normalmente por la dinámica oceanográfica. Normalmente las playas de arenas suelen estar anidadas a formaciones de dunas que actúan como despensa de los depósitos sedimentarios playeros. De esta manera, se forman sistemas playa-dunas en estrecha dependencia. Los descriptores para el Análisis DAFO de una playa natural de *sol y baño* dan por hecho que ya se dispone de un sistema playa-dunas.

Los descriptores, aunque centrados para el uso de la playa virgen como recurso de *sol y baño*, no obvian sus implicaciones dinámicas en la geo, en la biota y, en definitiva, en el ambiente en general. Por ejemplo, el descriptor 1.7 (clima respecto al bienestar del usuario) no solo debe tener presente al bañista, sino que además, en otro contexto, debe considerar sus implicaciones con el Medio Ambiente. Sea los casos de la formación de dunas y/o el condicionamiento de una biota específica. Estas implicaciones, cuando sean oportunas para algunos casos, se hayan recogidas en las observaciones de los descriptores afectados.

DESCRIPTOR 1.1	
GEOMETRÍA PROMEDIADA DE LOS PERFILES, EN LOS PRIMEROS 50 METROS DESDE LA ORILLA HACIA MAR ADENTRO	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0230	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
Perfil regularizado de pendiente suave (menor o igual a un 6%).	10.00
Perfil de pendiente promediada suave, que engloba escalones de menos de 25 centímetros de desnivel.	8.00
Perfil de pendiente promediada suave, que contiene escalones de más de 25 centímetros de desnivel.	6.00
Perfil regularizado de pendiente moderada (entre un 6% y un 20%).	5.00
Perfil de pendiente promediada moderada, pero con escalones de 50, o más, centímetros de desnivel.	2.00
Perfil regularizado de pendiente fuerte (de más de un 20%).	1.00
Perfil de pendiente promediada fuerte, con escalones de más de 50 centímetros de desnivel.	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Según el Doctor J.J. Hernández Castro (comunicación personal del 11 de noviembre de 2013), las pendientes entre la orilla y la rompiente de una playa arenosa, <i>per se</i>, no son decisivas para una biota marina dada. Pero en la realidad, según Hernández Castro, sí resultan perentorias por las condiciones dinámicas y ambientales que traducen. Por ejemplo, con una menor pendiente, hay un menor drenaje del agua, lo que implica una mayor humedad en el hábitat. En definitiva, hay especies susceptibles a los cambios de pendientes del depósito playero por las variables que conllevan. Ejemplos: los manglares y los moluscos, entre otras muchas especies botánicas y zoológicas.</p>	

Cuadro 6.2

<p align="center">DESCRIPTOR: 1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ÁRIDOS. COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227</p>		
<p align="center">CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN, CON SUS RESPECTIVOS PESOS, EN UNIDADES DE CALIDAD</p>		
TAMAÑO	COLORACIÓN	FORMA
<p align="center">Arenas muy finas. (Se levantan y molestan con brisas muy ligeras: con vientos de hasta 11 km/h.). <u>Peso: 1.00</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Arenas negras o grises oscuras. (Son las menos apropiadas para obtener un bonito bronceado). <u>Peso: 0.00</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Gravas, cantos y bloques angulosos. (Se dan serias molestias cuando se camina sobre ellos). <u>Peso: 0.00</u> unidades de calidad</p>
<p align="center">Arenas finas. (Se levantan y molestan con brisas ligeras, de 12 a 19 km/h.). <u>Peso: 2.00</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Arenas grises claras. <u>Peso: 1.50</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Arenas de machaqueo, o poco trabajadas. (Son muy molestas cuando se camina sobre ellas). <u>Peso: 1.50</u> unidades de calidad</p>
<p align="center">Arenas medianas y gruesas. (Se levantan y molestan con brisas moderadas, de 20 a 28 km/h.). <u>Peso: 3.50</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Arenas rubias. <u>Peso: 2.50</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Arenas redondeadas, con sectores de cantos y de gravas angulosas. <u>Peso: 2.50</u> unidades de calidad</p>
<p align="center">Arenas muy gruesas, gravas y cantos. (No se levantan ni producen molestias con las brisas, pero estos áridos son incómodos para tumbarse y para caminar). <u>Peso: 0.00</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Arenas de coloración blanca. (Propician un intenso y bello bronceado, o dorado). <u>Peso: 3.00</u> unidades de calidad</p>	<p align="center">Áridos redondeados, y con tamaños muy adecuados para caminar, con comodidad, sobre ellos. <u>Peso: 3.50</u> unidades de calidad</p>
<p>Observaciones:</p> <p>En conjunción con unas adecuadas geometrías de la superficie tidal e incidencia del viento, y siempre que se disponga de espacio para la deposición del transporte eólico de los áridos, la idoneidad de algunas de las características granulométricas de las arenas intermareales, para un transporte eólico, determinará la formación de dunas playeras autóctonas.</p> <p>Además, las características de los áridos pueden determinar la probabilidad de presentación de una determinada biota.</p> <p>En una playa resguardada de vientos, y en conformidad con el confort para las caminatas sin calzados, en la franja intermareal, el descriptor “tamaño” toma, sucesivamente, unos pesos que coinciden con los establecidos.</p> <p>Calificación = Sumatoria de las tres calificaciones parciales.</p>		

Cuadro 6.3

INTERVALOS DE Q₁ en mm	INTERVALOS DE Q₃ en mm	DENOMINACIÓN DE LOS ÁRIDOS
0.125 - 0.0625	0.125 - 0.0625	Arenitas muy finas
0.25 - 0.125	0.25 - 0.0625	Arenitas finas
1.0 - 0.25	1.0 - 0.0625	Arenitas medianas y gruesas
2.0 - 1.0	2.0 - 0.0625	Arenitas muy gruesas
256.0 - 2.0	256.0 - 0.06	Gravas y cantos
> 256	> 0.06	Bloques

Cuadro 6.4

DESCRIPTOR: 1.3 CONTENIDOS EN RAREZAS FISIGRÁFICAS DE LAS PLAYAS Y DE LAS DUNAS ANEXAS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>Se identifican elementos fisiográficos vigentes que constituyen el soporte físico de una biodiversidad endémica, de alto significado ecológico, <u>catalogada como tal en la literatura científica.</u></p> <p>Y/o el contenido fisiográfico representa a un fenocomponente arquitectónico de un paisaje recreacional y de esparcimiento, de <u>obligada referencia en la bibliografía reconocida y especializada sobre recursos de ocio.</u></p>	10.00
<p>Algunos contenidos fisiográficos son de interés didáctico, por constituir elementos excepcionales, en su región geográfica. Sirven para realizar real, o potencialmente, aulas o talleres sobre la Naturaleza, para escolares, o como recursos que permiten instalar “mesas interpretativas”, respecto a las necesidades complementarias, o colaterales, a un turismo de playa y dunas. Por ejemplo, el <i>cuasi</i> destruido yacimiento de <i>Strombus bubonius</i>, de una playa levantada (Matas Blancas), en las proximidades de la Playa de Sotavento (Jandía, en la isla canaria de Fuerteventura, España).</p> <p>Y/o hay elementos fisiográficos que “personalizan” a una playa, o a una formación de dunas, y que intervienen en su promoción (como un reclamo), en la venta del producto turístico. Por ejemplo, la coloración rojiza de las arenas de Playa Colorada (Oriente de Venezuela), y los abruptos y caprichosos acantilados que separan las playas en caleta, en el litoral del Estado Aragua (Venezuela).</p>	5.00
<p>La fisiografía del entorno no contiene elementos que despierten interés en el turista “curioso” por la Naturaleza.</p>	0.00

Cuadro 6.5

DESCRIPTOR: 1.4 DIVERSIDAD, RAREZAS, ENDEMISMOS Y ABUNDANCIA DE LA BOTÁNICA COEFICIENTE DE IMPORTANCIA:0.0227	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>En la propia playa, hay una o varias especies endémicas, de carácter local, o en vía de extinción.</p> <p>Y/o en el entorno envolvente próximo, hay comunidades de gran biodiversidad (por su número grande de poblaciones), como ocurre en las formaciones de arrecifes coralinos.</p> <p>Y/o la playa se encuentra al pie, o junto a un ecosistema, como puede ser un campo de dunas, o un bosque declarado, de interés, por la biocenosis (florística y faunística) que se define en su conjunto. Ejemplos: playas al pie de ciertos parques nacionales, representativos por una vegetación de zonas tropicales húmedas de neblinas.</p> <p>Y/o en fondos subacuáticos (marinos o de humedales), se desarrollan algueros o praderas de fanerógamas (sebadales en general), que contienen, de por sí, una fuerte carga genética, (en dependencia con reproducciones asexuales, durante miles de años), y que pueden dar, asimismo, cobijo a un número grande de especies.</p> <p>Y/o en el entorno envolvente a la playa, se encuentran bosquetes (de manglares, por ejemplo), significativos en el cobijo <u>habitual</u> (como zonas de refugio y/o de dormitorio), de aves migratorias y/o residentes, catalogadas de interés.</p>	10.00
<p>En el entorno envolvente, y/o en la propia playa, hay una o varias especies endémicas, de carácter regional, a proteger según los textos legales vigentes.</p>	5.00
<p>En el entorno envolvente, y/o en la propia playa, hay una o varias especies endémicas, de carácter regional, pero que, a causa de su no valoraciones en las catalogaciones, no han generado textos legales para la protección de las mismas.</p> <p>O la playa era cobijo de especies protegidas, que en la actualidad no se encuentran en ella, pero que pueden retornar con medidas restauradoras de mitigación de impactos negativos del hombre.</p>	2.50
<p>En el entorno envolvente, y/o en la propia playa, no existen especies endémicas.</p>	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Se entiende por entorno, o espacio envolvente, de una playa aquel territorio cuyos atributos ambientales, degradados o no, inciden directamente en la misma, interactuando con el usuario, y que puede delimitarse claramente en la cartografía, según criterios orográficos, de ocupación urbanística, o por la existencia de invariantes, producto de las intervenciones antrópicas.</p>	

Cuadro 6.6

DESCRIPTOR: 1.5 DIVERSIDAD, RAREZAS, ENDEMISMOS Y ABUNDANCIA DE LA FAUNA COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>En la propia playa, hay una o varias especies endémicas, de carácter local, o en vía de extinción.</p> <p>Y/o en la propia playa hay una fauna estacional significativa, catalogada de interés, como pueden ser las aves migratorias.</p> <p>Y/o en el entorno envolvente próximo hay comunidades de fauna de gran biodiversidad (por el número significativo de poblaciones), como ocurre en las formaciones arrecifales coralinas.</p> <p>Y/o los bosques tupidos, de los linderos de la playa, constituyen buenos hábitats, para dar cobijo a un número grande de especies faunísticas.</p>	10.00
<p>En el entorno envolvente, y/o en la propia playa, hay una o varias especies endémicas, de carácter regional, a proteger según los textos legales vigentes.</p>	5.00
<p>En el entorno envolvente, y/o en la propia playa, hay una o varias especies endémicas, de carácter regional, pero que, debido a sus no valoraciones en las catalogaciones, no han generado textos legales para la protección de las mismas.</p> <p>O la playa era cobijo de especies protegidas, que en la actualidad no se encuentran en ella, pero que pueden retornar con medidas restauradoras de mitigación de impactos negativos del hombre. Sea, por ejemplo, el desove de las tortugas en la Playa de San Luís (Cumaná, Venezuela).</p>	2.50
<p>El entorno envolvente, y/o la propia playa, no soporta especies endémicas, o protegidas.</p>	0.00

Cuadro 6.7

DESCRIPTOR 1.6 INOCUIDAD-PELIGROSIDAD DE LA BOTÁNICA Y DE LA FAUNA COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
Todas las especies son inocuas, tanto en el entorno inmediato envolvente como en el dominio de la propia playa.	10.00
<p>Hay especies, en el entorno inmediato envolvente, y/o en el dominio de la propia playa, que pueden provocar molestias, que no precisan, necesariamente, asistencia de profesionales de la medicina.</p> <p>Y/o hay algunos insectos (mosquitos, zancudos, bachacos, entre otros), que pueden molestar a determinadas horas del día.</p>	5.00
<p>Las molestias, que pueden provocar algunas especies del entorno inmediato envolvente, y/o del dominio de la propia playa, precisan de la asistencia de profesionales de la medicina, y/o la hospitalización, sin que se ponga en peligro la vida del usuario (a excepción de determinadas personas alérgicas).</p> <p>Y/o a cualquier hora del día, van a existir molestias por los mosquitos.</p>	2.50
A pesar de la asistencia médica por profesionales, y/o la hospitalización, algunas especies del entorno envolvente, y/o del dominio de la propia playa, pueden poner en peligro la vida de un usuario, de características normales.	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Los insectos considerados aquí son aquellos que no se comportan como vectores patógenos, para los usuarios de la playa.</p>	

Cuadro 6.8

DESCRIPTOR 1.7				
CLIMA RESPECTO AL BIENESTAR DEL USUARIO				
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227				
TEMPERATURA DEL AIRE	HUMEDAD RELATIVA	TEMPERATURA DEL AGUA	VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO	INSOLACIÓN / NUBOSIDAD
Temperatura máxima extrema (por encima de los 40°C). <u>Puntuación: 0.00</u>	Ambiente muy húmedo (humedad relativa media por encima de un 80%). <u>Puntuación: 0.00</u>	Muy caliente (≥ 30 °C). <u>Puntuación: 0.00</u>	Vientos con velocidades mayores a 20 km/h, o calma completa. <u>Puntuación: 0.00</u>	Casi siempre nublado (se da menos de un 30% de días despejados). <u>Puntuación: 0.00</u>
Temperaturas máxima muy alta (entre 30 y 40 °C). <u>Puntuación: 1.00</u>	Ambiente húmedo (humedad relativa media entre un 80% y un 70%). <u>Puntuación: 1.00</u>	Caliente (entre 27 y 30 °C). <u>Puntuación: 1.00</u>	Vientos con velocidades entre 20 y 15 km/h. <u>Puntuación: 1.00</u>	Muy nuboso (hay entre un 30% y un 50% de días despejados). <u>Puntuación: 1.00</u>
Temperatura máxima alta (entre 25 y 30 °C). <u>Puntuación: 1.50</u>	Ambiente ligeramente húmedo. (humedad relativa media entre un 70% y un 60%). <u>Puntuación: 1.50</u>	Ligeramente caliente (entre 25 y 27 °C). <u>Puntuación: 1.50</u>	Vientos molestos (con velocidades entre 15 y 10 km/h). <u>Puntuación: 1.50</u>	Soleado (hay entre un 50% y un 70% de días despejados). <u>Puntuación: 1.50</u>
Temperatura máxima moderada (entre 20 y 25 °C). <u>Puntuación: 2.00</u>	Ambiente agradable (humedad relativa media entre un 40% y un 60%). <u>Puntuación: 2.00</u>	Moderada (entre 20 y 25 °C). <u>Puntuación: 2.00</u>	Presencia habitual de brisas agradables (con velocidades iguales o inferiores a los 10 km/h). <u>Puntuación: 2.00</u>	Muy soleado (se alcanza, como mínimo, un 70% de días despejados). <u>Puntuación: 2.00</u>
Temperatura máxima fría (entre 20 y 10 °C). <u>Puntuación: 1.50</u>	Ambiente ligeramente seco (humedad relativa media entre un 40% y un 30%). <u>Puntuación: 1.50</u>	Ligeramente fría (entre 20 y 15 °C). <u>Puntuación: 1.50</u>	---	---
Temperatura máxima muy fría (entre 10 y 0 °C). <u>Puntuación: 1.00</u>	Ambiente seco (humedad relativa media entre un 30% y un 20%). <u>Puntuación: 1.00</u>	Fría (entre 15 y 10 °C). <u>Puntuación: 1.00</u>	---	---
Temperatura máxima extremadamente fría (por debajo de 0°C). <u>Puntuación: 0.00</u>	Ambiente muy seco (humedad relativa media por debajo de un 20%). <u>Puntuación: 0.00</u>	Muy fría (≤ 10 °C). <u>Puntuación: 0.00</u>	---	---
Observaciones:				
Las puntuaciones se dan en unidades de calidad.				
Determinadas intensidades mantenidas de vientos dominantes o reinantes con sentido de avance hacia tierra, a partir de unos perfiles apropiados del ambiente intermareal (por sus pendientes, amplitudes y características granulométricas de las arenas), pueden dotar a la playa de una formación propia dunar, si se dispone de espacio para ello.				
También puede suceder que unas dunas autóctonas sean fuentes de aportes de arenas de una playa en vecindad (como ocurre con los Médanos de Coro respecto a sus playas aledañas, en Venezuela, y con el Campo de Dunas de Maspalomas en relación con la Playa de Maspalomas, en Gran Canaria).				
Además, la climatología puede determinar la probabilidad de presentación de una determinada biota.				

Cuadro 6.9

DESCRIPTOR 1.8 OLEAJE EN LA PLAYA RESPECTO A LOS BAÑISTAS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
La altura del oleaje es prácticamente inexistente.	6.00
La altura del oleaje alcanza hasta los 20 cm.	8.00
La altura del oleaje se encuentra entre los 20 y los 40 cm.	10.00
La altura del oleaje se encuentra entre los 40 y los 60 cm.	4.00
La altura del oleaje se encuentra entre los 60 y los 80 centímetros	2.00
La altura del oleaje rebasa los 80 cm.	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Normalmente, las corrientes de deriva y las de gradientes de sobrelevación, por este oleaje, participan en los transportes de arena hacia la playa, en la propia playa y/o desde ésta a otros ambientes.</p> <p>Además, las aguas agitadas y las corrientes generadas por el oleaje pueden condicionar la presencia de determinadas biotas.</p> <p>Asimismo, las corrientes por oleajes pueden transportar alimentos y/o áridos en suspensión. Los áridos transportados pueden crear turbidez y/o aterramientos.</p>	

Cuadro 6.10

<p align="center">DESCRIPTOR: 1.9</p> <p align="center">RESACAS EN LA PLAYA RESPECTO A LOS BAÑISTAS</p> <p align="center">(CARACTERÍSTICAS DE LAS CORRIENTES DE RETORNO, HACIA MAR ADENTRO, Y DE LOS REMOLINOS, QUE PUEDEN PONER EN APUROS A BAÑISTAS, EN SITUACIONES DE OLEAJE DOMINANTE)</p> <p align="center">COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227</p>	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
Ausencia de resacas y de remolinos	10.00
Hay resacas y remolinos bien delimitados en el espacio, en una o dos zonas, a lo largo de la playa.	5.00
Hay numerosos sectores de la playa con resacas y remolinos, pero con posicionamientos regulares, bien delimitados.	2.00
Hay numerosos sectores de la playa con resacas y remolinos, pero con posicionamientos cambiantes. Los posicionamientos cambiantes de la resaca hacen que sea difícil indicar, con carteles de advertencia, las zonas peligrosas de baño.	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Las resacas pueden representar variables de aportes sedimentarios de signo negativo a la playa (por evacuación), y determinar la probabilidad de presentación de una biota específica.</p>	

Cuadro 6.11

DESCRIPTOR 1.10 ACERVO CULTURAL COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>La playa ha sido escenario de eventos históricos, de carácter nacional, de especial significado en el destino del país. Por ejemplo, el desembarco de Francisco de Miranda, desde Curaçao, con la Bandera tricolor de la independencia de Venezuela, en Ocumare de la Costa.</p> <p>Y/o hay, en la propia playa, y/o en su contorno, yacimientos arqueológicos, y/o edificios que han sido cuna de episodios históricos, literarios y/o etnográficos, que se deben inventariar dentro del patrimonio de la “Cultura de la Humanidad”.</p> <p>Y/o se encuentran, en el contorno de la playa, edificios de obligada referencia, a nivel internacional, en el estudio del arte, y/o de los estilos arquitectónicos.</p>	10.00
<p>La playa ha sido la base, y/o contiene elementos de hechos significativos, en los desarrollos socioeconómicos, socioculturales y/o humanitarios de la región. Por ejemplo, las instalaciones y edificios en el borde marítimo, y/o hacia tierra adentro, en las playas de Chuao y de Cepe (Venezuela), para la explotación extensiva del llamado “cacao más fino del mundo”.</p>	5.00
<p>La playa soporta, en la actualidad, las costumbres tradicionales, incluidas las gastronómicas, como legado de su pasado. Por ejemplo, las “Noches de Tambores”, del 24 de junio (Noche de San Juan), en Playa Grande-Puerto Colombia (Estado de Aragua, Venezuela).</p> <p>En general, la cultura del lugar no ha quedado “ahogada” por una población turística alóctona. O esta cultura no se mantiene artificialmente, para el “consumo” de la industria turística.</p>	2.50
<p>No se mantienen las costumbres y las tradiciones en el entorno y contorno del escenario playero.</p>	0.00

Cuadro 6.12

DESCRIPTOR 1.11			
PAISAJE SENSORIAL ENVOLVENTE DE LA PLAYA			
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0227			
DIVERSIDAD TOPOGRÁFICA	CROMATISMO Y VEGETACIÓN ESCÉNICA	CRISTALINIDAD DEL AGUA DEL MAR	CONTENIDOS ADICIONALES PLÁSTICOS (cuevas-brazos de mar, bufaderos, cascadas, formas caprichosas en las rocas, aves vistosas y/u otros)
Ausencia de una barrera montañosa en el fondo escénico terrestre. En la lejanía, se define un horizonte rectilíneo. Carencia de acantilados como un fondo terrestre próximo, y como apoyos laterales (playa abierta). <u>Peso: 0.00</u>	El cromatismo litológico que da plasticidad y/o la vegetación es sólo puntual En el límite interno de la playa. <u>Peso: 0.00</u>	Ausencia de aguas cristalinas. No se puede observar el fondo <u>Peso: 0.00</u>	Ausencia de contenidos adicionales plásticos. <u>Peso: 0.00</u>
Presencia de un relieve montañoso, con o sin diferentes planos de profundidad y con o sin roturas de líneas, en la lejanía. Carencia de acantilados como un fondo terrestre próximo, y como apoyos laterales (playa abierta). <u>Peso: 0.50</u>	Los cromatismos litológicos que dan plasticidad no llegan a cubrir el 25% del fondo próximo de la playa, y/o el tapizado vegetal y/o las formaciones arbóreas y/o arbustivas solo representan agrupaciones aisladas en el límite interno de la playa. <u>Peso: 0.50</u>		
Presencia de acantilados como fondo terrestre próximo. Pero no hay acantilados que formen apoyos laterales. O presencia de apoyos laterales (uno o dos) sin que haya un acantilado como fondo terrestre próximo. <u>Peso: 1.00</u>	Los cromatismos litológicos que dan plasticidad, y/o el tapizado vegetal y/o las formaciones densas arbóreas y/o arbustivas cubren entre el 25% y el 75% del fondo próximo interno de la playa. <u>Peso: 1.00</u>	Las aguas son cristalinas y permiten observar el fondo. <u>Peso: 2.50</u>	Presencia de contenidos adicionales plásticos. <u>Peso: 2.50</u>
Presencia de acantilados que definen un fondo terrestre próximo. Hay un promontorio como apoyo lateral y/o afloramientos rocosos a modo de barra marina o de pequeña isla en el ámbito de la playa, y/o promontorios relevantes en medio del depósito de arenas secas y/o intermareales (que enriquecen la geometría de la playa vista desde sus diversas perspectivas panorámicas). <u>Peso: 1.50</u>	Los cromatismos litológicos que dan plasticidad, y/o el tapizado vegetal y/o las formaciones densas arbóreas y/o arbustivas cubren entre el 75% y el 90% del fondo próximo interno de la playa. <u>Peso: 1.50</u>		
Presencia de acantilados que definen un fondo terrestre próximo. Hay dos promontorios como apoyos laterales (playa en forma de caleta). Y existen afloramientos rocosos a modo de barra marina o de pequeña isla en el ámbito de la playa, y/o promontorios relevantes en medio del depósito de arenas secas y/o intermareales (que enriquecen la geometría de la playa, desde perspectivas panorámicas). <u>Peso: 2.50</u>	Se impone un cromatismo contrastante, o abigarrado, de la litología, y/o hay un tupido tapizado vegetal, o un denso y continuo telón arbóreo o arbustivo, que cubre más del 90% del fondo terrestre próximo. <u>Peso: 2.50</u>		
Observaciones:			
La vegetación próxima puede ser el escenario de una fauna que actúe como elementos de la arquitectura del paisaje sensorial. No se tiene en cuenta la contribución al paisaje sensorial del acervo cultural creado por el Hombre, ya que este se considera en el descriptor 1.10. El peso global se corresponde con la sumatoria de los pesos parciales de los diferentes aspectos considerados.			

Cuadro 6.13

DESCRIPTOR 2.1 RIESGOS DE PÉRDIDA DE ARENA POR LA OCEANOGRAFÍA EN LOS DEPÓSITOS PLAYEROS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.050	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
El depósito sedimentario de la playa está en hiperestabilidad, y no se crean, por la progresiva acreción, problemas ambientales colaterales.	10.00
El depósito sedimentario de la playa está en estabilidad, o en hiperestabilidad, pero crea, en este último caso, problemas ambientales colaterales.	5.00
<p>El depósito sedimentario de la playa está en inestabilidad.</p> <p>Y/o hay registros históricos, en playas con aparente buena salud sedimentaria, de pérdidas significativas en los depósitos de arenas, ante situaciones oceanológicas inusitadas. Sea el caso de Playa Blanca, en el Parque Nacional de Mochima (Venezuela), en relación con el Huracán Lenny (Noviembre de 1999), que hizo que desapareciera, completamente, el ambiente seco-intermareal de arenas.</p>	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>En un proceso de inestabilidad sedimentaria, por pérdidas de áridos mantenidas en el tiempo, se pueden poner en suspensión y transportar arenas y finos que crean turbidez y afectación temporal a las biotas de hábitats próximos.</p>	

Cuadro 6.14

DESCRIPTOR 2.2 VULNERABILIDAD DE LOS DEPÓSITOS PLAYEROS DE ARENA POR EL ROL DE LAS DUNAS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.050	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>La playa dispone de una formación dunar activa, estabilizada o en crecimiento, que actúa como despensa sedimentaria en los procesos erosivos acentuados de la dinámica oceanológica de orilla.</p>	<p>10.00</p>
<p>La formación dunar activa de la playa se encuentra en una progresiva degradación sedimentaria, por lo que se reduce, asimismo, su capacidad de despensa sedimentaria.</p>	<p>5.00</p>
<p>La playa no dispone de una formación dunar, o el depósito eólico de arena es disfuncional, al estar bloqueado de forma natural (fosilización o estabilización por la vegetación, por ejemplo), o por las intervenciones del hombre (sea el caso de una ocupación urbanística).</p> <p>La playa carece de despensa sedimentaria.</p>	<p>0.00</p>

Cuadro 6.15

DESCRIPTOR 2.3 VULNERABILIDAD DE LA BIOTA (FAUNA Y BOTÁNICA) AUTÓCTONA POR ESPECIES EXÓTICAS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.050	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
No hay especies exóticas.	10.00
Coexisten especies autóctonas y exóticas sin poner en peligro a las autóctonas.	5.00
<p>Las exóticas pueden ser especies patógenas, o pueden condicionar cambios ambientales (el pH, por ejemplo), perjudiciales en relación con las especies autóctonas, sin que estas lleguen a desaparecer.</p> <p>O las exóticas pueden desplazar, en cierta medida, a las autóctonas, en un proceso de competitividad (las exóticas encuentran un medio idóneo).</p>	2.50
Toda la biota autóctona ha sido sustituida por especies exóticas.	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Se excluyen, como exóticas, a aquellas que se han adaptado históricamente al lugar, y que lo “personalizan”. Por ejemplo, los bosquetes de cocoteros en las playas caribeñas, a pesar de que esta vegetación es de origen asiático, introducidos, históricamente, a partir de 1492.</p>	

Cuadro 6.16

DESCRIPTOR 2.4	
RIESGOS DE PLAGAS Y DE VECTORES DE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA = 0.050	
RIESGOS PARA LOS CONTENIDOS	RIESGOS PARA EL USUARIO
<p>Respecto a la vulnerabilidad de los contenidos inventariados en la playa, no hay registros históricos de plagas.</p> <p>El territorio se encuentra fuera de un área sensible, en relación con la llegada de determinadas plagas, que puedan afectar a la biota de interés.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 5.00</u></p>	<p>No hay registros históricos de plagas, y/o de presencia de vectores de transmisión de enfermedades, que hayan afectado a la salud del hombre.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 5.00</u></p>
<p>Respecto a la vulnerabilidad de los contenidos inventariados en la playa, no hay registros históricos de plagas.</p> <p>El territorio se encuentra dentro de un área sensible, en relación con la llegada de determinadas plagas, que puedan afectar a la biota de interés.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 4.00</u></p>	<p>Hay registros históricos de plagas, y/o de presencia de vectores de transmisión de enfermedades, que han afectado a la salud del hombre. Sin embargo, no hay constancia de estas circunstancias en los últimos 30 años.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 4.00</u></p>
<p>Hay registros históricos de plagas, en relación con la biota de interés, pero no se han detectado en los últimos 30 años.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 2.50</u></p>	<p>Dentro de los últimos 30 años, ha habido plagas, y/o presencia de vectores de transmisión de enfermedades, que afectan a la salud del hombre. Pero se dispone de los medios profilácticos para controlarlas y curar sus daños.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 2.50</u></p>
<p>Se detectan plagas que pueden hacer desaparecer especies de interés (por ejemplo, el picudo rojo en relación con la <i>Phoenix canariensis</i>, en una hipotética playa canaria).</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 0.00</u></p>	<p>Pueden darse determinadas plagas, y/o de presencia de vectores de transmisión de enfermedades, sin que se disponga de medios profilácticos adecuados y efectivos.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unidades de calidad: 0.00</u></p>
<p>Observaciones:</p> <p>La valoración global del descriptor corresponde a la sumatoria de las valoraciones parciales otorgadas a los ítems en consideración.</p>	

Cuadro 6.17

DESCRIPTOR 2.5	
RIESGOS NATURALES DE EVENTOS ADVERSOS SEVEROS	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA RELATIVA: 0.050	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p><u>Se cumplen todas y cada una de las siguientes circunstancias:</u></p> <p>La playa de ocio está fuera de las rutas habituales o inusitadas de los huracanes.</p> <p>En el escenario geográfico de la playa, no se han registrado, históricamente, movimientos sísmicos, con magnitudes superiores a 3, en la Escala de Richter.</p> <p>En el escenario geográfico de la playa, no hay registros históricos de un vulcanismo peligroso. Se entiende por vulcanismo peligroso el que se clasifica como explosivo. El vulcanismo no peligroso se corresponde con aquel que presenta erupciones efusivas, sin manifestaciones explosivas significativas.</p> <p>Según la Organización Mundial de la Salud, el escenario geográfico está fuera de las zonas de riesgo sanitario, y de sus cinturones, en relación con situaciones endémicas de fiebre amarilla, paludismo, cólera y/o dengue (o similares).</p>	10.00
<p><u>Se da una (solo una) de las siguientes circunstancias:</u></p> <p>La playa de ocio está en una de las rutas inusitadas de los huracanes.</p> <p>En el escenario geográfico de la playa, se han registrado, históricamente, sismos, con magnitudes entre 3 y 5, según la Escala de Richter.</p> <p>La playa se encuentra dentro de un cinturón geográfico que bordea a zonas de riesgos sanitarios, en relación con situaciones endémicas de fiebre amarilla, paludismo, cólera y/o dengue (o similares).</p>	5.00
<p>Se dan más de una de las circunstancias que se describen para definir una calidad de cinco unidades.</p>	2.50
<p><u>Se dan una, o más, de las siguientes circunstancias:</u></p> <p>La playa está dentro de una de las rutas habituales de los huracanes.</p> <p>En el escenario geográfico de la playa, se han registrado, históricamente, movimientos sísmicos, con magnitudes iguales o mayores a 5, en la Escala de Richter.</p> <p>En el escenario geográfico de la playa, la probabilidad de presentación de un vulcanismo peligroso es superior a un 10%.</p> <p>El escenario geográfico de la playa se encuentra dentro de una zona de riesgos sanitarios, según la Organización Mundial de la Salud, en relación con situaciones endémicas de fiebre amarilla, paludismo, cólera y/o dengue (o similares).</p>	0.00

Cuadro 6.18

DESCRIPTOR 3.1 MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y DE PROTECCIÓN DE LA PLAYA Y DE LAS DUNAS ANEXAS, CON SUS CONTENIDOS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA = 0.0316	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>El Plan Director (Rector, de Gestión y Usos, o de Manejo) de la playa, con sus dunas, establece la necesidad de levantar mapas de sensibilidades ecológicas, en relación con su uso como recurso de <i>sol y baño</i>.</p> <p>En función de estas cartografías, se toman las decisiones respecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a la permisología, o a la exclusión del uso de la playa como recurso de <i>sol y baño</i>, y - a las anchuras de los territorios de <i>amortiguación</i> (la lejanía) para aquellas actuaciones que incidieran negativamente en el sistema playa-dunas. <p>Hay balizamientos rústicos que resguardan al contorno playero y de dunas, que cobija una geo y/o una biota en protección, del tránsito de los usuarios del recurso <i>sol y baño</i>.</p> <p>Y se dispone, además, de un servicio de vigilancia discreto, con capacidad sancionadora, de la administración competente, que evite el expolio del acervo cultural creado por la Naturaleza o por el propio Hombre, y las actividades prohibidas, incompatibles con la tenencia de un Parque Nacional, de un Parque Natural, de un Paraje Natural y/o de una Reserva Marina, en el entorno de la playa virgen compatible con un uso de <i>sol y baño</i>. De esta manera, se garantiza la riqueza de la biodiversidad y la no perturbación de los procesos y efectos morfodinámicos del lugar. La biodiversidad y la morfodinámica suelen tener dependencias mutuas, mono o polidireccionales).</p>	10.00
<p>No hay una cartografía de sensibilidades ecológicas de la playa en relación con su uso como recurso de <i>sol y baño</i>. Pero existe los resguardos físicos y/o de vigilancia de los contenidos protegidos que han sido creados por la geo, la biota y/o por el propio Hombre.</p> <p>O hay una cartografía de sensibilidades ecológicas de la playa en relación con su uso como recurso de <i>sol y baño</i>. Pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no hay balizamientos rústicos que resguardan al contorno playero y de dunas, que cobija una geo y/o una biota en protección, del tránsito de los usuarios del recurso <i>sol y baño</i>, y/o - no se dispone, además, de un servicio de vigilancia discreto, con capacidad sancionadora, de la administración competente, que evite el expolio del acervo cultural creado por la Naturaleza o por el propio Hombre, y las actividades prohibidas, incompatibles con la tenencia de un Parque Nacional, de un Parque Natural, de un Paraje Natural y/o de una Reserva Marina, en el entorno de la playa virgen compatible con un uso de <i>sol y baño</i>. 	5.00
<p>No hay una cartografía de sensibilidades ecológicas de la playa en relación con su uso como recurso de <i>sol y baño</i>.</p> <p>Pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hay balizamientos rústicos que resguardan al contorno playero y de dunas, que cobija una geo y/o una biota en protección, del tránsito de los usuarios del recurso <i>sol y baño</i>, o - se dispone, además, de un servicio de vigilancia discreto, con capacidad sancionadora, de la administración competente, que evite el expolio del acervo cultural creado por la Naturaleza o por el propio Hombre, y las actividades prohibidas, incompatibles con la tenencia de un Parque Nacional, de un Parque Natural, de un Paraje Natural y/o de una Reserva Marina, en el entorno de la playa virgen compatible con un uso de <i>sol y baño</i>. 	2.50
<p>El Plan Director de la playa, con sus dunas, no prevé el levantamiento de cartografías de sensibilidades ecológicas, para el uso del sistema playa-dunas como recurso de <i>sol y baño</i>, y para delimitar el área de amortiguación.</p> <p>Y no existen los resguardos físicos y/o de vigilancia de los contenidos protegidos que han sido creados por la geo, la biota y/o por el propio Hombre.</p>	0.00

Cuadro 6.19

DESCRIPTOR 3.2 IMPACTOS VISUALES EN EL ESPACIO ENVOLVENTE DE LA PLAYA Y DE LAS DUNAS ANEXAS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>En ninguna de las cuencas visuales de la playa se observan actuaciones permanentes no patrimoniales del Hombre en el fondo escénico medio-lejano.</p> <p>Y hay un servicio de vigilancia eficaz por sus rondas regulares (por lo menos, una diaria en temporada alta y en horas puntas), con capacidad sancionadora, que evite las instalaciones de tiendas-carpas (independientemente del tipo de material utilizado y del estado de conservación) y de cualquier otro equipamiento de los usuarios de <i>sol</i> y <i>baño</i>, que desnaturalicen el carácter virgen de la playa de forma ocasional, o en periodos de tiempo determinados (durante una jornada de uso y disfrute, y a corto, medio y largo plazo en general).</p>	10.00
<p>Dentro de alguna de las cuencas visuales de la playa se observan actuaciones permanentes no patrimoniales del Hombre en el fondo medio-lejano.</p> <p>O no hay un servicio de vigilancia eficaz por sus rondas regulares (por lo menos, una diaria en temporada alta y en horas puntas), con capacidad sancionadora, que evite las instalaciones de tiendas-carpas (independientemente del tipo de material utilizado y del estado de conservación) y de cualquier otro equipamiento de los usuarios de <i>sol</i> y <i>baño</i>, que desnaturalicen el carácter virgen de la playa de forma ocasional, o en periodos de tiempos determinados (durante una jornada de uso y disfrute, y a corto, medio y largo plazo en general).</p>	5.00
<p>Dentro de todas las cuencas visuales de la playa se observan actuaciones permanentes no patrimoniales del Hombre en el fondo medio-lejano.</p> <p>Y no hay un servicio de vigilancia eficaz por sus rondas regulares (por lo menos, una diaria en temporada alta y en horas puntas), con capacidad sancionadora, que evite las instalaciones de tiendas-carpas (independientemente del tipo de material utilizado y del estado de conservación) y de cualquier otro equipamiento de los usuarios de <i>sol</i> y <i>baño</i>, que desnaturalicen el carácter virgen de la playa de forma ocasional, o en periodos de tiempos determinados (durante una jornada de uso y disfrute, y a corto, medio y largo plazo en general).</p>	0.00

Cuadro 6.20

DESCRIPTOR 3.3	
IMPACTOS AMBIENTALES POR EL USO DE LA PLAYA, DE SUS DUNAS Y DEL ENTORNO INMEDIATO, QUE INCIDE EN EL DOMINIO PLAYERO	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>En la propia playa y en su contorno inmediato, hay ausencia de basura (concentrada o dispersa) traída por el mar y/u originada por los usuarios.</p> <p>Están ausentes estructuras diversas creadas por el Hombre, tales como tendidos subaéreos (eléctricos u otros).</p> <p>Y si hay mesas interpretativas y/o cartelerías diversas, éstas tienen mantenimiento y no se encuentran en un estado de abandono.</p> <p>La presencia de troncos, caídos y/o traídos por el mar, no son considerados como impactos (por falta de mantenimiento) sino como elementos plásticos propios de las playas vírgenes</p>	10.00
<p>En la propia playa y en su contorno inmediato, hay basura (concentrada o dispersa) traída por el mar y/u originada por los usuarios.</p> <p>O están presentes estructuras diversas creadas por el Hombre, tales como tendidos subaéreos (eléctricos u otros).</p> <p>O, si hay mesas interpretativas y/o cartelerías diversas, éstas se encuentran en un estado de abandono (sin mantenimiento).</p>	0.00

Cuadro 6.21

DESCRIPTOR 3.4	
MANTENIMIENTO SANITARIO DE LA PLAYA SECA Y DE LAS DUNAS ANEXAS	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LAS PLAYAS	CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LAS DUNAS
<p>Para conocer las situaciones sanitarias de las arenas, se hacen monitoreos periódicos (al menos semanalmente y cuando las circunstancias lo exijan). En relación con las situaciones sanitarias analizadas, se toman las medidas oportunas respecto a la prohibición, o no, de usar la playa como recurso de <i>sol y baño</i>. Se aplican los estándares sanitarios, al respecto.</p> <p>Hay recogida periódica (semanal, como mínimo) de la basura generada por usuarios sin conciencia ecológica, en la playa seca.</p> <p><u>Peso:</u> 10.00 unidades de calidad con la ausencia de dunas, o 5.00 unidades de calidad con la presencia de dunas.</p>	<p>En las dunas, hay recogida periódica (semanal) de la basura generada por usuarios no concienciados ecológicamente.</p> <p><u>Peso:</u> 5.00 unidades de calidad</p>
<p>En el depósito de las arenas secas, no se hacen monitoreos periódicos (al menos semanalmente y cuando las circunstancias lo exijan) de las situaciones sanitarias.</p> <p>Hay recogida periódica (semanal, como mínimo) de la basura generada por usuarios sin conciencia ecológica, en la playa seca.</p> <p><u>Peso:</u> 5.00 unidades de calidad con la ausencia de dunas, o 2.50 unidades de calidad con la presencia de dunas.</p>	<p>En la formación de dunas, hay recogida periódica (con una frecuencia entre una semana y dos meses) de la basura generada por usuarios sin conciencia ecológica.</p> <p><u>Peso:</u> 2.50 unidades de calidad</p>
<p>No hay un monitoreo sanitario de las arenas en la playa seca.</p> <p>No se lleva a cabo una recogida periódica (semanal, como mínimo) de la basura generada por usuarios descontrolados, en el solárium.</p> <p><u>Peso:</u> 0.00 unidades de calidad.</p>	<p>En las dunas, no hay recogida de basura generada por usuarios sin conciencia ecológica, o si la hay, rebasa los dos meses.</p> <p><u>Peso:</u> 0.00 unidades de calidad</p>
<p>Observaciones:</p> <p>Los criterios utilizados, para determinar las características sanitarias, en las arenas, serán los establecidos en las legislaciones vigentes del país implicado. En ausencia de estas, se aplicarán las directivas de la Organización Mundial de la Salud.</p>	

Cuadro 6.22

DESCRIPTOR 3.5 SITUACIÓN SANITARIA DEL AGUA DE LA ORILLA (SEGÚN PARÁMETROS BACTERIOLÓGICOS, QUÍMICOS Y POR APRECIACIONES VISUALES) COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>El agua que baña a la playa es apta para el contacto humano total, no hay basura en suspensión y/o visibles en el fondo, y están ausentes espumas y otros indicios (como manchas) que sugieran un rechazo al baño.</p> <p>Y no hay depósitos de desperdicios en general, incluidos los restos orgánicos.</p>	10.00
<p>Las condiciones sanitarias del agua no son recomendables para estar en contacto, total o parcial, con el cuerpo humano. Y/o hay basura en suspensión y/o visibles en el fondo, y están presentes espumas y otros indicios (como manchas) que sugieren un rechazo al baño.</p> <p>Y/o no están ausentes los depósitos de desperdicios en general, incluidos los restos orgánicos.</p>	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Los parámetros utilizados, para establecer la permisibilidad del contacto del agua con el cuerpo del hombre serán los establecidos en las legislaciones vigentes. En ausencia de estas, se aplicarán las directivas de la Organización Mundial de la Salud.</p>	

Cuadro 6.23

ANEXO AL DESCRIPTOR 3.5

REQUERIMIENTOS DE LAS AGUAS APTAS PARA EL BAÑO SEGÚN EL MARCO LEGAL VIGENTE PARA LA UNIÓN EUROPEA (HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2014), A PARTIR DE LA DIRECTIVA EUROPEA 76/160/CEE, DE 8 DE DICIEMBRE DE 1975, RELATIVA A LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO	
PARÁMETROS OBLIGATORIOS (para las aguas de los litorales)	VALORES GUÍAS (criterios mínimos de calidad)
coliformes totales	500 UFC en 100 ml
coliformes fecales	100 UFC en 100 ml
estreptococos fecales	100 UFC en 100 ml
salmonellas	ausencia
enterovirus	ausencia
pH	6-9 (valores mínimo y máximo)
aceites minerales	ausencia de película visible en la superficie del agua, ausencia de olor, o con una concentración de $\leq 0,3$ mg/l
sustancias tensoactivas (las <i>natillas</i>)	ausencia de espuma persistente, o con una concentración de $\leq 0,3$ mg/l
fenoles (C ₅ H ₅ OH)	ausencia de olor específico, y con una concentración de $\leq 0,005$ mg/l
transparencia	2 m con el disco de Sacchi
oxígeno disuelto (% de saturación de O ₂)	80-120
residuos alquitranados y materiales flotantes	ausencia
nitrógeno Kjeldahl, plaguicidas, metales pesados, cianuros, nitratos y fosfatos	ausencia

Observaciones:

Los valores guías son las medidas estadísticas que se obtienen de muestras tomadas de forma adecuada (en el espacio y en el tiempo) y tratadas con métodos específicos, conforme con la directiva en vigencia.

Las siglas UFC significan unidades formadoras de colonias.

Una contaminación por encima de los valores guías, en todos, en algunos o en uno de los parámetros obligatorios, determina que las aguas no sean aptas para el baño.

Las condiciones y los cronogramas de muestreo (monitoreo), los almacenamientos y transportes y los métodos de análisis se encuentran recogidos en la Directiva en cuestión.

Se entiende por sustancias tensoactivas aquellas que fluyen en superficies de contacto entre dos fases sin mezclarse (de forma insoluble). Entre estas sustancias, y respecto al agua, se encuentran, entre otras, los detergentes, lavavajillas, geles de ducha y champús.

A partir del 31 de diciembre de 2014, la aptitud de unas aguas para el baño se regirá por la Directiva Europea 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, que tendrá una vigencia hasta el año 2020, y que derogará a la Directiva 76/160/CEE. Sin embargo, la Directiva 2006/7/CE ya se encuentra en aplicación en España, al entrar en vigor el Real Decreto 1341/2007, BOE nº 257, de 11 de octubre.

Cuadro 6.24

DESCRIPTOR: 3.6	
OLORES Y SITUACIÓN SANITARIA DEL AIRE	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
No hay olores perceptibles por un usuario de olfato normal, o se perciben fragancias naturales. Están ausentes los malos olores y la contaminación química y física.	10.00
Las fragancias naturales, y/o el olor típico <i>a mar</i> , hacen que no se sientan los malos olores naturales y/o antropogénicos. Si hay contaminación química y/o física, ninguno de sus distintos aspectos rebasa los límites que perjudicarían al hombre, según la legislación vigente del país implicado.	5.00
Se perciben los malos olores naturales y/o antropogénicos, que se imponen sobre las fragancias naturales. Si hay contaminación química y/o física, ninguno de sus distintos aspectos rebasa los límites que perjudicarían al hombre, según la legislación vigente del país implicado.	2.00
Por lo menos, uno de los distintos aspectos de la contaminación química y/o física del aire rebasa los límites de permisibilidad, según la legislación vigente del país implicado. Y/o se dan situaciones de polvo en suspensión, por causas naturales y/o por actividades industriales (cementeras, por ejemplo).	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>La contaminación química del aire se refiere a sus contenidos de ozono, ácido sulfúrico, dióxido de carbono, metales pesados difusos en gases, y otros, que se contabilizan para la determinación de la calidad química del medio envolvente, en relación con el hombre, y que rebasan los límites de tolerancia, según los textos legales.</p> <p>En ausencia de legislaciones nacionales específicas al respecto, se tendrán en cuenta las establecidas por la Organización Mundial de la Salud.</p>	

Cuadro 6.25

DESCRIPTOR 3.7 RUIDOS ANTROPOGENÉTICOS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
Prácticamente están ausentes los ruidos antropogenéticos. Solo existen los ruidos naturales.	10.00
Los ruidos antropogenéticos, provocados por los usuarios, no llegan a los 30 decibelios, sobre los ruidos naturales promediados de fondo.	9.00
Los ruidos antropogenéticos, provocados por los usuarios, se sitúan entre los 30 decibelios y los 45 decibelios, sobre un fondo de ruidos naturales.	7.00
Los ruidos antropogenéticos, provocados por los usuarios, se sitúan entre los 45 decibelios y los 65 decibelios, sobre un fondo de ruidos naturales.	5.00
Hay ruidos antropogenéticos, provocados por los usuarios, con valores entre los 65 y 75 decibelios, sobre un fondo de ruidos naturales.	3.00
Los ruidos antropogenéticos, provocados por los usuarios, rebasan los 75 decibelios, sobre un fondo de ruidos naturales.	0.00
Observaciones: En las mediciones, se excluyen los ruidos naturales, precisados previamente, al margen de los valores que alcancen. La Ley española 37/2003, del Ruido, desarrollada en el Real Decreto 1367/2007, solo permite emitir un máximo de 45 decibelios a la calle, y durante la noche, en zonas residenciales.	

Cuadro 6.26

ANEXO DEL DESCRIPTOR 3.7

RUIDOS PRODUCIDOS POR EL HOMBRE O POR SUS APARATOS, PARA TENER UNA APROXIMACIÓN DE LOS DECIBELIOS QUE PROVOCAN LOS USUARIOS DE UNA PLAYA DE SOL Y BAÑO		
FUENTE DEL SONIDO	NIVEL DE RUIDO EN DECIBELIOS	EFFECTOS
Susurro	30	Se tiene la sensación de un ambiente muy silencioso.
Oficina tranquila	50-60	El ambiente está dentro de los niveles de sonidos confortables.
Aspiradora, secador de pelo	70	Se percibe molestias, y el ruido interfiere con las conversaciones telefónicas.
Batidora	85-90	Los 85 decibelios establece el nivel a partir del cual, y tras ocho horas de exposición, comienza a producirse el daño auditivo
Camión de la basura, hormigonera	100	Se recomienda no estar expuesto sin protección, y durante más de 15 minutos, a los sonidos entre noventa y cien decibelios.
Sierra eléctrica, martillo neumático	110	La exposición frecuente a sonidos por encima de los cien decibelios durante más de un minuto puede provocar una pérdida permanente de audición.
Concierto de rock (promedio)	110-140	Los 125 decibelios establecen el umbral de ruidos a partir del cual comienza la percepción de dolor.
Observaciones: Las relaciones entre sonido-nivel de ruido y efecto están establecidas conforme con los datos del fabricante de auriculares de la marca Beats (2015).		

Cuadro 6.27

DESCRIPTOR 3.8 RIESGOS ANTROPOGENÉTICOS DE ACCIDENTES CATASTRÓFICOS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0312	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>La playa se encuentra fuera de áreas de influencia <u>directa</u> de las instalaciones, complejos y/o depósitos de riesgos, en relación con la calidad ambiental y/o con la vida y bienes del propio Hombre.</p> <p><u>Observación:</u></p> <p>En la actualidad, se pueden inventariar muchas áreas de riesgo de influencia <u>indirecta</u>, sea cual fuera el lugar de ubicación del escenario geográfico en cuestión. Por ello, se prescinde de esta consideración.</p>	10.00
<p>La playa se encuentra dentro del área de influencia <u>directa</u> de las instalaciones, complejos y/o depósitos potencialmente de riesgo (para la calidad ambiental y para el hombre y sus bienes), por fallos fortuitos e imprevisibles, a pesar de estar en operatividad medidas adecuadas de seguridad.</p>	2.50
<p>La playa colinda físicamente con instalaciones de centrales nucleares, con depósitos de combustibles y/o de productos inflamables, con industrias-complejos petroquímicos, con refinerías de petróleos, con polvorines, o con cualquier tipo de instalaciones que, por accidente fortuito imprevisible, a pesar de las adecuadas medidas operativas de seguridad, puedan provocar peligro para la vida y/o salud de los usuarios, daños en los bienes recreacionales y de esparcimiento, y daños ambientales.</p>	0.00

Cuadro 6.28

DESCRIPTOR 4.1	
ACCESOS A LA PLAYA Y A LAS DUNAS ANEXAS	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0420	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN Y PESOS EN UNIDADES DE CALIDAD	
ACCESOS INTERNOS	APARCAMIENTOS
<p>No hay bloqueo por el Hombre al acceso de la playa.</p> <p>Desde las áreas de aparcamientos, hay senderos de accesos a la playa. Éstos son aptos para usuarios de todas las edades. Los senderos están acondicionados y tienen mantenimiento.</p> <p>Los acondicionamientos y mantenimientos no son desnaturalizantes. Se reducen a eliminación de piedras, rellenos de huecos con tierra (sobre todo, después de lluvias), a la colocación de barandillas rústicas de madera en tramos peligrosos, a la fabricación de escalones con piedras del lugar en tramos muy empinados y al balizamiento con estacas de madera y cordones en áreas en áreas especialmente sensible por su gea y/o biota.</p> <p>Para el caso de playas en pequeñas islas vírgenes, como ciertos cayos, se puede contratar lanchas pilotadas durante todos los días de la semana y en cualquier hora diurna, desde los aparcamientos de tierra firme.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 5.00 unidades de calidad.</p>	<p>Hay aparcamientos regularizados en cuanto a la capacidad de ocupación y a la disposición de los vehículos (para que no se formen atascos ni bloqueos), a menos de dos kilómetros de la playa, con vigilancia.</p> <p>Estos aparcamientos no son visibles desde algún ángulo de las playas a las que sirven.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 5.00 unidades de calidad</p>
<p>No hay bloqueo por el Hombre al acceso de la playa.</p> <p>Hay senderos de accesos, pero no aptos para todas las edades, acondicionados y con mantenimiento, desde las áreas de aparcamiento. Los acondicionamientos y mantenimientos se reducen a eliminación de piedras, rellenos de huecos con tierra (sobre todo, después de lluvias), a la colocación de barandillas rústicas de madera en tramos peligrosos, a la fabricación de escalones con piedras del lugar en tramos muy empinados y al balizamiento con estacas de madera y cordones en áreas en áreas especialmente sensible por su gea y/o biota.</p> <p>Para el caso de playas en pequeñas islas vírgenes, como ciertos cayos, no hay seguridad de poder contratar lanchas pilotadas durante todos los días de la semana y en cualquier hora diurna, desde los aparcamientos en tierra firme.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 2.50 unidades de calidad.</p>	<p>Hay aparcamientos regularizados en cuanto a la capacidad de ocupación y a la disposición de los vehículos (para que no se formen atascos ni bloqueos), a menos de dos kilómetros de la playa, pero falta un servicio de vigilancia.</p> <p>Estos aparcamientos no son visibles desde algún ángulo de las playas a las que sirven.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 4.00 unidades de calidad</p>
	<p>Hay aparcamientos no regularizados, independientemente estén o no vigilados, y/o lugares donde se pueden dejar los vehículos, a menos de dos kilómetros de la playa.</p> <p>Estos aparcamientos o lugares de estacionamiento no son visibles desde ningún ángulo de las playas a las que sirven.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 2.50 unidades de calidad</p>
<p>No hay bloqueo por el Hombre al acceso de la playa.</p> <p>O no hay senderos de acceso. Para llegar a la playa, se precisa trepar sobre riscos</p> <p>O los senderos no tienen acondicionamientos y mantenimientos adecuados, o éstos son desnaturalizantes (como tramos con escalinatas de cemento).</p> <p>O normalmente, en relación con playas en pequeñas islas vírgenes, no hay un servicio de contratación de lanchas pilotadas desde los aparcamientos en tierra firme.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 0.00 unidades de calidad.</p>	<p>No hay aparcamientos regularizados (con o sin vigilancia) ni lugares donde se puedan dejar los vehículos, a menos de dos kilómetros de la playa.</p> <p>Y/o respecto a una playa virgen dada, sus aparcamientos (regulados o no), o los lugares donde se pueden dejar los vehículos, son visibles desde algún ángulo de la misma.</p> <p style="text-align: center;">Peso: 0.00 unidades de calidad</p>
<p>Observaciones:</p> <p>Unos mismos aparcamientos pueden servir tanto a las playas como a las dunas anexas.</p> <p>Peso global por accesos = Σ de los pesos dados a cada columna.</p>	

Cuadro 6.29

DESCRIPTOR 4.2	
DIMENSIONES DE LA PLAYA Y DE LAS DUNAS EN RELACIÓN CON LA CARGA USUARIA	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0416	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LA PLAYA	CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LAS DUNAS
<p>La playa seca asegura una disponibilidad mayor o igual a 10 m² por usuario.</p> <p><u>Peso:</u> 10.00 unidades de calidad si no hay dunas (o 5.00 unidades de calidad con la presencia de dunas)</p>	<p>Hay senderos balizados y acondicionados con paneles de interpretación, y se dispone de guías para excursiones entre las dunas, en grupo y personalizadas. No se puede transitar libremente por las dunas.</p> <p><u>Peso:</u> 5.00 unidades de calidad</p>
<p>La playa seca asegura una disponibilidad entre 10 m² y 5 m² por usuario.</p> <p><u>Peso:</u> 8.00 unidades de calidad si no hay dunas (o 4.00 unidades de calidad con la presencia de dunas)</p>	<p>Hay senderos balizados y acondicionados, pero sin paneles de interpretación, y se dispone de guías para excursiones entre las dunas, en grupo y personalizadas. No se puede transitar libremente por las dunas.</p> <p><u>Peso:</u> 4.00 unidades de calidad</p>
<p>La playa seca asegura una disponibilidad entre 5 m² y 4 m² por usuario.</p> <p><u>Peso:</u> 5.00 unidades de calidad si no hay dunas (o 2.50 unidades de calidad con la presencia de dunas)</p>	<p>Hay senderos balizados y acondicionados con paneles de interpretación, pero no se dispone de guías. No se puede transitar libremente por las dunas.</p> <p><u>Peso:</u> 3.00 unidades de calidad</p>
<p>La playa seca asegura una disponibilidad entre 4 m² y 3 m² por usuario.</p> <p><u>Peso:</u> 3.00 unidades de calidad si no hay dunas (o 1.50 unidades de calidad con la presencia de dunas)</p>	<p>Hay senderos balizados y acondicionados, pero sin paneles de interpretación. Y tampoco se dispone de guías. No se puede transitar libremente por las dunas.</p> <p><u>Peso:</u> 2.00 unidades de calidad</p>
<p>La playa seca asegura una disponibilidad entre 3 m² y 2 m² por usuario.</p> <p><u>Peso:</u> 1.00 unidades de calidad si no hay dunas (o 0.50 unidades de calidad con la presencia de dunas)</p>	<p>No hay senderos balizados ni se dispone de guías. Pero no está prohibida la entrada a la formación de dunas.</p> <p><u>Peso:</u> 1.00 unidades de calidad</p>
<p>La playa seca permite una disponibilidad menor a 2 m² por usuario.</p> <p><u>Peso:</u> 0.00 unidades de calidad, tanto con o sin la presencia de dunas anexas</p>	<p>No hay senderos balizados ni se dispone de guías. Y está prohibida la entrada a la formación de dunas mediante un eficiente y eficaz cuerpo de vigilancia.</p> <p><u>Peso:</u> 0.00 unidades de calidad</p>
<p>Observaciones:</p> <p>El peso del descriptor se obtiene con la sumatoria de los pesos dados a la playa y a las dunas (si estas existieran)</p>	

Cuadro 6.30

DESCRIPTOR 4.3 PRESTACIONES DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS PARA EL DISFRUTE DE LA PLAYA COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 0.0416	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>La playa dispone de todos los servicios básicos (identificadores de resacas, socorristas y agentes de seguridad) para su uso como recurso de <i>sol y baño</i>. Estos servicios no requieren equipamientos fijos ni efímeros.</p> <p>Hay una cartelería, con mantenimiento, que informa sobre las precauciones a tomar en el uso de la playa como recurso de <i>sol y baño</i>, de acuerdo con sus características oceanográficas generales, con ubicaciones eficaces pero no distorsionantes del paisaje sensorial.</p> <p>Los equipamientos de confort habituales de las playas de <i>sol y baño</i> (tumbonas y duchas, entre otras) están ausentes.</p> <p>No existen edificaciones fijas y/o efímeras (kioscos, chiringuitos, churuatas, bohíos y casetas, por ejemplo) para la prestación de usos y/o servicios diversos en el recurso playero (restauración, segunda residencia vacacional en edificaciones permanentes, campismo y otros).</p>	10.00
<p>La playa dispone de todos los servicios básicos (identificadores de resacas, socorristas y agentes de seguridad) para su uso como recurso de <i>sol y baño</i>. Pero estos servicios no usan equipamientos fijos sino efímeros.</p> <p>Y/o la cartelería sobre las precauciones a tomar para el uso de la playa como recurso de <i>sol y baño</i> carece de mantenimiento y/o distorsiona el paisaje sensorial de su enmarque.</p> <p>Los equipamientos de confort habituales de las playas de <i>sol y baño</i> están ausentes.</p> <p>No existen edificaciones fijas y/o efímeras para la prestación de usos y/o servicios diversos en el recurso playero.</p>	5.00
<p>La playa no dispone de todos los servicios básicos para su uso como recurso de <i>sol y baño</i>. Y/o los servicios básicos usan equipamientos fijos.</p> <p>Y/o la playa carece de una cartelería que informa sobre las precauciones a tomar en el uso de la playa como recurso de <i>sol y baño</i>, de acuerdo con sus características oceanográficas generales.</p> <p>Y/o hay algunos equipamientos de confort habituales de las playas de <i>sol y baño</i>.</p> <p>Y/o existen edificaciones fijas y/o efímeras para la prestación de usos y/o servicios diversos en el recurso playero.</p>	0.00

Cuadro 6.31

DESCRIPTOR 4.4	
DESARROLLOS SUSTENTABLES COMPLEMENTARIOS DE LA PLAYA DE SOL Y BAÑO Y DE SUS DUNAS ANEXAS	
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA RELATIVA: 0.0416	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
<p>Se da, al menos, una de las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - existencia de miradores naturales, acondicionados sólo con equipamientos efímeros, de paisajes sensoriales significativos, en la periferia de la playa y/o de las dunas - presencia de rutas paisajísticas sensoriales acondicionadas, asimismo significativas, en la propia playa y/o en la formación de dunas (en su periferia y/o a través de las formas sedimentarias eólicas), con sus correspondientes mesas interpretativas y carteleras debidamente mantenidas, y/o - tenencia de otros desarrollos complementarios a un uso de <i>sol y baño</i> de la playa (por ejemplo, puntos de avistamientos de aves y excursiones organizadas de submarinismo) en las proximidades de la playa, que estén operativos y que no requieran equipamientos fijos. 	10.00
<p>Se da la posibilidad de disponer de algún o algunos recursos complementarios al de <i>sol y baño</i>, sin que se desnaturalice al marco geográfico virgen envolvente (exclusión de equipamientos fijos). Entre los recursos complementarios que se podrían disponer, están, entre otros, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miradores panorámicos de paisajes sensoriales significativos, en el perímetro de la playa y/o de las dunas - senderos interpretativos de un paisaje sensorial significativo en la propia playa y/o en la formación de dunas (en su periferia, y/o a través de sus formas sedimentarias eólicas), con mesas interpretativas y cartelera diversa que tendrían el debido mantenimiento - puntos de avistamientos de aves, y/o - excursiones organizadas de submarinismo. 	5.00
<p>La playa de <i>sol y baño</i> virgen tiene recursos complementarios, pero estos utilizan equipamientos fijos, aparentemente no desnaturalizantes y con mantenimiento.</p>	2.50
<p>La playa de <i>sol y baño</i> virgen tiene recursos complementarios, pero estos utilizan equipamientos fijos, aparentemente no desnaturalizantes pero sin mantenimiento.</p>	1.00
<p>No existen ni hay posibilidad de tener recursos complementarios de una playa de <i>sol y baño</i>, que sean compatibles con una <i>naturaleza virgen</i>.</p> <p>Y/o las mesas interpretativas, las carteleras diversas y los equipamientos efímeros en general de los recursos complementarios (compatibles con una <i>naturaleza virgen</i>) carecen de mantenimiento.</p> <p>Y/o en los recursos complementarios de la playa de <i>sol y baño</i> se utilizan equipamientos fijos, incompatibles con una <i>naturaleza virgen</i>.</p>	0.00
<p>Observaciones:</p> <p>Los senderos de playa, y/o de dunas, podrían incluir <i>rutas</i> perimetrales en embarcaciones (en peñeros, lanchas, canoas, etc.).</p>	

Cuadro 6.32

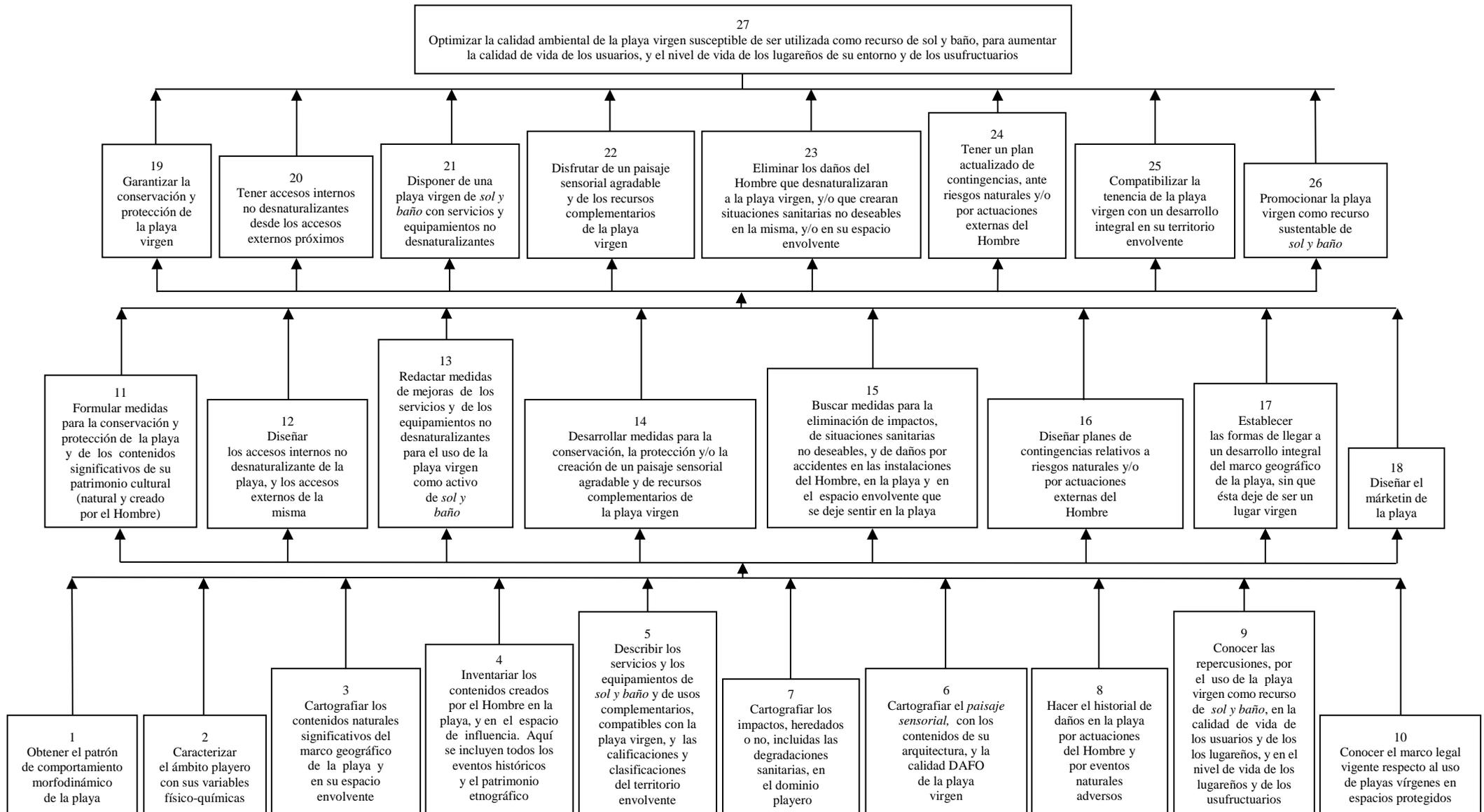
DESCRIPTOR 4.5 REPERCUSIONES EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS LUGAREÑOS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA RELATIVA: 0.0416	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
Según encuestas solventes sociométricas, más de un 50% de los lugareños, o residentes habituales, del marco geográfico de la playa virgen de <i>sol y baño</i> , con o sin dunas, aprovechan estos recursos, y sus desarrollos complementarios, para llenar parte del tiempo de ocio.	10.00
Según encuestas solventes sociométricas, entre un 50% y un 25% de los lugareños, o residentes habituales, del marco geográfico de la playa virgen de <i>sol y baño</i> , con o sin dunas, aprovechan estos recursos, y sus desarrollos complementarios, para llenar parte del tiempo de ocio.	7.50
Según encuestas solventes sociométricas, entre un 25% y un 10% de los lugareños, o residentes habituales, del marco geográfico de la playa virgen de <i>sol y baño</i> , con o sin dunas, aprovechan estos recursos, y sus desarrollos complementarios, para llenar parte del tiempo de ocio.	5.00
Según encuestas solventes sociométricas, entre un 10% y un 5% de los lugareños, o residentes habituales, del marco geográfico de la playa virgen de <i>sol y baño</i> con o sin dunas, aprovechan estos recursos, y sus desarrollos complementarios, para llenar parte del tiempo de ocio.	2.50
Según encuestas solventes sociométricas, menos de un 5% de los lugareños, o residentes habituales del marco geográfico de la playa de <i>sol y baño</i> , con o sin dunas, aprovechan el activo de <i>sol y baño</i> , y sus desarrollos complementarios, para llenar parte del tiempo de ocio.	1.00

Cuadro 6.33

DESCRIPTOR 4.6 REPERCUSIONES EN EL NIVEL DE VIDA DE LOS USUFRUCTUARIOS COEFICIENTE DE IMPORTANCIA RELATIVA: 0.0416	
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN	PESO EN UNIDADES DE CALIDAD
La playa virgen de <i>sol y baño</i> , las dunas anexas y/o sus desarrollos complementarios, proporcionan más de un 10% de puestos de trabajo, en la población activa del territorio.	10.00
La playa virgen de <i>sol y baño</i> , las dunas anexas y/o sus desarrollos complementarios, proporcionan entre un 10% y 5% de puestos de trabajo, en la población activa del territorio.	7.50
La playa virgen de <i>sol y baño</i> , las dunas anexas y/o sus desarrollos complementarios, proporcionan entre un 5% y 2.5% de puestos de trabajo, en la población activa del territorio.	5.00
La playa virgen de <i>sol y baño</i> , las dunas anexas, y/o sus desarrollos complementarios, proporcionan entre un 2.5% y 0.5% de puestos de trabajo, en la población activa del territorio.	2.50
La playa virgen de <i>sol y baño</i> , las dunas anexas, y/o sus desarrollos complementarios, proporcionan menos de un 0.5% de puestos de trabajo, en la población activa del territorio.	1.00

Cuadro 6.34

7. ÁRBOL DE OBJETIVOS DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA COMO RECURSO DE SOL Y BAÑO PARA CARGAS USUARIAS DE MASAS



8. LOS FACTORES AMBIENTALES DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS PLAYAS VÍRGENES DESTINADAS A UN USO DE SOL Y BAÑO

Se entiende por factores ambientales las variables de un campo de aplicación dado que sean susceptibles de sufrir daños o beneficios por actuaciones del Hombre (incluida su presencia), en un determinado marco geográfico.

Aquí, los factores ambientales, para una evaluación de impactos en playas vírgenes, se abordan bajo cuatro aspectos:

- denominación y clasificación de los factores ambientales del campo de aplicación de las playas vírgenes destinadas a un uso de *sol y baño*
- vinculación de los factores ambientales del campo de aplicación de las playas vírgenes destinadas a un uso de *sol y baño* con los descriptores DAFO propios del mismo campo de aplicación, para calcular las importancias de estos
- justificación de las vinculaciones de los descriptores DAFO con los factores ambientales de las playas vírgenes destinadas a un uso de *sol y baño*, y
- criterios para la medición de las intensidades de afectación en los factores ambientales de las playas vírgenes destinadas a un uso de *sol y baño*.



Fotografía 8.1: reparación de artes para una pesca artesanal, en la Isleta del Moro (Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar), por pescadores veteranos del lugar. El Medio Ambiente (o, simplemente, Ambiente en algunos países latinoamericanos) resulta de la interacción del Medio Natural y de las actuaciones del Hombre. Y la pesca artesanal es parte de estas interacciones, donde la intensidad de afectación al Medio Natural se puede medir mediante los factores ambientales

8.1 DENOMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES DE LAS PLAYAS VÍRGENES DESTINADAS A UN USO DE SOL Y BAÑO

SIGLAS	DENOMINACIONES	IMPORTANCIAS DESDE COEFICIENTES AUTOMATIZADOS DE IMPORTANCIAS DAFO	SUSCEPTIBILIDAD DE SOPORTAR IMPACTOS NEGATIVOS JUSTIFICADOS	INADMISIBILIDAD DE IMPACTOS NEGATIVOS (FACTORES INTOCABLES)
1	Fuentes de aportes sedimentarios a la playa	10.00		●
2	Transportes sedimentarios por corrientes entre las rompientes y la orilla	7.42		●
3	Depósitos sedimentarios en la playa seca-intermareal	6.98		●
4	Depósitos eólicos	5.06		●
5	Aves	4.81		●
6	Fauna de interés significativo, excluidas las aves, tanto del ambiente marino no arrecifal como del contorno terrestre	5.18		●
7	Biota de las formaciones arrecifales	4.69		●
8	Infauna específica de una playa de arena	4.41		●
9	Vegetación terrestre que interviene en el paisaje sensorial playero	5.37		●
10	Botánica significativa que interviene en la biodiversidad terrestre del contorno marino	5.16		●
11	Biota <i>indeseable</i> respecto a un uso de <i>sol y baño</i> de la playa	5.94	●	
12	Praderas de fanerógamas y del bentos en general	6.03		●
13	Calidad sanitaria del agua en la zona de baño, de la arena seca y del aire	4.47		●
14	Calidad de la playa y de sus dunas por las dotaciones de servicios y equipamientos, para el usuario de <i>sol y baño</i> y de los recursos complementarios	4.44		●
15	Acervo cultural creado por el Hombre en el territorio envolvente de la playa	3.29		●
16	Paisaje sensorial de la playa	5.89		●
17	Accesos a la playa	6.20		●
18	Recursos complementarios en relación con un uso de <i>sol y baño</i> de la playa	7.16		●
19	Lugareños del marco geográfico de la playa	8.71		●

Cuadro 8.1

8.2 VINCULACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y DE LOS DESCRIPTORES DAFO DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE ARENA COMO RECURSO DE SOL Y BAÑO

SIGLAS DE LOS FACTORES AMBIENTALES	SIGLAS DE LOS DESCRIPTORES DAFO, DE SU CAMPO DE APLICACIÓN, EN VINCULACIÓN CON LOS FACTORES AMBIENTALES	COEFICIENTES AUTOMATIZADOS DE IMPORTANCIA DE LOS DESCRIPTORES DAFO EN VINCULACIÓN	SUMATORIAS DE LOS COEFICIENTES DE IMPORTANCIA	IMPORTANCIAS DE LOS FACTORES AMBIENTALES
1	1.1 + 1.2 + 1.3 (3) + 1.4 (3) + 1.5 (3) + 1.6 (3) + 1.7 (2) + 1.8 + 1.9 + 1.10 (3) + 1.11 (3) + 2.1 (3) + 2.2 (3) + 2.3 (3) + 2.4 (3) + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (5) + 4.2 (5) + 4.4 (5) + 4.5 (3) + 4.6 (3)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0500 (3) + 0.0500 (3) + 0.0500 (3) + 0.0500 (3) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (5) + 0.0416 (5) + 0.0416 (5) + 0.0416 (3) + 0.0416 (3)	2.1959	10.00
2	1.1 + 1.2 + 1.3 (2) + 1.4 (2) + 1.5 (2) + 1.6 (2) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 (2) + 1.11 (2) + 2.1 (2) + 2.2 (2) + 2.3 (2) + 2.4 (2) + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (4) + 4.2 (4) + 4.4 (4) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (4) + 0.0416 (4) + 0.0416 (4) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.6286	7.42
3	1.1 + 1.2 + 1.3 (2) + 1.4 (2) + 1.5 (2) + 1.6 (2) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 (2) + 1.11 (2) + 2.1 (2) + 2.2 (2) + 2.3 (2) + 2.4 (2) + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (4) + 4.2 (4) + 4.4 (4) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.500 (2) + 0.500 (2) + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (4) + 0.0416 (4) + 0.0416 (4) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.5332	6.98
4	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 + 1.5 + 1.6 + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 1.11 + 2.1 + 2.2 (2) + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.2 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.1105	5.06
5	1.2 + 1.4 + 1.5 (3) + 1.7 + 1.11 + 2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.1 + 3.2 + 3.3 (2) + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 (2) + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.0569	4.81
6	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 + 1.5 (3) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 1.11 + 2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 (2) + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 (2) + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.1375	5.18
7	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 + 1.5 (3) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 1.11 + 2.1 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.5000 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.0251	4.69
8	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.5 (3) + 1.6 + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	0.9673	4.41
9	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 (3) + 1.5 + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 1.11 (2) + 2.1 (2) + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.1790	5.37
10	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 (3) + 1.5 + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 2.1 (2) + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.1336	5.16
11	1.1 + 1.2 (2) + 1.3 + 1.4 (3) + 1.5 (3) + 1.6 (3) + 1.7 (2) + 1.8 (2) + 1.9 + 2.1 + 2.2 + 2.4 (2) + 2.5 + 3.4 + 3.5 + 4.1 (3) + 4.2 (3) + 4.3 + 4.4 (3) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (3) + 0.0416 (3) + 0.0416 + 0.0416 (3) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.3049	5.94
12	1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4 (3) + 1.5 (3) + 1.6 + 1.7 + 1.8 (2) + 1.9 (2) + 1.10 + 1.11 (2) + 2.1 + 2.3 (2) + 2.4 (2) + 2.5 + 3.1 + 3.3 + 3.5 + 3.6 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.2 (3) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0500 + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (3) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.3237	6.03
13	1.4 + 1.5 + 1.6 + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 2.1 + 2.2 + 2.4 + 2.5 + 3.2 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.2 (2) + 4.3 + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	0.9818	4.47
14	1.1 + 1.2 + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 1.11 + 2.1 + 2.2 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.2 (3) + 4.3 + 4.4 (3) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (3) + 0.0416 (3) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	0.9760	4.44
15	1.7 + 1.8 + 1.10 (2) + 1.11 + 2.1 + 2.2 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0500 + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	0.7223	3.29
16	1.1 + 1.2 + 1.3 (2) + 1.4 (2) + 1.5 (2) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 + 1.11 (2) + 2.1 + 2.2 + 2.3 (2) + 2.4 (2) + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (2) + 4.3 + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (2) + 0.0416 + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.2933	5.89
17	1.1 + 1.2 + 1.3 (2) + 1.4 (2) + 1.5 (2) + 1.6 (2) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 (2) + 1.11 (2) + 2.1 + 2.2 + 2.3 (2) + 2.4 (2) + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.8 + 4.1 (3) + 4.2 (2) + 4.3 + 4.4 (2) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0500 + 0.0500 + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (3) + 0.0416 (2) + 0.0416 + 0.0416 (2) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.3618	6.20
18	1.1 + 1.2 + 1.3 (2) + 1.4 (2) + 1.5 (2) + 1.6 (2) + 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10 (3) + 1.11 (3) + 2.1 (2) + 2.2 (2) + 2.3 (2) + 2.4 + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 (2) + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (3) + 4.2 + 4.4 (3) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (3) + 0.0416 + 0.0416 (3) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.5716	7.16
19	1.1 + 1.2 + 1.3 (2) + 1.4 (2) + 1.5 (2) + 1.6 (2) + 1.7 (2) + 1.8 + 1.9 + 1.10 (3) + 1.11 (3) + 2.1 (2) + 2.2 (2) + 2.3 (2) + 2.4 (3) + 2.5 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 4.1 (4) + 4.2 (4) + 4.3 + 4.4 (4) + 4.5 (2) + 4.6 (2)	0.0230 + 0.0227 + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 (2) + 0.0227 + 0.0227 + 0.0227 (3) + 0.0227 (3) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (2) + 0.0500 (3) + 0.0500 + 0.0316 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0312 + 0.0420 (4) + 0.0416 (4) + 0.0416 + 0.0416 (4) + 0.0416 (2) + 0.0416 (2)	1.9131	8.71

Observaciones: La importancia de un factor dado se obtiene multiplicando por 10 la sumatoria de su fila y dividiendo el producto resultante entre la sumatoria de la fila con mayor valor

Cuadro 8.2

8.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS VINCULACIONES DE LOS DESCRIPTORES DAFO CON LOS FACTORES AMBIENTALES

Las vinculaciones de los descriptores DAFO con los factores ambientales se hacen conforme con un protocolo de nueve puntos.

La aplicación de este protocolo llevará a que diferentes autores diseñen diagramas de flujo muy similares, en cuanto que incluirían prácticamente unos mismos descriptores, tanto en tipo como en cantidad.

El protocolo se formula de la siguiente manera:

1. Desde el listado de descriptores DAFO, de un campo de aplicación dado, se seleccionan:
 - Por una parte, los descriptores de fortalezas y debilidades que estén en relación directa explícita con el factor ambiental en consideración (dominio interno). A lo largo del barrido de descriptores en este dominio, se responde a la pregunta: ¿se precisa de estos descriptores para que se dé el factor en cuestión, conforme con sus fortalezas y debilidades?
 - Y por otra parte, los descriptores de amenazas y oportunidades (dominio externo), también relacionados, de forma explícita, con el factor ambiental en consideración. En este otro dominio, se satisface la conservación, protección y mantenimiento sanitario de los contenidos y del marco geográfico de cobijo.

En consecuencia, se escogen, de entre estos descriptores DAFO, los que se involucren *per se* con un factor ambiental determinado.

2. En un esquema gráfico de visualización (diagrama de flujo), se desarrollan las concatenaciones entre los descriptores de dependencia directa y el resto de descriptores (repercusiones colaterales), siempre que guarden relación dentro del contexto general del factor ambiental en consideración.

Determinados descriptores DAFO se pueden repetir en varios ramales del esquema gráfico de visualización.

3. En un nivel intermedio de descenso de una ramificación, no puede aparecer un descriptor que actúe de bloqueo respecto al desarrollo de los otros niveles inferiores.
4. Los descriptores de repercusiones colaterales:
 - vinculados con uno o varios descriptores de niveles superiores
 - que no produzcan repercusiones concatenadas propias en forma de racimos (abiertas o en cajas), en un nivel inmediato inferior, y
 - que confluyan en un mismo descriptor dado (descriptor receptor o nudo)

no formarán cadenas descendentes de manera independiente. Todos estos descriptores colaterales confluirán con el mismo descriptor perceptor del avance.

Estos descriptores colaterales conformarían una estructura *en candelabro*, donde el descriptor perceptor, o nudo, se situaría en la base.

5. Sin embargo, cuando varias ramificaciones llegaran, por separado, a un mismo descriptor con enfoques diferentes, este no adquiere el carácter de nudo. Se formarán tantas estructuras en candelabro como enfoques diferentes tenga el descriptor nudo.

Por ejemplo, el descriptor 4.1, referente a los accesos, tiene enfoques diferentes según se refiera a las playas con sus recursos propios complementarios, o a las dunas, asimismo con sus recursos complementarios específicos.

6. Se llega a un mismo descriptor receptor, o nudo, cuando, dentro de un dominio determinado (interno o externo), hay varios ramales colaterales desde un descriptor dado, o desde un paquete de descriptores, respecto a procesos o efectos ambientales, o usos del territorio, íntimamente relacionados.

El descriptor receptor común actúa también a modo de nudo de convergencia en la esquematización.

A partir de estos nudos, se siguen las secuencias lógicas de repercusiones.

7. En determinadas circunstancias, la cadena de conservación, protección y mantenimiento sanitario se podría desdoblar:
 - una para la conservación y protección y
 - otra para el mantenimiento sanitario.

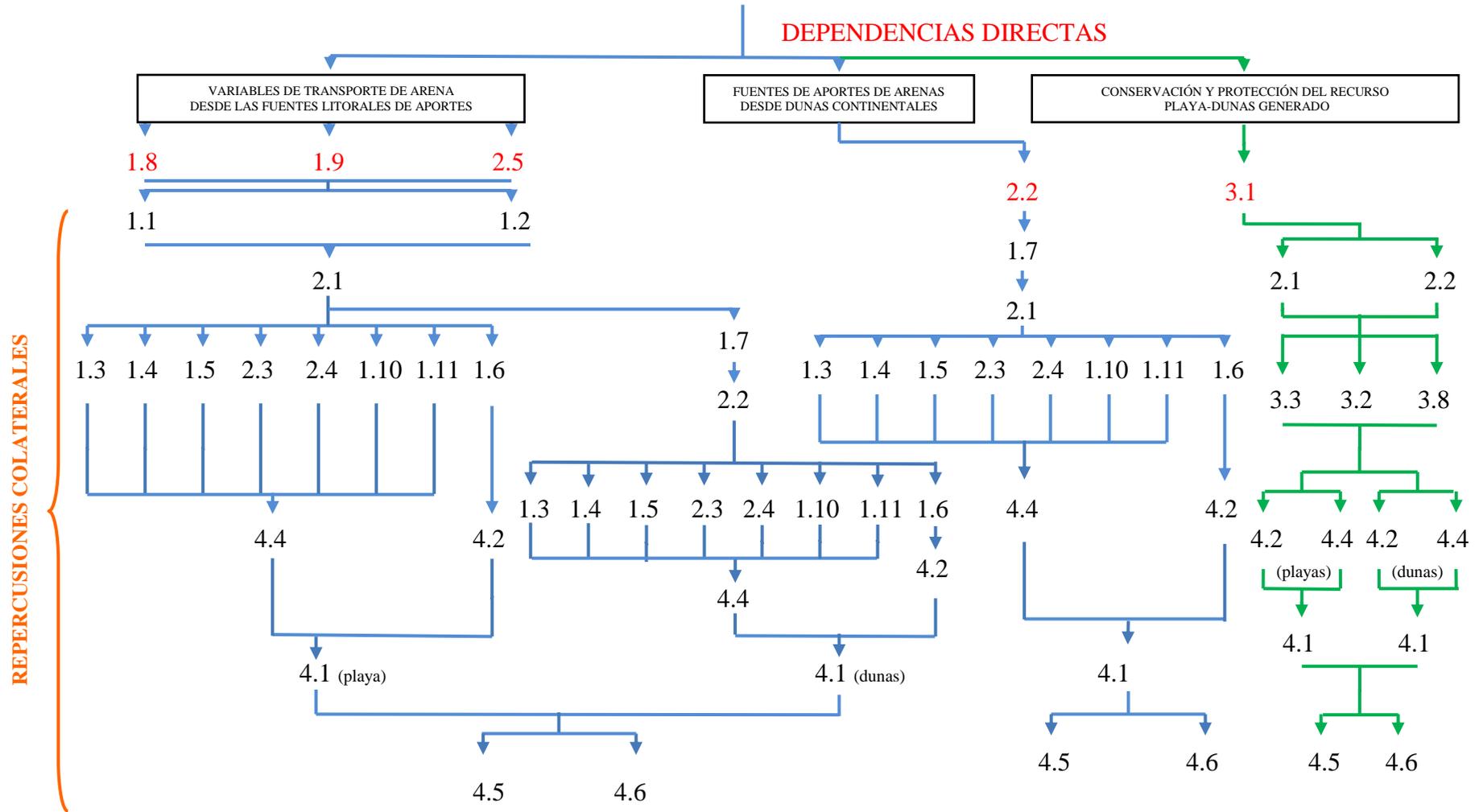
Ambas subcadenas, en el supuesto de que se dieran, podrían confluir en un mismo descriptor nudo, o en un punto troncal de las ramificaciones.

Desde la confluencia, cabría la posibilidad de que se diese el caso del inicio de otra ramificación de descriptores, siempre que esta pudiera satisfacer a cada una de las subcadenas por separado.

8. Para un factor ambiental dado, a partir de su esquema de visualización, un mismo descriptor DAFO se computa tantas veces como aparezca en los diferentes ramales de las vinculaciones.
9. Se describen las vinculaciones establecidas, de forma razonada, en un cuadro explicativo de síntesis, para cada factor ambiental.

El conjunto de justificaciones se condensa en los siguientes esquemas gráficos de visualización, con sus respectivos cuadros explicativos:

FACTOR AMBIENTAL 1: FUENTES DE APORTES SEDIMENTARIOS A LA PLAYA



**FACTOR AMBIENTAL 1:
FUENTES DE APORTES SEDIMENTARIOS A LA PLAYA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

Las fuentes de aportes sedimentarios (factor 1) desde:

- ambientes playeros, de aguas arriba
- acantilados erosionables
- desembocaduras de aguas continentales encauzadas
- escorrentías continentales
- formaciones arrecifales, y
- bajas de acumulaciones de organoclastos por eclosiones biológicas,

para que sean funcionales en una playa receptora de arenas, tienen que tener unos vínculos directos:

- con el oleaje (descriptor 1.8), por los transportes de deriva que originan el depósito sedimentario, y
- con las resacas (descriptor 1.9), por los vaciados de arenas desde los depósitos de los transportes de deriva.

Pero no se pueden obviar los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5) como procesos que pueden generar pérdidas de áridos en ambientes sedimentarios diversos, que acabarían en otros depósitos sedimentarios playeros, por transportes de deriva.

El depósito de las arenas formado por el transporte vinculado a los anteriores descriptores determina:

- la geometría de los perfiles (descriptor 1.1), y
- las características de los áridos (descriptor 1.2).

Ambos descriptores describen, en definitiva, los depósitos de arena de una playa (descriptor 2.1).

Una vez formado el depósito de arenas, se dispone del soporte físico (biotopo) del hábitat playero, que puede contener, en ocasiones, rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), por ejemplo, niveles de paleo-playas emergidas en *dientes de perro*. Además, este biotopo constituye el almacén de la arquitectura de un paisaje sensorial (descriptor 1.11), y podría contener un acervo cultural (descriptor 1.10), por la presencia de pecios en la playa sumergida y/o yacimientos arqueológicos, entre otros muchos ejemplos.

El biotopo playero daría cobijo:

- a las especies botánicas autóctonas (descriptor 1.4)
- a la fauna autóctona (descriptor 1.5)
- a las especies exóticas (descriptor 2.3).

La biota autóctona y exótica, junto con las rarezas fisiográficas, el acervo cultural y el paisaje sensorial podrían generar desarrollos sustentables complementarios a la playa de *sol y baño* (descriptor 4.4), con las limitaciones que suponen los riesgos de plagas y la presencia de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

Desde la playa de arena (descriptor 2.1), el transporte eólico (descriptor 1.7) genera, en algunos marcos geográficos, una formación de dunas autóctonas (descriptor 2.2), que desempeña la función de *despensa* sedimentaria del ambiente playero durante los temporales.

La formación de dunas:

- es parte del biotopo de la biota marino-terrestre (descriptores 1.4, 1.5 y 2.3), y
- forma parte de un paisaje sensorial (descriptor 1.11).

El paisaje sensorial que puede contener:

- ocasionales rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), tales como paleobarras de cantos rodados procedentes de la evolución de las rompientes en épocas pasadas, bajo las dunas, que sectorialmente quedarían al descubierto, y
- contenidos de un acervo cultural (descriptor 1.10), más o menos sepultados.

Todos estos contenidos de las dunas son susceptibles de desarrollar recursos complementarios (4.4), aunque condicionados por la presencia de especies exóticas (descriptor 2.3) y por el riesgo de plagas y la presencia de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

Por otra parte, desde dunas continentales (descriptor 2.2), por transportes eólicos (descriptor 1.7), las arenas pueden llegar a la orilla marina y formar un depósito de playa (descriptor 2.1). Se entiende por dunas continentales, o no playeras, aquellas que no se generan por procesos morfodinámicos desde un ambiente marino. Incluso se pueden formar tierra adentro, sin ninguna dependencia con la morfodinámica litoral (sea el caso de Los Médanos de Coro, en Venezuela).

Las playas marinas formadas desde dunas continentales tienen las mismas potencialidades de contenidos y de recursos complementarios, con los mismos condicionantes, que las playas dependientes de la morfodinámica oceanográfica.

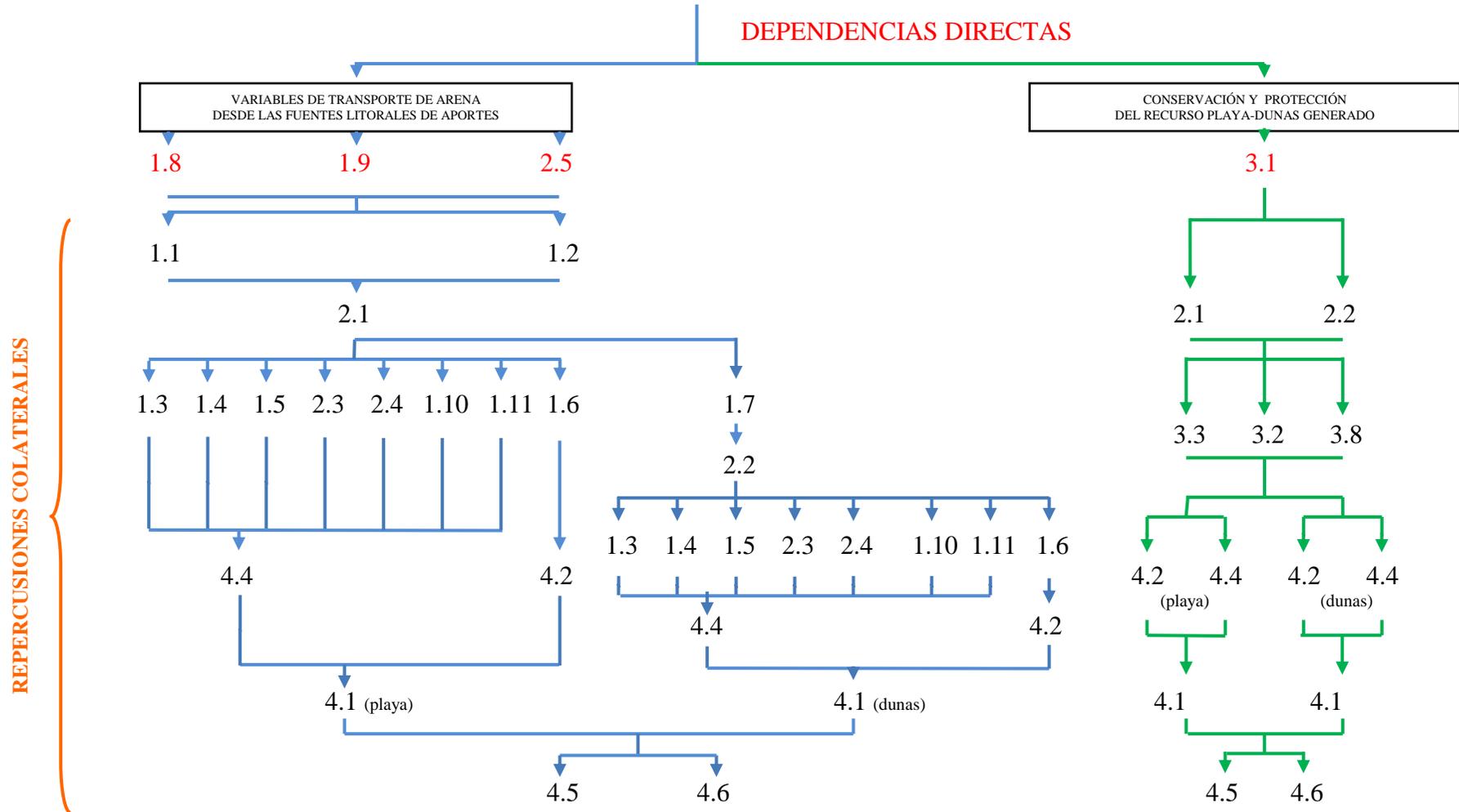
La carga usuaria (descriptor 4.2), que podría estar condicionada por la biota autóctona y exótica que produjera daños y molestias (descriptor 1.6), tanto de la playa (sea marina o por transporte eólico de arenas continentales) como de las dunas, junto con y el aprovechamiento de sus recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispone de unos buenos accesos internos de senderos y caminos (descriptor 4.1):

- incidirían en una mejora de calidad de vida en los lugareños (descriptor 4.5), y
- repercutirían favorablemente en el nivel de vida de los usufructuarios por las prestaciones de servicios no desnaturalizantes (descriptor 4.6).

Por último, la conservación y protección (descriptor 3.1) de la playa (descriptor 2.1) y de sus dunas (descriptor 2.2) se basaría en las medidas de eliminación, de mitigación, o de evitación, en estos ambientes, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2), y de los posibles daños que generarán los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8).

Esta conservación y protección se dejaría sentir en el uso de estos dos recursos (descriptor 4.2) y en sus respectivos recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispusiera de los respectivos accesos (descriptor 4.1). Estos usos repercutirían, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

**FACTOR AMBIENTAL 2:
TRANSPORTES SEDIMENTARIOS POR CORRIENTES ENTRE LAS ROMPIENTES Y LA ORILLA**



FACTOR AMBIENTAL 2:

**TRANSPORTES SEDIMENTARIOS POR CORRIENTES ENTRE LAS ROMPIENTES Y LA ORILLA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

El transporte sedimentario a la playa por corrientes entre las rompientes y la orilla, desde fuentes de aportes de arenas (factor ambiental 2), está en dependencia directa:

- con el oleaje (descriptor 1.8) y
- con las resacas (descriptor 1.9).

Pero no se pueden obviar los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5) como procesos que posibilitan la generación de pérdidas de áridos en ambientes sedimentarios diversos, que acabarían en otros depósitos sedimentarios playeros, por transportes de deriva.

El depósito de las arenas formado por el transporte vinculado a los anteriores descriptores determina:

- la geometría de los perfiles (descriptor 1.1), y
- las características de los áridos (descriptor 1.2).

Ambos descriptores describen, en definitiva, los depósitos de arena de una playa (descriptor 2.1).

Una vez formado el depósito de arenas, se dispone del soporte físico (biotopo) del hábitat playero, que puede contener, en ocasiones, rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), por ejemplo, niveles de paleo-playas emergidas en *dientes de perro*. Además, este biotopo constituye el armazón de la arquitectura de un paisaje sensorial (1.11), y podría contener un acervo cultural (descriptor 1.10), por la presencia de pecios en la playa sumergida y/o yacimientos arqueológicos, entre otros muchos ejemplos.

El biotopo playero podría dar cobijo:

- a las especies botánicas autóctonas (descriptor 1.4)
- a la fauna autóctona (descriptor 1.5)
- a las especies exóticas (descriptor 2.3).

La biota autóctona y exótica, junto con las rarezas fisiográficas, el acervo cultural y el paisaje sensorial podrían generar desarrollos sustentables complementarios respecto a la *playa de sol y baño* (descriptor 4.4), con las limitaciones que suponen los riesgos de plagas y la presencia de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

Desde la playa de arena (descriptor 2.1), el transporte eólico (descriptor 1.7) genera una formación de dunas autóctonas (descriptor 2.2), que desempeña la función de *despensa* sedimentaria del ambiente playero durante los temporales.

La formación de dunas:

- es parte del biotopo de la biota marino-terrestre (descriptores 1.4, 1.5 y 2.3), y
- forma parte de un paisaje sensorial (descriptor 1.11).

El paisaje sensorial que puede contener:

- ocasionales rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), como puede ser paleobarras de cantos rodados de la evolución de las rompientes en épocas pasadas, bajo las dunas, que sectorialmente pueden quedar al descubierto, y
- contenidos de un acervo cultural (descriptor 1.10), más o menos sepultados.

Todos estos contenidos de las dunas son susceptibles de desarrollar recursos complementarios (descriptor 4.4), aunque condicionados por la presencia de especies exóticas (descriptor 2.3) y por el riesgo de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

La carga usuaria (descriptor 4.2), que podría estar condicionada por la biota autóctona y exótica que produjera daños y molestias (descriptor 1.6), tanto de la playa como de las dunas, junto con y el aprovechamiento de sus recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispone de unos buenos accesos de caminos y senderos (descriptor 4.1):

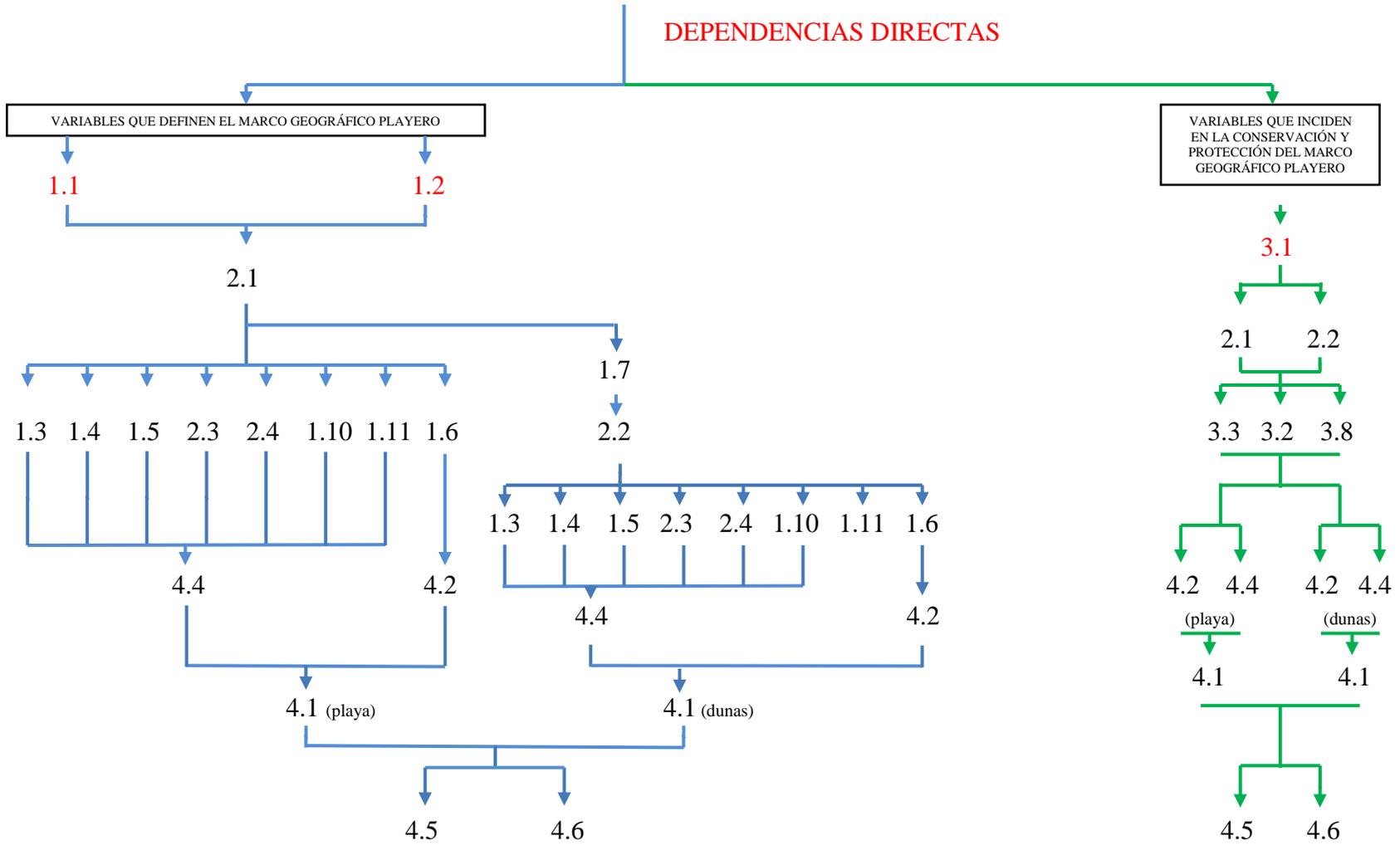
- incidirían en la mejora de la calidad de vida en los lugareños y usuarios en general (descriptor 4.5), y
- repercutirían favorablemente en el nivel de vida de los lugareños y usufructuarios (descriptor 4.6), por las prestaciones de servicios no desnaturalizantes.

Por otra parte, la conservación y protección (descriptor 3.1) de las playas (descriptor 2.1) y de sus dunas (descriptor 2.2) se basaría en las medidas de eliminación, mitigación, o evitación, en estos ambientes, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2), y de los posibles daños que generaran los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8).

Esta conservación y protección se dejaría sentir en la capacidad de carga de estos dos recursos (descriptor 4.2) y en el aprovechamiento de sus respectivos recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispusiera de los respectivos accesos internos (descriptor 4.1). Estos usos repercutirían, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 3: DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EN LA PLAYA SECA-INTERMAREAL

DEPENDENCIAS DIRECTAS



REPERCUSIONES COLATERALES

FACTOR AMBIENTAL 3:

DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EN LA PLAYA SECA-INTERMAREAL

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

El depósito sedimentario de la playa (factor ambiental 3) está en dependencia directa:

- con la geometría promediada de los perfiles topográficos (descriptor 1.1) y
- con las características de las arenas (descriptor 1.2).

Ambos descriptores describen, en definitiva, los depósitos de arena de una playa (descriptor 2.1).

Una vez formado el depósito de arenas, se dispone del soporte físico (biotopo) del hábitat playero, que puede contener, en ocasiones, rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), por ejemplo, niveles de paleo-playas emergidas en *dientes de perro*. Además, este biotopo constituye el armazón de la arquitectura de un paisaje sensorial (descriptor 1.11), y podría contener un acervo cultural (descriptor 1.10), por la presencia de pecios en la playa sumergida y/o yacimientos arqueológicos, entre otros muchos ejemplos.

El biotopo playero daría cobijo:

- a las especies botánicas autóctonas (descriptor 1.4)
- a la fauna autóctona (descriptor 1.5)
- a las especies exóticas (descriptor 2.3).

La biota autóctona y exótica, junto con las rarezas fisiográficas, el acervo cultural y el paisaje sensorial podrían generar desarrollos sustentables complementarios a la playa de *sol y baño* (descriptor 4.4), con las limitaciones que suponen los riesgos de plagas y la presencia de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

Desde la playa de arena (descriptor 2.1), el transporte eólico (descriptor 1.7) genera una formación de dunas autóctonas (descriptor 2.2), que desempeña la función de *dispensa* sedimentaria del ambiente playero durante los temporales.

La formación de dunas:

- es parte del biotopo de la biota marino-terrestre (descriptores 1.4, 1.5 y 2.3), y
- forma parte de un paisaje sensorial (descriptor 1.11).

El paisaje sensorial que puede contener:

- ocasionales rarezas fisiográficas (descriptor 1,3), tales como paleo-barras de cantos rodados procedentes de la evolución de las rompientes en épocas pasadas, bajo las dunas, que sectorialmente quedarían al descubierto, y
- contenidos de un acervo cultural (descriptor 1.10), más o menos sepultados.

Todos estos contenidos de las dunas son susceptibles de desarrollar recursos complementarios (descriptor 4.4), aunque condicionados por la presencia de especies exóticas (descriptor 2.3) y por el riesgo de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

Por otra parte, desde dunas continentales (descriptor 2.2), por transportes eólicos (descriptor 1.7), las arenas pueden llegar a la orilla marina y formar un depósito de playa (descriptor 2.1). Se entiende por dunas continentales, o no playeras, aquellas que no se generan por procesos morfodinámicos desde un ambiente marino. Incluso se pueden formar tierra adentro, sin ninguna dependencia con la morfodinámica litoral (sea el caso de Los Médanos de Coro, en Venezuela).

Las playas marinas formadas desde dunas continentales tienen las mismas potencialidades de contenidos y de recursos complementarios, con los mismos condicionantes, que las playas dependientes de la morfodinámica oceanográfica.

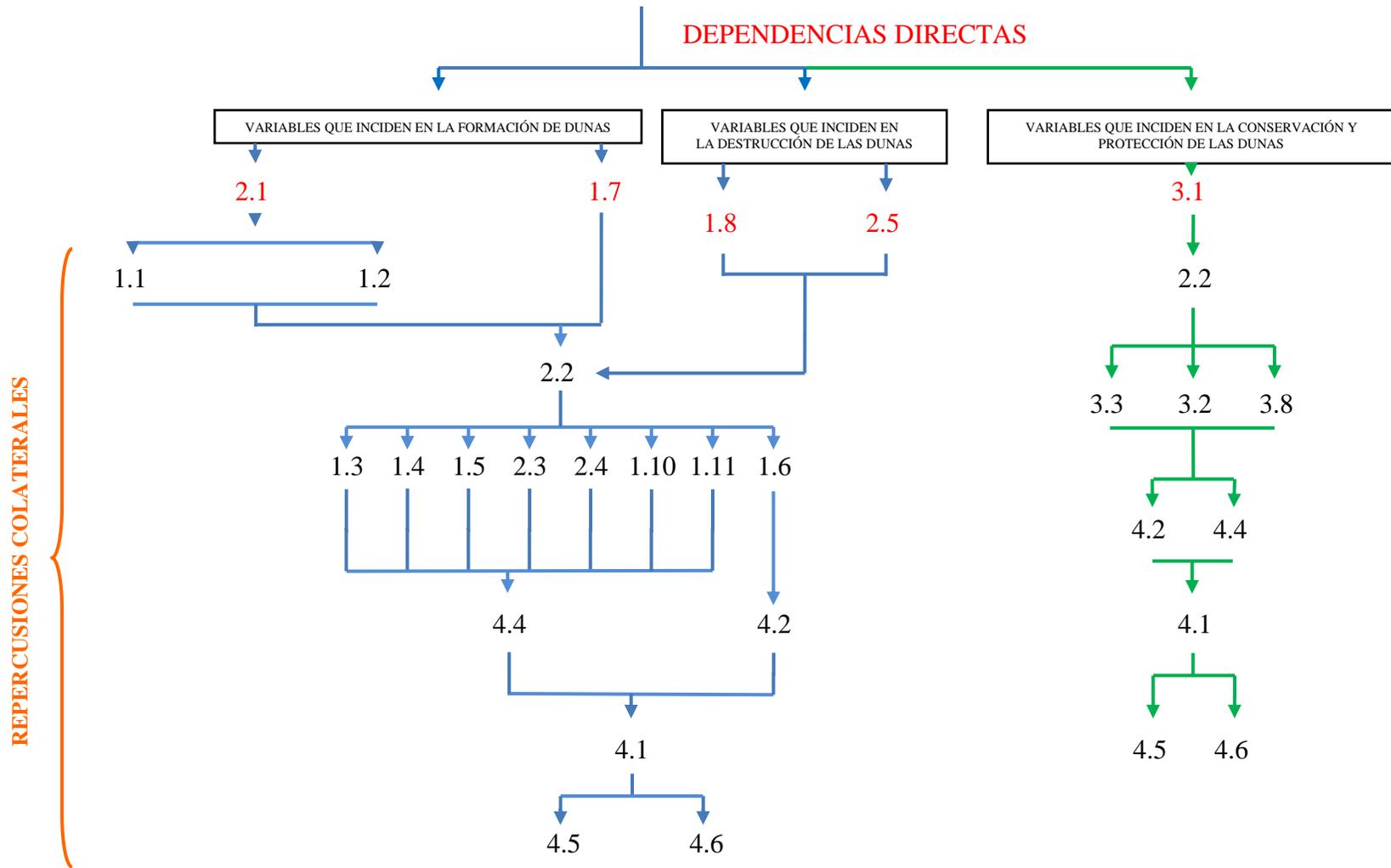
La carga usuaria (descriptor 4.2), que podría estar condicionada por la biota autóctona y exótica que produjera daños y molestias (descriptor 1.6), tanto de la playa (sea marina o por transporte eólico de arenas continentales) como de las dunas, junto con el aprovechamiento de sus recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispone de unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1):

- incidirían en una mejora de calidad de vida en los lugareños y usuarios en general (descriptor 4.5), y
- repercutirían favorablemente en el nivel de vida de los lugareños y usufructuarios por las prestaciones de servicios no desnaturalizantes (descriptor 4.6).

Por último, la conservación y protección (descriptor 3.1) de las playas (descriptor 2.1) y de sus dunas (descriptor 2.2) se basaría en las medidas de eliminación, mitigación, o evitación, en estos ambientes, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2), y de los posibles daños que generarán los posibles riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8).

Esta conservación y protección se dejaría sentir en la capacidad de carga de estos dos recursos (descriptor 4.2) y en el aprovechamiento de sus respectivos recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispusiera de los respectivos accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1). Estos usos repercutirían, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 4: DEPÓSITOS EÓLICOS



FACTOR AMBIENTAL 4:

DEPÓSITOS EÓLICOS

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAÑO

La presencia de una formación de dunas (factor ambiental 4) depende directamente:

- de la existencia de una playa de arenas (descriptor 2.1), formada por la incidencia del oleaje (descriptor 1.8), que actúa como donante de los áridos para el transporte eólico
- del viento (descriptor 1.7) como vector que transporta las arenas desde las playas a los depósitos eólicos de áridos, y
- de los eventos meteorológicos y oceanográficos adversos (descriptor 2.5), como los temporales que erosionan drásticamente a las playas de arenas, en cuanto que pueden destruir a las dunas por la funcionalidad de estas como despensa sedimentaria, que mitiga la erosión en el ambiente playero aledaño.

Pero la tenencia de una playa, como fuente de arenas para las dunas, está en relación directa:

- con los perfiles topográficos de las mismas (descriptor 1.1), y
- con las características de los áridos (descriptor 1.2).

Sin la concurrencia de estos dos descriptores, no habría una playa de áridos que posibilitara la aportación de arenas para el establecimiento de una formación de dunas en vecindad, en el supuesto de que haya otras variables indispensables para ello.

La formación de dunas:

- es parte del biotopo de la biota marino-terrestre (descriptores 1.4, 1.5 y 2.3), y
- forma parte de un paisaje sensorial (descriptor 1.11).

El paisaje sensorial que puede contener:

- ocasionales rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), tales como paleobarras de cantos rodados procedentes de la evolución de las rompientes en épocas pasadas, bajo las dunas, que sectorialmente quedarían al descubierto, y
- contenidos de un acervo cultural (descriptor 1.10), más o menos sepultados.

Todos estos contenidos son susceptibles de desarrollar recursos complementarios (descriptor 4.4), aunque condicionados por la presencia de especies exóticas (descriptor 2.3) y por el riesgo de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4).

La carga usuaria (descriptor 4.2) de las dunas, y el aprovechamiento de sus recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispone de unos buenos accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1):

- incidirían en una mejora de calidad de vida en los lugareños y usuarios en general (descriptor 4.5), y
- repercutirían favorablemente en el nivel de vida de los lugareños y usufructuarios por las prestaciones de servicios asimismo no desnaturalizantes (descriptor 4.6).

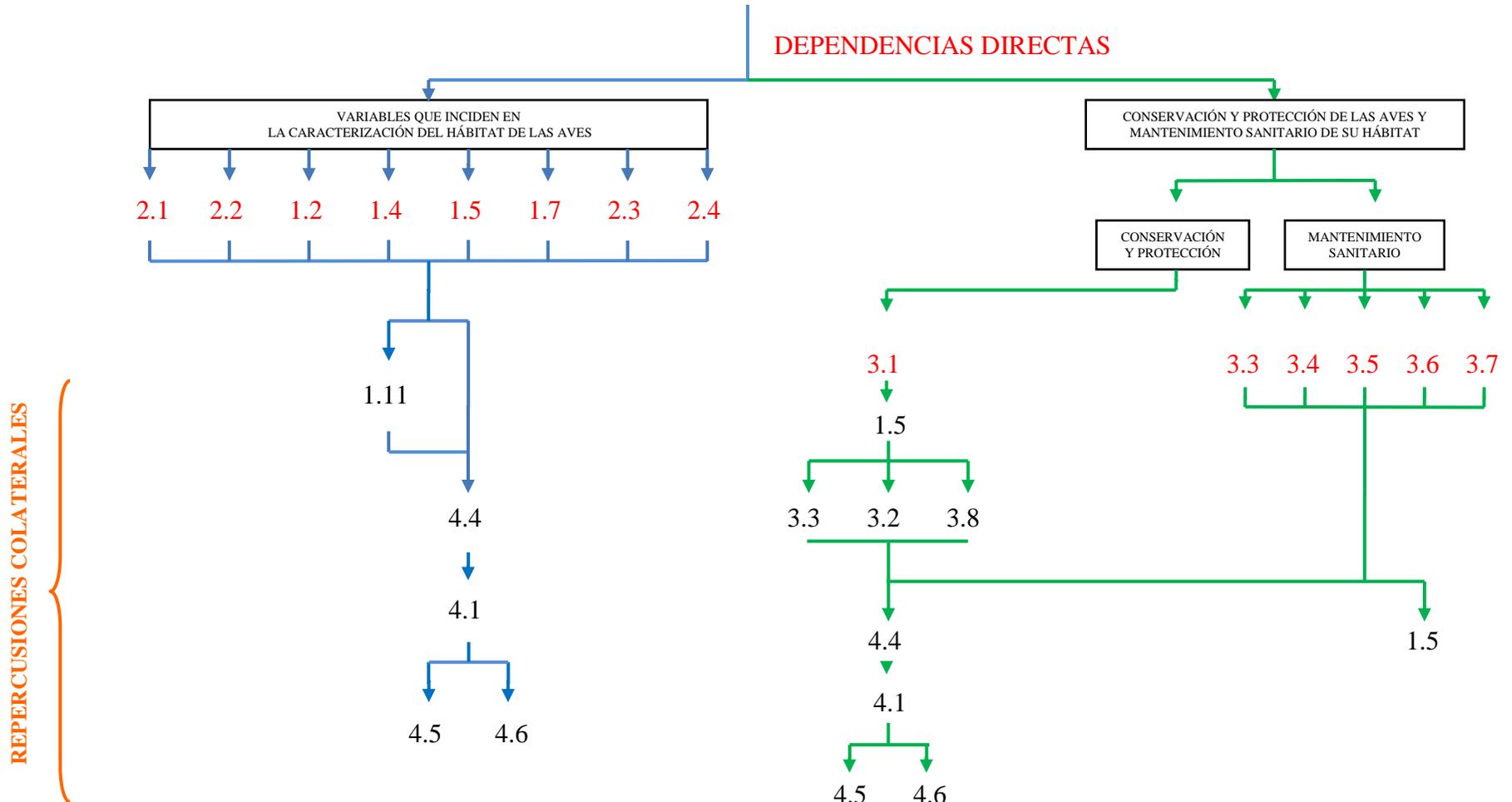
Los accesos podrían estar condicionados por la biota autóctona y exótica que produjera daños y molestias (descriptor 1.6).

Por último, la conservación y protección (descriptor 3.1) de las dunas se basaría en las medidas de eliminación, mitigación, o evitación, en estos ambientes, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2), y de los posibles daños que generaran los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8).

Esta conservación y protección se dejaría sentir en la capacidad de carga de este recurso (descriptor 4.2) y en el aprovechamiento de sus recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispusiera de accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1). Estos usos repercutirían, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 5: AVES

DEPENDENCIAS DIRECTAS



FACTOR AMBIENTAL 5:

AVES

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

Las aves están en dependencia directa con la diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la fauna local (descriptor 1.5), entre la que se encuentra la comunidad ornitológica (protagonistas del factor ambiental 5) como un eslabón de la cadena trófica, dentro de su hábitat.

El hábitat de las aves de este marco geográfico está, a su vez, relacionado:

- con un biotopo playero (descriptor 2.1)
- con un biotopo dunar (descriptor 2.2)
- con las características de los áridos de la playa (descriptor 1.2), por sus implicaciones con el tipo de presa que habita en el depósito sedimentario
- con las especies botánicas del lugar (descriptor 1.4), por sus implicaciones en el tipo de alimentación y de nidificación de las aves
- con el clima (descriptor 1.7), ya que forma parte de las condiciones de cada biotopo
- con las especies exóticas (descriptor 2.3), en tanto que pueden alterar la dinámica del ecosistema, y
- con los riesgos de plagas y con los vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4), en cuanto que pueden poner en peligro la existencia de las propias aves.

Los anteriores descriptores, referenciados y sucintamente explicados, permiten la presencia y observación de las aves como elementos plásticos de una arquitectura del paisaje de ocio de la playa-dunas (descriptor 1.11), y determinan la presencia de un ecosistema que podría posibilitar desarrollos complementarios (descriptor 4.4) de un sistema playa-dunas basados, por ejemplo:

- en la participación de las aves como elementos de un paisaje sensorial (descriptor 1.11), y
- en actividades sobre la Naturaleza, por avistamientos de aves, y observaciones de sus comportamientos específicos.

Los desarrollos complementarios (descriptor 4.4) y el disfrute de un paisaje de ocio, en un sistema playa-dunas, repercutirían en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios, por permitir la ocupación de una parte del tiempo libre y la prestación de servicios no desnaturalizantes.

Para que unos desarrollos complementarios sean efectivos, se precisa que estos tengan unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

Por otra parte, la conservación y protección (descriptor 3.1) de las aves (descriptor 1.5) se basaría en las medidas de eliminación, mitigación, o evitación, en sus hábitats, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2) para evitar obstáculos físicos que produjeran accidentes en los vuelos. Aquí también se englobarían los posibles daños que generaran los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8).

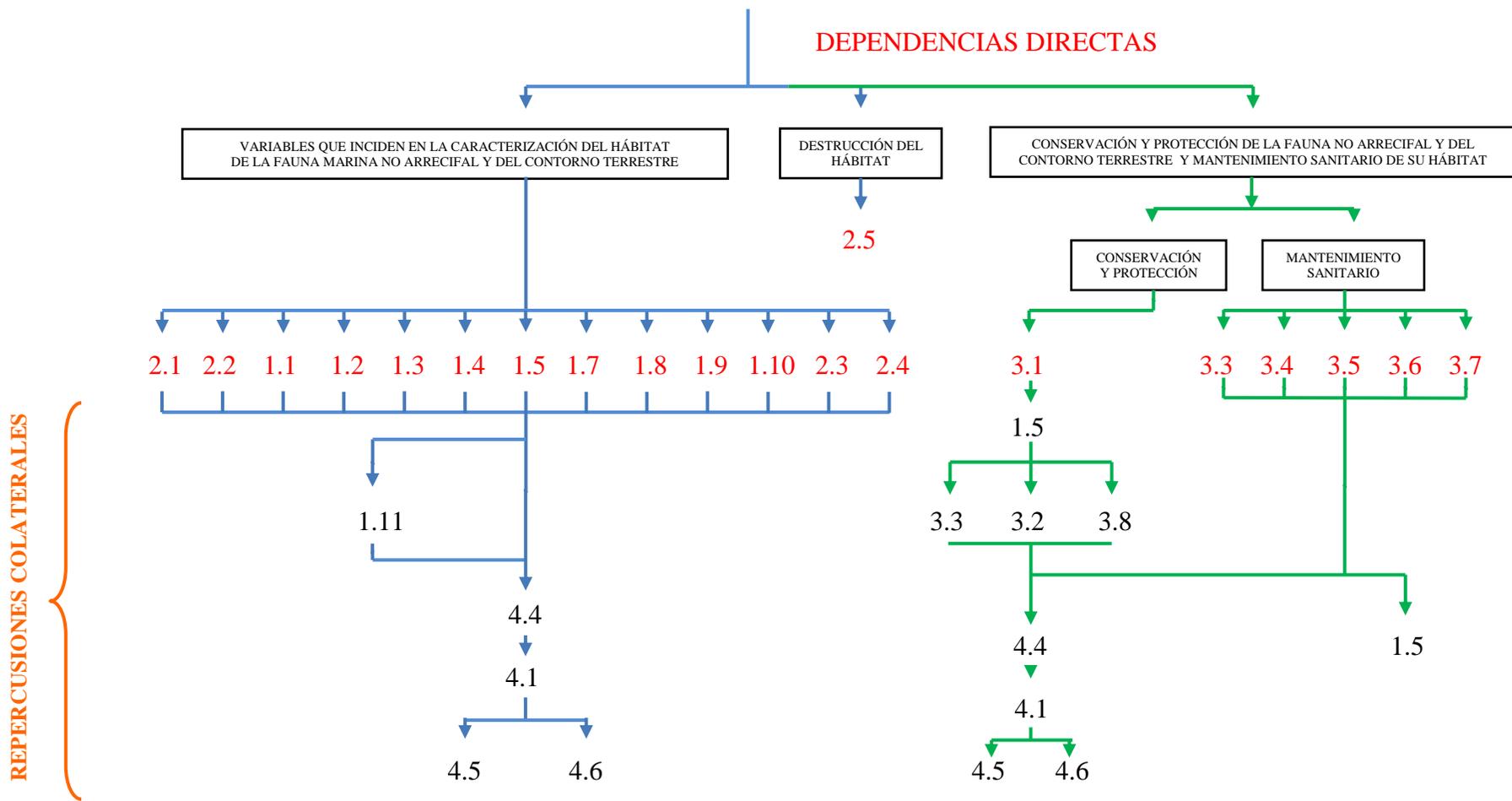
La conservación y la protección se dejarían sentir en los recursos complementarios de avistamiento de aves y del paisaje sensorial por la plasticidad que daría la presencia de estas (descriptor 4.4). Si se dispusiera de los adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), el aprovechamiento de estos recursos repercutiría, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

La conservación y protección del hábitat, con sus recursos complementarios, se optimiza con el mantenimiento sanitario del lugar en relación con la fauna. Al efecto, intervienen:

- el descriptor 3.3 por las medidas que eviten contaminación lumínica (que no debe aparecer en un ambiente virgen)
- el descriptor 3.4 por las medidas que eliminen, o eviten, posibles acumulaciones de residuos orgánicos en el ambiente seco, que pueden representar vectores de enfermedades para la fauna, aunque también, en algunos casos, son fuentes de alimentación
- el descriptor 3.5 respecto a las medidas que eliminen, o eviten, las causas degradantes de la situación sanitaria del agua de la orilla, y
- los descriptores 3.6 y 3.7 en relación con las medidas que eliminen, o eviten, las causas degradantes de la situación sanitaria del aire.

Y todo esto se dejaría sentir tanto en la comunidad de la fauna (descriptor 1.5) como en el aprovechamiento de los recursos que generan (descriptor 4.4) en su hábitat.

**FACTOR AMBIENTAL 6:
FAUNA MARINA NO ARRECIFAL Y DEL CONTORNO TERRESTRE (EXCLUIDAS LAS AVES)**



FACTOR AMBIENTAL 6:
FAUNA DE INTERÉS SIGNIFICATIVO, EXCLUIDAS LAS AVES,
TANTO DEL AMBIENTE MARINO NO ARRECIFAL COMO DEL CONTORNO TERRESTRE
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

La fauna de interés significativo, excluidas las aves, tanto del ambiente marino no arrecifal como del contorno terrestre (factor ambiental 6) están en dependencia directa:

- con la diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la fauna local (descriptor 1.5), y
- con los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5), que pudieran destruir a sus biotopos.

A su vez, esta fauna está condicionada por las características de su hábitat.

La caracterización del hábitat en cuestión se vincula con las siguientes variables:

- con un biotopo playero (descriptor 2.1)
- con un biotopo dunar (descriptor 2.2)
- con la geometría promediada de los perfiles (descriptor 1.1) en tanto que traduce la dinámica y las condiciones ambientales del biotopo de algunas especies faunísticas
- con la geometría de los áridos de la playa (descriptor 1.2), por sus implicaciones con el tipo de presa que habita en el depósito sedimentario
- con las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), dado que posibilita la aparición de diferentes micro-ecosistemas específicos, que recogen a especies peculiares (caso de los tubos volcánicos y la fauna ciega asociada, en el contorno playero)
- con las especies botánicas del lugar (descriptor 1.4), por sus implicaciones en el tipo de alimentación y de cobijo de la fauna
- con el clima (descriptor 1.7), ya que forma parte de las condiciones de cada biotopo
- con el oleaje (descriptor 1.8) y las resacas (descriptor 1.9) en la playa, en cuanto que condicionan la presencia y la permanencia de ciertos biotopos
- con ciertas actividades del Hombre en el pasado, que se identifican con un acervo cultural heredado (descriptor 1.10) que pudieron poner en peligro la viabilidad (por sobreexplotación) de poblaciones de determinadas especies y la subsistencia de otras
- con las especies exóticas (descriptor 2.3), porque pueden alterar la dinámica del ecosistema, y
- con los riesgos de plagas y con los vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4), dado que pueden poner en peligro la existencia de la propia fauna.

Los descriptores directos, mencionados y sucintamente explicados, determinan la presencia de un ecosistema, que podría posibilitar desarrollos complementarios (descriptor 4.4) de un sistema playa-dunas, basados, por ejemplo:

- en la participación de la fauna en la arquitectura de un paisaje sensorial (descriptor 1.11), y
- en actividades sobre la Naturaleza, por sus especies faunísticas específicas (avistamientos, por ejemplo).

Pero para que unos desarrollos complementarios (descriptor 4.4) fueran efectivos, se precisaría disponer de sus correspondientes accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

Los desarrollos complementarios, con sus accesos, repercutirían en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios, por permitir la ocupación de parte del tiempo libre y la prestación de servicios no desnaturalizantes.

Por otra parte, la conservación y protección (descriptor 3.1) de la fauna (descriptor 1.5) se basaría en las medidas de eliminación, mitigación o evitación, en sus hábitats, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2), de actuaciones que provocaran accidentes en la biota. Aquí también se englobarían los posibles daños que generaran los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8).

La conservación y la protección se dejarían sentir en los recursos complementarios basados en actividades sobre la fauna (descriptor 4.4).

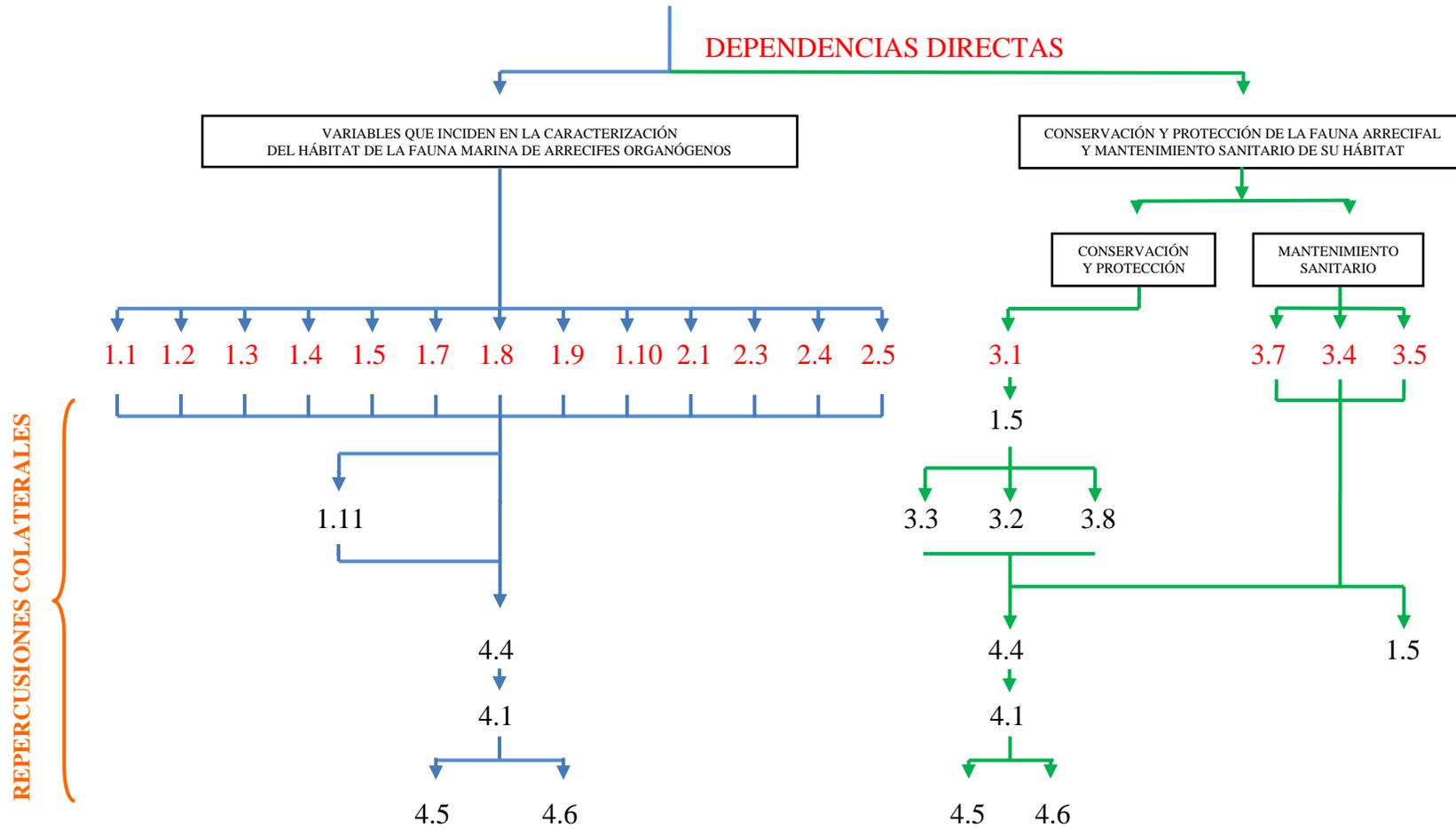
Si se dispusiera de los adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), el aprovechamiento de estos recursos repercutiría, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

La conservación y protección del hábitat, con sus recursos complementarios, se optimizaría con el mantenimiento sanitario del lugar en relación con la fauna. Al efecto, intervendrían:

- el descriptor 3.3 por las medidas que eviten los efectos de la contaminación lumínica sobre la fauna
- el descriptor 3.4 por las medidas que eliminen, o eviten, posibles acumulaciones de residuos orgánicos en el ambiente seco, que pueden representar vectores de enfermedades para la fauna, aunque también, en algunos casos, son fuentes de alimentación
- el descriptor 3.5 respecto a las medidas que eliminen, o eviten, las causas degradantes de la situación sanitaria del agua de la orilla, y
- los descriptores 3.6 y 3.7 en relación con las medidas que eliminen, o eviten, las causas degradantes de la situación sanitaria del aire.

Y todo esto repercutiría tanto en la comunidad de la fauna (descriptor 1.5) como en los recursos que generaran (descriptor 4.4) en su hábitat, con sus implicaciones en la calidad de vida (descriptor 4.5) y nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios, si se dispusieran de unos accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

FACTOR AMBIENTAL 7: BIOTA DE LAS FORMACIONES ARRECIFALES ORGANÓGENAS



FACTOR AMBIENTAL 7:

BIOTA DE LAS FORMACIONES ARRECIFALES ORGANÓGENAS

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

La fauna arrecifal (factor ambiental 7) de interés significativo está en dependencia directa con la diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la fauna local (descriptor 1.5).

A su vez, esta fauna está condicionada por las características de su hábitat.

En la caracterización del hábitat arrecifal, intervienen:

- la geometría promediada de los perfiles de las playas arenosas próximas (descriptor 1.1), tanto próximas como del propio arrecife, y las peculiaridades de sus arenas (descriptor 1.2), en tanto que condicionan las removilizaciones de los depósitos sedimentarios, con la consecuente posible afectación a la turbidez del agua del marco geográfico arrecifal
- las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3) del propio arrecife, dado que posibilitan la aparición de micro-ecosistemas específicos que pueden dar cobijo a especies peculiares
- la temperatura del agua (descriptor 1.7) del marco geográfico, que condiciona a la fauna arrecifal y la vida del propio arrecife
- el oleaje (descriptor 1.8) y las resacas (descriptor 1.9), como mecanismos de oxigenación del agua y como generadores de corrientes que pueden transportar alimentos y/o áridos en suspensión, y provocar, a su vez, turbidez en el agua o aterramientos, con todas sus repercusiones en los arrecifes organógenos
- las especies botánicas del arrecife (descriptor 1.4), por sus implicaciones en el tipo de alimentación y de cobijo de la fauna
- algunas actividades pasadas del Hombre, que se identifican con un acervo cultural (descriptor 1.10), que pudieron poner en peligro la viabilidad de presencia (por sobreexplotación) de ciertas especies y la persistencia de otras (sea el caso de los históricos embarcaderos de mineral en el Playazo de Rodalquilar, dentro del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, Almería, que ha dejado un patrimonio cultural labrado en afloramientos rocosos de la playa virgen)
- las posibles pérdidas de los depósitos de arena (descriptor 2.1) de las playas próximas y/o arrecifales, ya que pueden suponer riesgos de aterramientos y de incrementos de la turbidez en el agua
- las especies exóticas (descriptor 2.3), porque pueden alterar la dinámica del ecosistema (problemas por competencia ante la colonización del sustrato)
- los riesgos de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4), dado que pueden poner en peligro la existencia de la propia fauna, y
- la presencia de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5), como huracanes, que pueden afectar a la biota del ecosistema arrecifal, al propio arrecife, y a entornos próximos.

Estos entornos próximos, por la acción de los huracanes, y/o por otras causas, pueden modificar las cualidades del agua del hábitat arrecifal y poner en riesgo su existencia. Por ejemplo, por la puesta en suspensión de sedimentos finos.

Además, este biotopo arrecifal es la arquitectura sumergida, y/o emergida, de un paisaje sensorial (descriptor 1.11), y posibilitaría desarrollos complementarios (descriptor 4.4) basados, por ejemplo, en actividades de buceo, de observaciones en superficie y/o sobre la Naturaleza por sus especies faunísticas específicas. Pero para que unos desarrollos complementarios sean efectivos, se precisaría disponer de sus correspondientes accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), como la vía marítima entre Las Negras y la Cala de San Pedro (Parque natural del Cabo de Gata-Níjar, Almería).

Los desarrollos complementarios, con sus accesos, repercutirían en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

Por otra parte, la conservación y protección (descriptor 3.1) de la fauna arrecifal (descriptor 1.5) se basarían en las medidas de eliminación, mitigación o evitación, en sus hábitats, de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), que incluirían a los impactos visuales (descriptor 3.2), ya que degradarían al paisaje sensorial arrecifal y al conjunto de recursos complementarios (descriptor 4.4). Aquí también se englobarían los posibles daños que generarán los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8), como mareas negras, que pusieran en serio peligro la supervivencia del propio ecosistema.

Si se dispusieran de los adecuados accesos y medios de transporte no desnaturalizantes (descriptor 4.1), donde se incluyen los accesos a través de lanchas a motor y catamaranes que no produjeran daños ecológicos, el aprovechamiento de estos recursos repercutiría, a su vez, en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

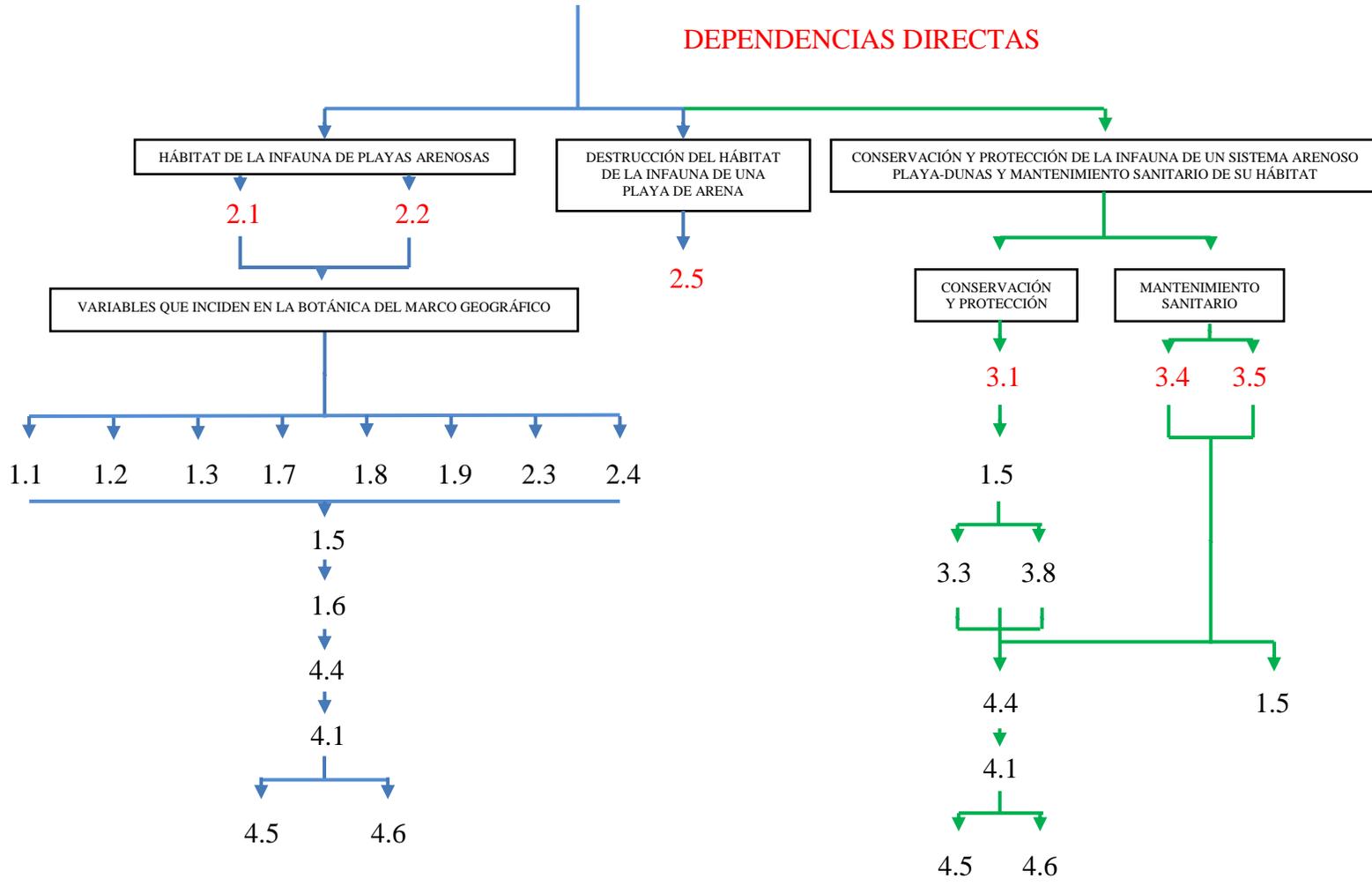
La conservación y protección del hábitat arrecifal, con su fauna y sus recursos complementarios, se optimizarían con el mantenimiento sanitario del lugar. Al efecto, participarían:

- el descriptor 3.7, por el estrés en la biota arrecifal que producirían los ruidos antropogénicos (por ejemplo, de los motores de las lanchas)
- el descriptor 3.4, por las posibles acumulaciones de residuos orgánicos e inorgánicos en el ambiente seco de arrecifes emergentes, que podrían representar vectores de enfermedades para la fauna, aunque también, en algunos casos, serían fuentes de alimentación, y
- el descriptor 3.5 respecto a la situación sanitaria del agua de la orilla de las playas arrecifales, por sus repercusiones en la fauna y en el usuario.

Y todo esto se dejaría sentir en la comunidad de la fauna (descriptor 1.5) y en los recursos que generarán (descriptor 4.4) en su hábitat, con sus repercusiones en la calidad de vida (descriptor 4.5) y nivel de vida (descriptor 4.6) del hombre beneficiario, si tuviera unos adecuados accesos a las playas vírgenes en el propio arrecife y unos transportes no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

FACTOR AMBIENTAL 8: INFAUNA ESPECÍFICA DE UNA PLAYA DE ARENA

DEPENDENCIAS DIRECTAS



REPERCUSIONES COLATERALES

**FACTOR AMBIENTAL 8:
INFAUNA ESPECÍFICA DE UNA PLAYA DE ARENA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

La infauna específica de un sistema playa-dunas dado (factor ambiental 8) se considera desde cuatro aspectos diferentes:

- caracterización de su hábitat en ambientes arenosos
- destrucción de su hábitat
- conservación y protección de la biota en cuestión en el marco geográfico en consideración, y
- mantenimiento sanitario del hábitat de esta biota.

La caracterización del hábitat playa-dunas (descriptores 2.1 y 2.2) está determinada, respecto a la infauna (descriptor 1.5), por las siguientes variables:

- con la geometría promediada de los perfiles (descriptor 1.1), en tanto que traducen la dinámica y las condiciones ambientales de los hábitats de la infauna
- con la textura de los áridos de la playa y dunas (descriptor 1.2), en cuanto que la granulometría condiciona a la infauna
- con las rarezas fisiográficas de la playa que determinen biotopos singulares para dar cobijo a una infauna específica
- con las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), como la temperatura del agua, que condiciona a los factores abióticos de la infauna
- con el oleaje y las resacas (descriptores 1.8 y 1.9), como mecanismos de la movilidad de la arena (determinante en la existencia del hábitat de la infauna)
- con la presencia de especies exóticas (descriptor 2.3) que supongan un riesgo en la alteración de la dinámica del ecosistema, y
- con la posibilidad de plagas y de enfermedades en la infauna (descriptor 2.4), que pongan en riesgo al contenido faunístico del ecosistema, incluida su infauna.

La destrucción, o una alteración física grave, del hábitat en cuestión se relaciona directamente con la presencia de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5), como los huracanes y las inundaciones en el ambiente playero por los efectos de las depresiones aisladas en niveles altos de la atmósfera (DANA).

Condicionados por las molestias o daños que pudieran producir la fauna en general (descriptor 1.6) y una infauna en particular, como el gusano de fuego (*Hermodice carunculata*), se encontrarían los recursos complementarios (descriptor 4.4), basados en los contenidos bióticos en consideración. Estos recursos, si disponen de adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1) repercutirían favorablemente en la calidad de vida y en el nivel de vida de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

La conservación y protección (descriptor 3.1) de la infauna específica (descriptor 1.5), que se podría transformar en recursos complementarios (descriptor 4.4), se conseguiría con las medidas de eliminación o mitigación y evitación de los daños:

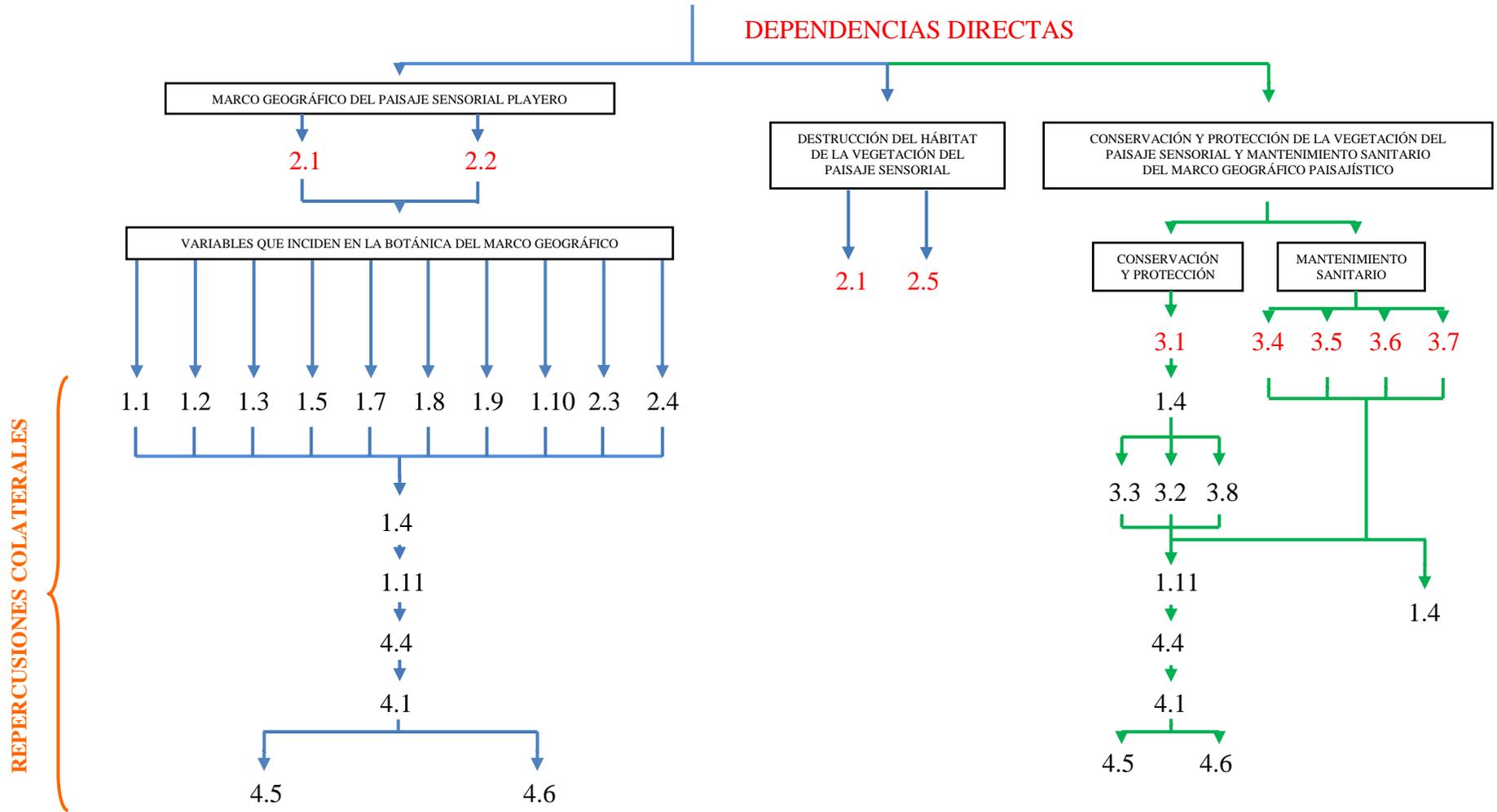
- por los impactos ambientales en general (descriptor 3.3), y
- por los riesgos de accidentes catastróficos del Hombre (descriptor 3.8), como mareas negras, que ponen en serio peligro la supervivencia de la fauna en cuestión (la que considera este factor).

El mantenimiento sanitario del marco geográfico, que incidiría en el hábitat de la infauna (descriptor 1.5), lo determinaría la limpieza de las arenas secas (descriptor 3.4), basada en la recogida de residuos de los usuarios de la playa virgen, y la situación sanitaria del agua de la orilla (descriptor 3.5).

Si los recursos complementarios conservados (descriptor 4.4) de la infauna (descriptor 1.5), estuvieran o no protegidos y/o con mantenimiento sanitario, y si dispusieran de adecuados accesos (descriptor 4.1), habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 9: VEGETACIÓN TERRESTRE QUE INTERVIENE EN EL PAISAJE SENSORIAL PLAYERO

DEPENDENCIAS DIRECTAS



**FACTOR AMBIENTAL 9:
VEGETACIÓN TERRESTRE QUE INTERVIENE EN EL PAISAJE SENSORIAL PLAYERO
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

La vegetación terrestre, que interviene en el paisaje sensorial de una playa (factor ambiental 9), se aborda desde 4 bloques:

- desde su marco geográfico
- desde la destrucción del marco que acoge a la botánica que participa en el paisaje sensorial
- desde la conservación y protección de los contenidos botánicos paisajísticos, y
- desde el mantenimiento sanitario del escenario del paisaje para que este se perciba, por los sentidos, de la forma más agradable.

El marco geográfico del paisaje sensorial playero (descriptores 2.1 y 2.2), respecto a la vegetación (descriptor 1.4), se caracteriza mediante las 10 siguientes variables identificadas con descriptores:

- la geometría promediada de los perfiles (descriptor 1.1), en cuanto que traduce la dinámica, como parte de las condiciones ambientales, de los hábitats botánicos de las especies participantes en la arquitectura paisajística
- la granulometría de los áridos (descriptor 1.2), dado que condiciona la instalación de una tipología concreta de vegetación
- las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), que den cabida a vegetaciones singulares en un paisaje
- la diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la fauna (descriptor 1.5), ya que esta participa en la diseminación del polen, del fruto y de la semilla de la vegetación paisajística
- las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), como la humedad, ya que forman parte de los factores abióticos de la vegetación de un paisaje playero
- la incidencia del oleaje y de las resacas (descriptores 1.8 y 1.9), que repercuten en la geometría de los perfiles intermareales (con sus interpretaciones dinámicas del lugar) y en las características de los áridos, que definen al biotopo de la vegetación tidal del paisaje sensorial de las playas (descriptor 2.1)
- el acervo cultural (descriptor 1.10), en cuanto que determinadas vegetaciones del paisaje sensorial pueden representar a una introducción histórica de especies foráneas por el Hombre, y que han adquirido carta de naturaleza en el lugar, en el sentido de que dan personalidad a una playa. Y todo esto, aparte de haber intervenido en desarrollos que descodifican a patrimonios socioeconómicos de interés en el pasado (sea, por ejemplo, determinadas plantaciones de cocoteros en los litorales del Caribe, para la obtención de aceite de palma, como el cocotal de Santa Inés en la Playa Medina que, hasta ahora, es una playa virgen de Venezuela), y
- la presencia de especies exóticas y de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptores 2.3 y 2.4), que pueden poner en peligro la viabilidad de supervivencia de la vegetación del paisaje sensorial (como sucedió con la destrucción de los fondos escénicos de cocotales, por una plaga natural de insectos, en algunas playas vírgenes aisladas del Estado Aragua, al pie de la Sierra Henri Pittier, con su bosque húmedo de nieblas, hacia finales de la década de los 80 del siglo pasado).

Los oleajes de los fuertes temporales y la presencia de eventos naturales adversos severos, como los huracanes, se relacionan directamente con la destrucción, o con una alteración física grave, del hábitat de la botánica del paisaje sensorial. Y esto hace que los descriptores 2.1 y 2.5 sean tenidos en cuenta.

La conservación y protección (descriptor 3.1) de la vegetación terrestre (descriptor 1.4), que pueda dar lugar a un paisaje sensorial peculiar (descriptor 1.11), como parte de los recursos complementarios (descriptor 4.4) de un sistema playa-dunas, se conseguirían con las medidas de eliminación o mitigación y evitación de los daños:

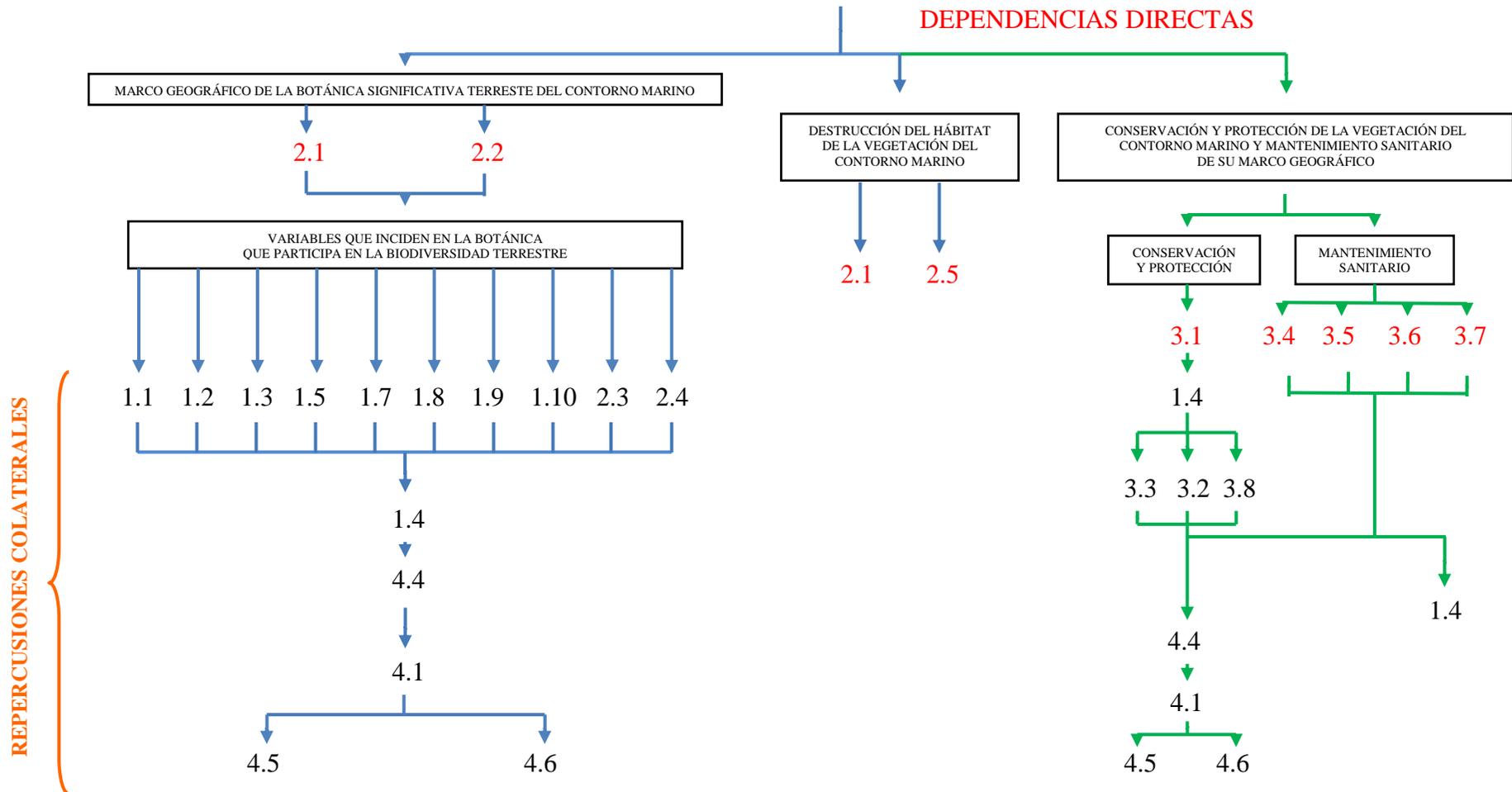
- por los impactos ambientales en general (descriptor 3.3)
- por impactos visuales (descriptor 3.2), como serían, por ejemplo, pantallas arquitectónicas del contenido paisajístico sensorial, edificadas por el Hombre en la lejanía (en el fondo escénico), y observables desde la playa virgen, y
- por los daños que pudieran producir los riesgos por accidentes catastróficos del Hombre (descriptor 3.8), como mareas negras, que hipotecaran el biotopo de la vegetación del paisaje sensorial playero.

El mantenimiento sanitario del marco geográfico, que incidiría en el hábitat de la vegetación paisajística (descriptor 1.4), y en el disfrute del propio paisaje playero (descriptor 1.11), como parte de los recursos complementarios de este (descriptor 4.4), estaría determinado por la limpieza de las arenas secas (descriptor 3.4), la situación sanitaria del agua de la orilla (descriptor 3.5) y por la calidad del aire envolvente (descriptores 3.6 y 3.7). Determinados olores podrían atraer a insectos polinizadores y ciertos olores espantarían de la zona a animales encargados de la dispersión zoócora, a través de la ingesta de frutos.

Habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios si los recursos complementarios (descriptor 4.4) de la vegetación paisajística (descriptor 1.4) en un marco geográfico ya considerado como conservado, protegido y con mantenimiento sanitario, y si se dispusiera de adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

**FACTOR AMBIENTAL 10:
BOTÁNICA SIGNIFICATIVA QUE INTERVIENE EN LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE DEL CONTORNO MARINO**

DEPENDENCIAS DIRECTAS



FACTOR AMBIENTAL 10:

**BOTÁNICA SIGNIFICATIVA QUE INTERVIENE EN LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE DEL CONTORNO MARINO
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

La vegetación terrestre del contorno marino (factor ambiental 10) se aborda desde 4 bloques:

- desde su marco geográfico
- desde la destrucción del marco que acoge a esta botánica
- desde la conservación y protección de los contenidos botánicos, y
- desde el mantenimiento sanitario del hábitat de la vegetación, por las repercusiones que pueden tener en las especies y poblaciones botánicas.

El marco geográfico (descriptores 2.1 y 2.2) de la vegetación terrestre (descriptor 1.4) del contorno marino, con su diversidad, rarezas, endemismos y abundancia, se caracteriza mediante las siguientes variables:

- la geometría promediada de los perfiles (descriptor 1.1), en cuanto que traduce la dinámica de los hábitats botánicos, como parte de las condiciones ambientales de los mismos
- la granulometría de los áridos (descriptor 1.2), dado que condiciona la instalación de una tipología concreta de vegetación
- las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), que den cabida a vegetaciones singulares
- la diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de la fauna (descriptor 1.5), ya que esta participa en la diseminación del polen, del fruto y de la semilla de la vegetación
- las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), como la humedad, ya que forman parte de los factores abióticos de la vegetación
- la incidencia del oleaje y de las resacas (descriptores 1.8 y 1.9), que repercuten en la geometría de los perfiles intermareales (con sus interpretaciones dinámicas del lugar) y en las características de los áridos, que definen al biotopo de la vegetación terrestre tidal (la más próxima al medio marino)
- el acervo cultural (descriptor 1.10), en cuanto que determinadas poblaciones botánicas pueden representar a introducciones foráneas por el Hombre, pero ya con valor histórico, en relación con usos y costumbres del pasado, y
- la presencia de especies exóticas, de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptores 2.3 y 2.4),
- por medios naturales, que pueden poner en peligro la viabilidad de supervivencia de la vegetación.

La destrucción, o una alteración física grave, del biotopo de la playa seca, que soporta a la botánica terrestre del contorno marino, se relaciona directamente con las posibles pérdidas de los depósitos de arena (descriptor 2.1) por procesos morfodinámicos habituales, determinados por los oleajes de los temporales, y por la presencia de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5), tales como huracanes y depresiones aisladas en niveles altos (DANA).

La botánica de la playa virgen (descriptor 1.4) puede soportar recursos complementarios (descriptor 4.4), si se dispusiera de unos accesos internos no desnaturalizantes (descriptor 4.1). En estas circunstancias, habría repercusiones positivas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, de los usuarios y de los usufructuarios en general

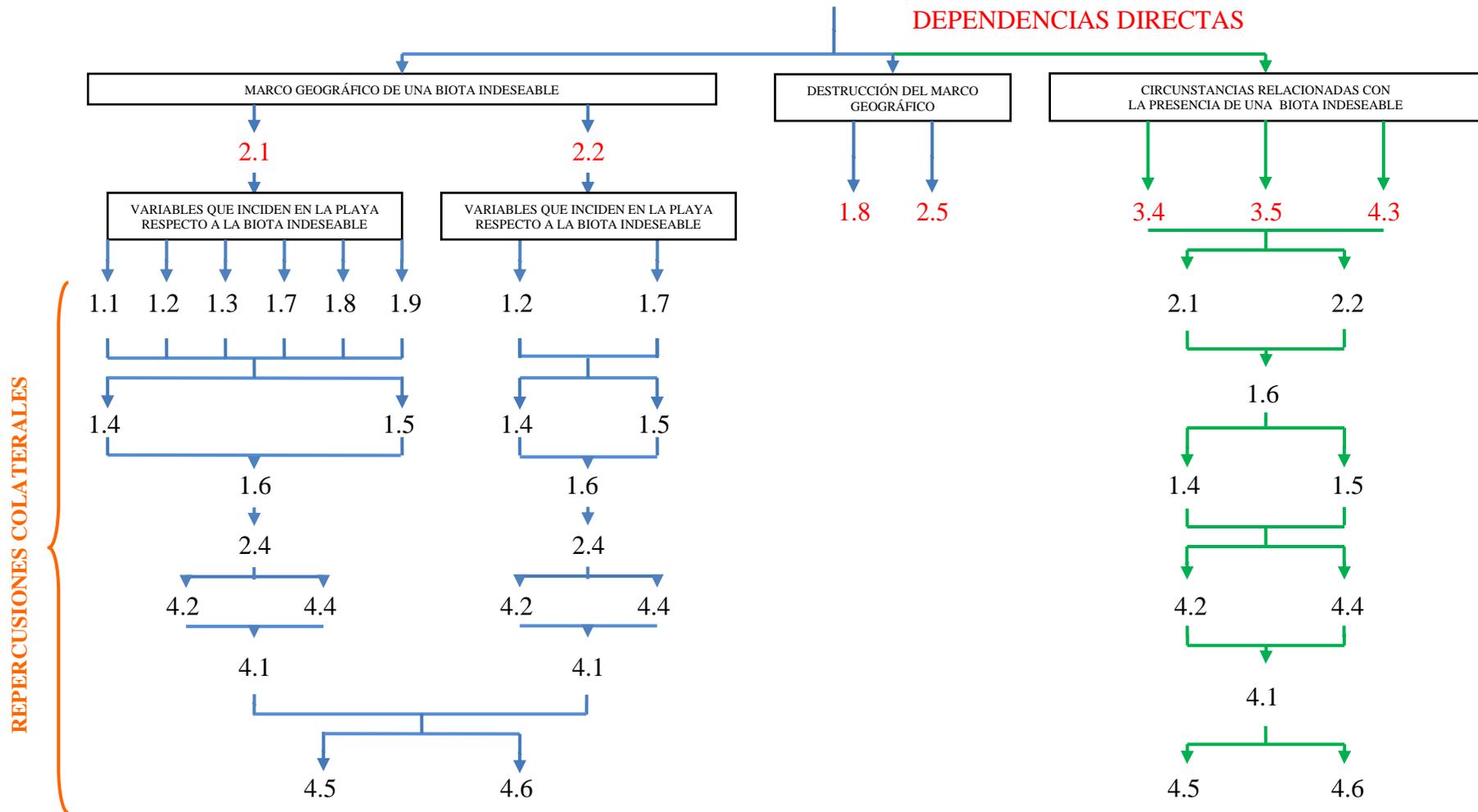
La conservación y protección (descriptor 3.1) de la vegetación terrestre (descriptor 1.4) de contorno marino, que podría dar lugar a una parte de los recursos complementarios (descriptor 4.4) de un sistema playa-dunas (recursos paisajísticos y de actividades diversas sobre la Naturaleza, entre otros), se conseguirían con las medidas de eliminación o mitigación y evitación de los daños a causa:

- De impactos ambientales en general (descriptor 3.3).
- De determinados impactos visuales (descriptor 3.2) ligados a modificaciones genéticas por contaminación en poblaciones vegetales sensibles (decoloraciones, por ejemplo). Sea el caso de las instalaciones de la cementera, al norte de la Playa de Los Muertos, y observable desde ella, en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España), que emite un polvo agresivo que puede provocar modificaciones genéticas en la vegetación de la playa virgen ante el transporte eólico de las partículas en suspensión.
- Y los daños que pudieran producir los riesgos de accidentes catastróficos del Hombre (descriptor 3.8), como mareas negras, que hipotecaran el biotopo de la vegetación playera.

El mantenimiento sanitario del marco geográfico, que incidiera en el hábitat de la vegetación terrestre (descriptor 1.4) del contorno marino, y en el disfrute de los recursos complementarios (descriptor 4.4) que generaran estos contenidos botánicos, estaría determinado por la limpieza de las arenas secas (descriptor 3.4) y la situación sanitaria del agua de la orilla (descriptor 3.5). Estas dos variables evitarían la proliferación de enfermedades en las especies botánicas y harían que no se pusiera en peligro la viabilidad de la botánica significativa. Además, el mantenimiento consideraría la calidad del aire envolvente (descriptores 3.6 y 3.7). Determinados olores podrían atraer a insectos polinizadores, mientras que otros espantarían de la zona a animales encargados de la dispersión zoócora, a través de la ingesta de frutos.

Habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios si los recursos complementarios (descriptor 4.4) de la vegetación terrestre del contorno marino (descriptor 1.4) en un marco geográfico ya considerado como conservado, protegido y con mantenimiento sanitario, y si se dispusiera de adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

FACTOR AMBIENTAL 11: BIOTA INDESEABLE RESPECTO A UN USO DE SOL Y BAÑO DE LA PLAYA



FACTOR AMBIENTAL 11:
BIOTA INDESEABLE RESPECTO A UN USO DE SOL Y BAÑO DE LA PLAYA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

La biota indeseable (factor 11) se abarca desde 3 bloques de cabecera:

- desde su marco geográfico playero y de las dunas anexas a la playa
- desde la destrucción del marco que la acoge, y
- desde las circunstancias relacionadas con la presencia de la misma.

El marco geográfico playero (descriptor 2.1), respecto a la biota indeseable (descriptor 1.6), tanto vegetal (descriptor 1.4) como animal (descriptor 1.5), que puede producir molestias, daños y/o enfermedades (descriptor 2.4) en los usuarios, se caracteriza mediante las 6 siguientes variables identificadas con descriptores:

- La geometría promediada de los perfiles (descriptor 1.1), en cuanto que traduce la dinámica, como parte de las condiciones ambientales, de los hábitats de la biota indeseable.
- La granulometría de los áridos (descriptor 1.2), dado que condiciona la instalación de una tipología concreta de biota indeseable.
- Las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), que den cabida a biotas indeseables singulares.
- Las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), como la temperatura del agua del mar, que puede facilitar una eclosión de esta biota indeseable, como las medusas o mamíferos marinos agresivos.
- Y las incidencias del oleaje y de las resacas (descriptores 1.8 y 1.9) que pueden actuar como vectores de transporte de una biota indeseable hacia la playa, o hacia mar abierto. Además, estos descriptores pueden repercutir en la geometría de los perfiles intermareales (con sus descodificaciones dinámicas del lugar) y en las características de los áridos, que pueden definir al biotopo playero de la biota indeseable.

El marco geográfico de dunas (descriptor 2.2), en relación con la biota indeseable (descriptores 1.4 y 1.5), con sus molestias, daños y/o enfermedades (descriptor 2.4) en los usuarios, queda básicamente caracterizado por dos variables:

- las características granulométricas de las arenas (descriptor 1.2), que definen al soporte físico del biotopo, y
- las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), en cuanto que hacen viable la presencia de la biota indeseable.

En un marco geográfico que posibilitara la presencia de una biota indeseable, aunque tuviese unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), decaería la carga usuaria (descriptor 4.2) de la propia playa y de sus dunas y las apetencias por disfrutar de los desarrollos complementarios (descriptor 4.4) que puedan desarrollar estos recursos de *sol y baño*. Esto conllevaría, a su vez, repercusiones negativas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, de los usuarios en general y en los usufructuarios.

La destrucción, o una alteración física grave, del sistema playa-dunas, como hábitat de una biota indeseable, o como lugar de arribo de esta, se encuentra en dependencia con los oleajes de los temporales (descriptor 1.8) y con la presencia de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5), como los huracanes y las depresiones aisladas en niveles altos (DANA) de la atmósfera.

La presencia de una biota indeseable (descriptor 1.6), ya sea vegetal o animal (descriptores 1.4 y 1.5), tanto propia como de arribo, en el marco de la playa (descriptor 2.1) y de sus dunas (descriptor 2.2), está relacionada:

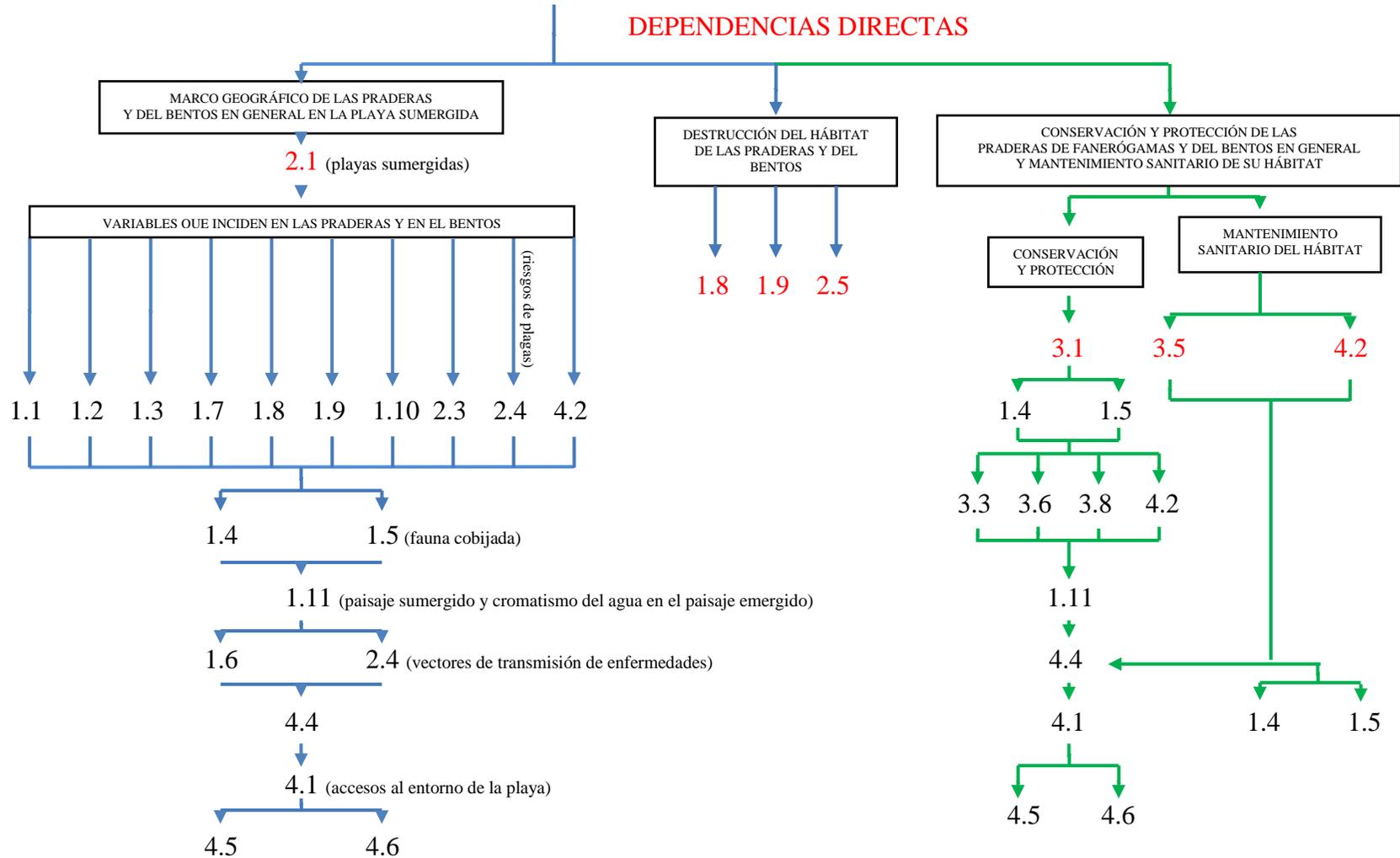
- Con la limpieza de las arenas secas (descriptor 3.4).
- Con unos servicios y equipamientos blandos, transitorios y no desnaturalizantes (descriptor 4.3) que advirtieran de la presencia de “blooms” de especies, dependientes de cambios físicoquímicos (como variaciones en la temperatura), que podrían limitar las condiciones de viabilidad de baño en la orilla de la playa.
- Y con el vertido de residuos orgánicos (descriptor 3.5) que atrajeran a una fauna agresiva. Por ejemplo, por el vertido, normalmente ilegalizado, de restos de animales desde mataderos localizados en un litoral que fuera colindante.

Las medidas de mantenimiento propiciarían una mayor carga usuaria (descriptor 4.2) de la playa, con sus dunas, y un mejor disfrute de sus recursos complementarios (descriptor 4.4).

Si el sistema playa-dunas y sus recursos complementarios dispusieran de adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 12: PRADERAS DE FANERÓGAMAS Y DEL BENTOS EN GENERAL

DEPENDENCIAS DIRECTAS



REPERCUSIONES COLATERALES

FACTOR AMBIENTAL 12:

PRADERAS DE FANERÓGAMAS Y DEL BENTOS EN GENERAL

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

Las praderas de fanerógamas y de bentos en general (factor ambiental 12) se abarcan desde 3 bloques de cabecera:

- desde su marco geográfico
- desde la destrucción del marco que acoge a esta biota, y
- desde la conservación y protección de estos contenidos, y desde el mantenimiento sanitario del hábitat de los mismos por las repercusiones que pueden tener en sus especies.

El marco geográfico (descriptor 2.1) de las praderas de fanerógamas, del bentos en general y de la fauna cobijada (descriptores 1.4 y 1.5), con las posibles secuelas de los balances sedimentarios de la playa sumergida en las praderas en cuestión (alteraciones del biotopo en el sentido de que un excesivo incremento del depósito de arenas pueda sepultar a poblaciones), se caracteriza mediante las 10 siguientes variables identificadas con descriptores:

- la geometría del fondo y las características de los áridos de la playa (descriptores 1.1 y 1.2), en tanto que definen parte del biotopo de esta biota
- las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3) que pueden servir de refugio a especies peculiares de esta biota
- las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), como la temperatura del agua, que controla la presencia de determinadas especies de fanerógamas y del bentos en general
- la incidencia del oleaje y de las resacas (descriptores 1.8 y 1.9) como mecanismo de oxigenación del agua y de mantenimiento, o perturbación, de las condiciones que requieren estas comunidades bióticas
- las secuelas de un antaño acervo cultural (descriptor 1.10), en tanto que una pesca artesanal tradicional del pasado, que hubiera formado parte de un legado patrimonial del lugar, hubieran destruido las praderas con los artes de captura
- la presencia de especies exóticas (descriptor 2.3), por suponer un riesgo en la alteración de la dinámica del ecosistema de fanerógamas y del bentos en general
- los riesgos de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4), que puedan poner en riesgo la biocenosis del ecosistema, y
- la carga usuaria de la playa (descriptor 4.2) por el estrés que pueda producir en las fanerógamas que ocupen el fondo del cuerpo de agua utilizado como zona de baño, con los consecuentes impedimentos para el ecosistema.

La destrucción, o una alteración física grave, del biotopo de la playa sumergida, que soporte a las praderas de fanerógamas y al bentos en general, se relaciona directamente con las posibles pérdidas de los depósitos de arena, o incrementos de estos, por procesos morfodinámicos habituales, determinados por los oleajes de los temporales (descriptor 1.8), por las resacas (descriptor 1.9) y con la presencia de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5), como los huracanes.

Los contenidos de estas praderas, normalmente inocuas (descriptor 1.6) podrían dar lugar a una parte de los recursos complementarios (descriptor 4.4) del sistema playa-dunas, si se dispusiese de unos accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1). Sean, entre otros, los casos de un disfrute del paisaje sensorial (descriptor 1.11), tanto sumergido como emergido (en cuanto que la coloración del cuerpo de agua está en dependencia de esta biocenosis), y de la realización de actividades diversas sumergidas sobre la Naturaleza.

La conservación y protección (descriptor 3.1) de las praderas de fanerógamas y del bentos en general (descriptor 1.4), y de sus recursos (descriptor 4.4), como lo es el paisaje (descriptor 1.11), se conseguirían con las medidas de eliminación o mitigación y evitación de los daños a causa:

- de impactos ambientales en general (descriptor 3.3)
- de la transferencia química nociva desde el aire (descriptor 3.6) al cuerpo de agua, que afectara a la biocenosis en consideración
- de daños que pudieran producir los riesgos de accidentes catastróficos generados por la actividad del Hombre (descriptor 3.8) como mareas negras, que hipotecaran el biotopo de la vegetación playera, y
- de una falta de regulación de la carga usuaria (descriptor 4.2), dentro de la zona de baño, en playas sensibles por su biota.

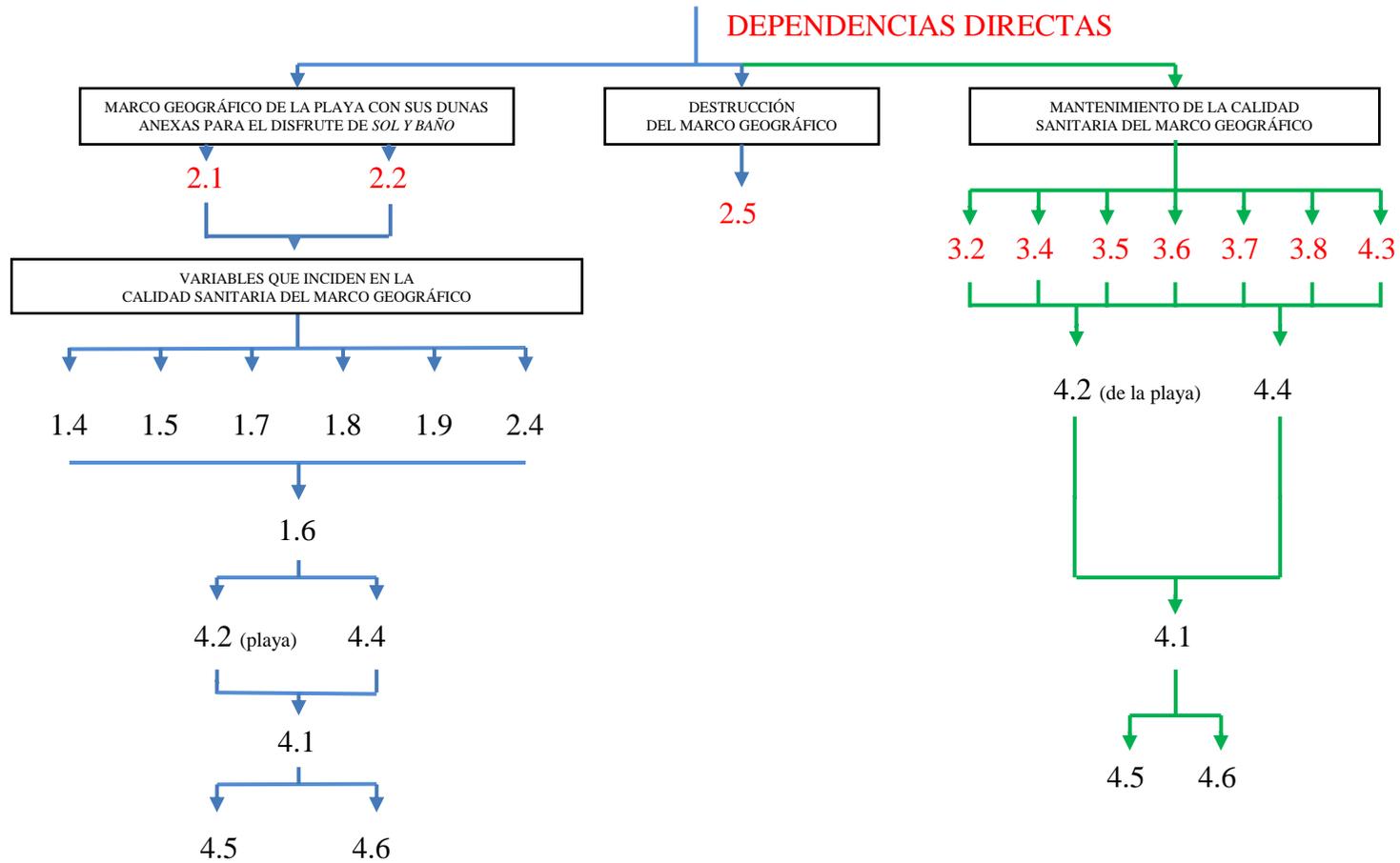
El mantenimiento sanitario de este hábitat estaría determinado por la situación sanitaria del agua de la orilla (descriptor 3.5) y por la regulación de la carga usuaria (descriptor 4.2) en la zona de baño. Estas dos variables evitarían, en parte, la puesta en riesgo de una biota significativa (descriptores 1.4 y 1.5), y favorecerían a los recursos complementarios (descriptor 4.4).

Si los recursos complementarios (descriptor 4.4), estén o no conservados y protegidos, y/o con mantenimiento sanitario, dependientes de esta biota, tuvieran adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

La accesibilidad adecuada no desnaturalizante incluiría las situaciones de la llegada de los usuarios desde el mar. En tales casos, se evitaría que las embarcaciones produjeran perturbaciones que impidiesen el normal desarrollo de la biota marina del lugar.

**FACTOR AMBIENTAL 13:
CALIDAD SANITARIA DEL AGUA EN LA ZONA DE BAÑO, DE LA ARENA SECA Y DEL AIRE**

REPERCUSIONES COLATERALES



FACTOR AMBIENTAL 13:
CALIDAD SANITARIA DEL AGUA EN LA ZONA DE BAÑO, DE LA ARENA SECA Y DEL AIRE
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

La calidad sanitaria del agua, de la arena y del aire (factor ambiental 13) se aborda desde 3 bloques de cabecera:

- desde el marco geográfico del recurso de *sol y baño*
- desde la destrucción del marco que acoge a este recurso, y
- desde el mantenimiento sanitario en el marco geográfico en cuestión.

El marco geográfico (descriptores 2.1 y 2.2) del recurso *sol y baño* se caracteriza sanitariamente mediante las 6 siguientes variables identificadas con descriptores :

- la biota playera y de su entorno (descriptores 1.4 y 1.5), por las descomposiciones que pudieran dar lugar las acumulaciones de sus restos, con sus efectos sobre la salud
- las condiciones climáticas ambientales (descriptor 1.7), en tanto que participan en la velocidad de descomposición de los restos bióticos acumulados en la playa
- el oleaje (descriptor 1.8) y las resacas (descriptor 1.9), en cuanto que pueden ser vectores de desplazamiento de la contaminación, y
- la posibilidad de presentación de plagas y de vectores de transmisión de enfermedades (descriptor 2.4) por la llegada de contaminantes mediante mecanismos oceanográficos.

La carga usuaria del sistemas playa-dunas (descriptor 4.2) y sus recursos complementarios (descriptor 4.4) van a estar determinados por la anterior caracterización sanitaria y por las molestias y daños que pudieran producir una biota indeseable (descriptor 1.6).

Las posibles:

- cargas usuaria del recurso *sol y baño* y
- disfrutes de los recursos complementarios

dependerían de la disponibilidad de unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1). Y estas cargas usuarias y disfrutes de los recursos complementarios, cuando se hicieran efectivos, repercutirán favorablemente en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

La destrucción, o una alteración física grave, del marco geográfico que acoge al sistema playa-dunas se relaciona directamente con la presencia de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5), como los huracanes o depresiones aisladas en niveles altos (DANA) de la atmósfera.

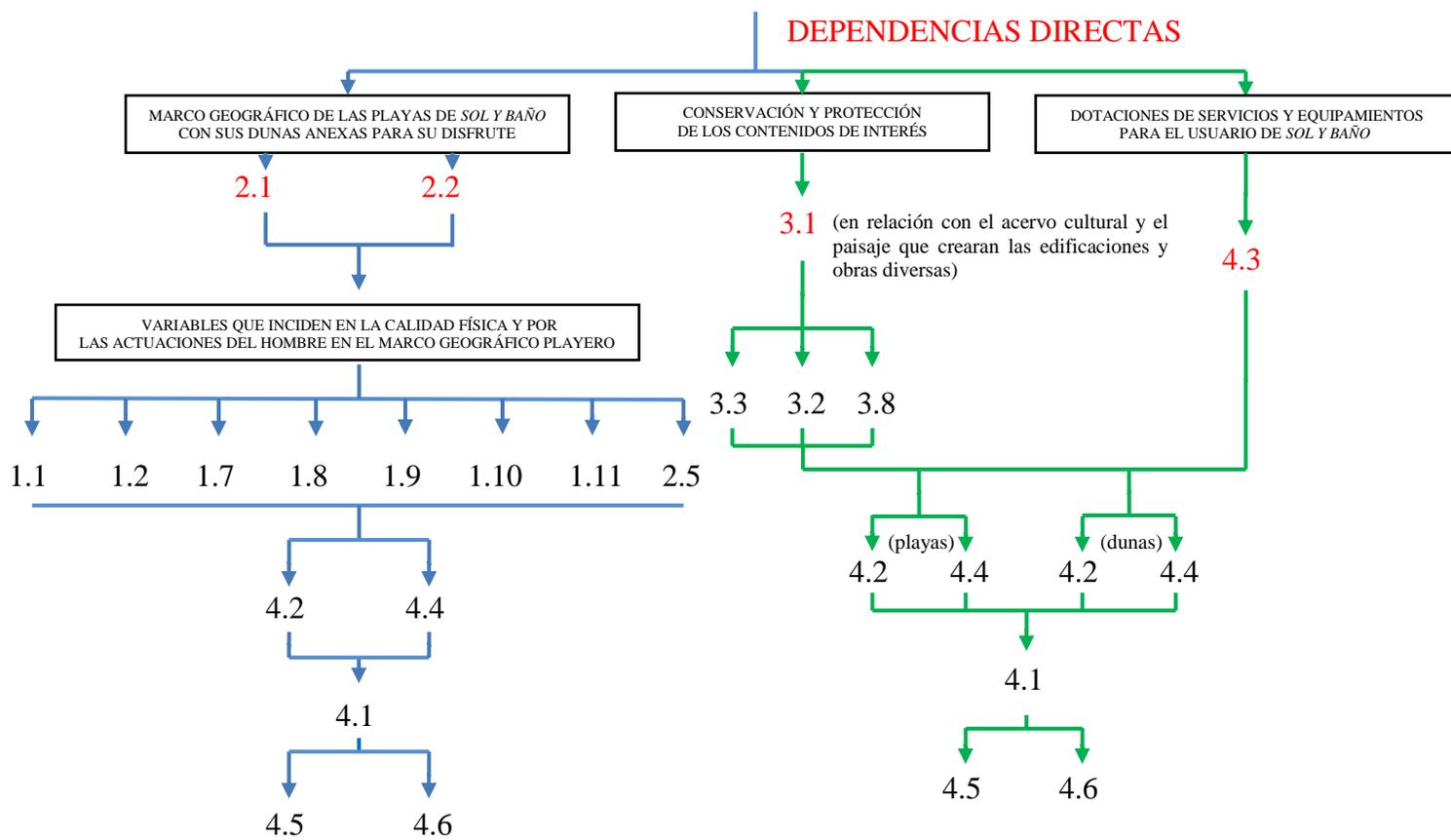
En el mantenimiento de la calidad sanitaria del marco geográfico del sistema playa-dunas (descriptor 4.2 y 4.4) participarían:

- los impactos visuales (descriptor 3.2), en tanto que podrían producir estrés (uno de los aspectos de la salud) en los observadores del paisaje sensorial que encerrara el entorno
- la limpieza de las arenas secas (descriptor 3.4), para evitar focos de enfermedades
- la contaminación del agua de la orilla (descriptor 3.5), que podría originarse por los emisarios inadecuadamente diseñados y/o ubicados, entre otras actuaciones del Hombre, en zonas limítrofes de la playa.
- los olores y la contaminación del aire (descriptor 3.6), por causas naturales o por actividades del Hombre, en el perímetro del marco geográfico virgen, en tanto que afectaría al disfrute agradable de la playa con sus dunas y a la salud de los usuarios
- los ruidos antropogénicos (descriptor 3.7), originados en el perímetro del marco geográfico virgen, por sus consecuencias colaterales en el estrés del usuario de los recursos
- los riesgos de daños que pudieran producir los accidentes catastróficos derivados de las actividades del Hombre (descriptor 3.8), en la periferia del marco geográfico virgen, que afectarían a la salud de los usuarios (por ejemplo, los derrames en general), y
- algunos equipamientos transitorios de advertencias y recomendaciones (descriptor 4.3), que pudieran producir nidos de vectores de transmisión de enfermedades.

Todos los anteriores descriptores debieran repercutir favorablemente en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios del sistema playa-dunas y de sus recursos complementarios, apetecidos si dispusiesen de una buena calidad sanitaria (descriptor 4.6), y si, además, se pudiera llegar al lugar mediante unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

**FACTOR AMBIENTAL 14:
CALIDAD DE LA PLAYA Y DE SUS DUNAS POR SUS CONDICIONES
FÍSICAS, POR LAS EDIFICACIONES Y OBRAS DIVERSAS DE LA PERIFERIA, Y POR
LAS DOTACIONES DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS, PARA EL USUARIO DE SOL Y BAÑO**

REPERCUSIONES COLATERALES



FACTOR AMBIENTAL 14:

CALIDAD DE LA PLAYA Y DE SUS DUNAS POR SUS CONDICIONES FÍSICAS, POR LAS EDIFICACIONES Y OBRAS DIVERSAS DE LA PERIFERIA, Y POR LAS DOTACIONES DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS, PARA EL USUARIO DE SOL Y BAÑO

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

El factor ambiental 14 se aborda desde 3 cuadros de cabecera:

- desde el marco geográfico de la Playa con sus dunas
- desde la conservación y protección de los contenidos de interés del recurso *sol y baño* y
- desde las dotaciones de servicios y equipamiento para el usuario de *sol y baño*.

En relación con el marco geográfico de la Playa (descriptor 2.1) y de sus dunas (descriptor 2.2), las variables que inciden en la calidad (tanto física como por las repercusiones de la creación antropogenética) de los contenidos de interés son:

- la geometría promediada de los perfiles de la Playa (descriptor 1.1)
- las características de los áridos (descriptor 1.2)
- el clima respecto al bienestar del usuario (descriptor 1.7)
- el oleaje de la playa respecto a los bañistas (descriptor 1.8)
- los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5)
- las resacas en las playas respecto a los bañistas (descriptor 1.9)
- la arquitectura del paisaje sensorial (descriptor 1.11), y
- la observación de un acervo cultural (descriptor 1.10) en la propia playa o en su periferia, sin que se observaran otras edificaciones y obras diversas en el marco geográfico envolvente.

El anterior conjunto de variables participarían, tanto en la carga usuaria de los recursos *sol y baño* (descriptor 4.2), como en sus recursos complementarios (descriptor 4.4).

Si hubieran unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), se posibilitaría una carga usuaria y el disfrute de los recursos complementarios con sus repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

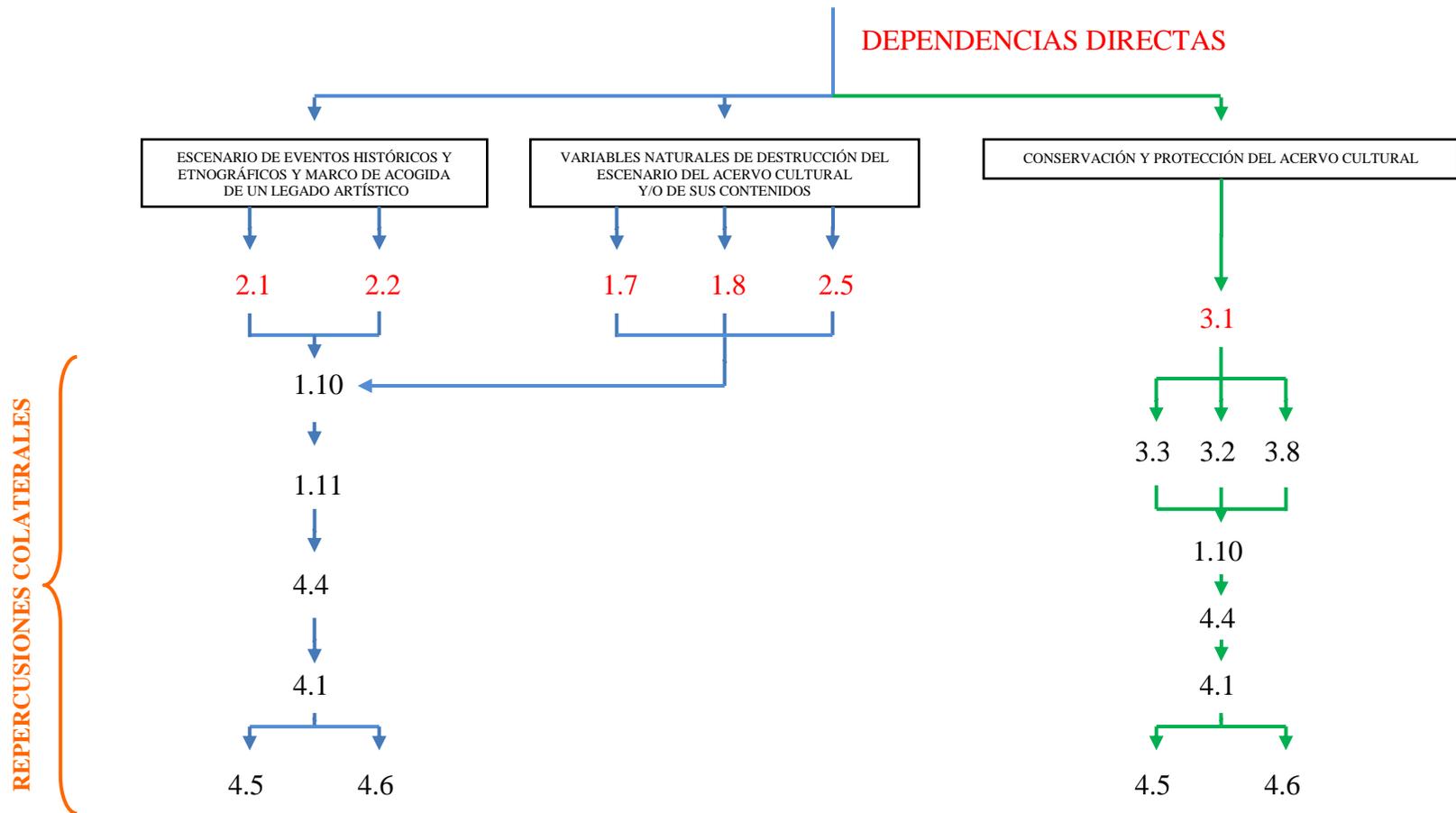
En relación con los dos últimos bloques, la carga usuaria (descriptor 4.2) del recurso *sol y baño* y los recursos complementarios (descriptor 4.4) están relacionados directamente con el descriptor 4.3, referente a las dotaciones de servicios y equipamientos compatibles con las playas vírgenes (cartelería de advertencia, por ejemplo).

Las medidas de conservación y protección del sistema playa-dunas (descriptor 3.1) estarían directamente relacionadas con el acervo cultural y el paisaje sensorial. Esta conservación y protección se conseguiría con la eliminación o mitigación y evitación de los daños detectados con una evaluación de impactos ambientales en general (descriptor 3.3) y de los que producen los impactos visuales (descriptor 3.2). Estos últimos impactos podrían estar ligados a las dotaciones de servicios y equipamientos del sistema playa-dunas. Además, aquí se deberían incluir los daños que pudieran producir los riesgos de accidentes catastróficos derivados de las actividades del Hombre (descriptor 3.8).

El sistema playa-dunas (como recurso de *sol y baño*) y los recursos complementarios, conservados y protegidos, y ante unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), producirían repercusiones beneficiosas:

- en la calidad de vida (descriptor 4.5) y
- en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

**FACTOR AMBIENTAL 15:
ACERVO CULTURAL CREADO POR EL HOMBRE EN EL TERRITORIO ENVOLVENTE DE LA PLAYA**



FACTOR AMBIENTAL 15:

**ACERVO CULTURAL CREADO POR EL HOMBRE EN EL TERRITORIO ENVOLVENTE DE LA PLAYA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

Respecto al factor ambiental 15 sobre el acervo cultural, una playa (descriptor 2.1) y sus dunas anexas (descriptor 2.2) podrían desempeñar 3 papeles diferentes, coincidentes o no:

- como escenarios de eventos históricos (por ejemplo, la llegada, con Francisco de Miranda, de la bandera de la Venezuela independiente a la Playa de Ocumare de la Costa, o el desembarco de los aliados en las playas de Normandía, en Francia, durante la II Guerra Mundial)
- como escenarios de legados etnográficos relevantes en un momento dado (por ejemplo, las Escuelas Pías en la Playa de Cepe, dentro del litoral venezolano del Estado Aragua, en un pasado histórico reciente), y/o
- como marco de acogida de legados artísticos (desde *lands arts* a una arquitectura significativa).

Tanto los eventos históricos como los legados artísticos forman parte de un acervo cultural (descriptor 1.10), que está integrado en un paisaje sensorial (descriptor 1.11).

El paisaje sensorial y el acervo cultural generarían recursos complementarios (descriptor 4.4) que, si estuvieran servidos por adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), incidirían favorablemente en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

Por otro lado, el acervo cultural del marco geográfico de una playa, con sus dunas anexas, se podría destruir con las variables del clima (descriptor 1.7), con el oleaje en determinadas circunstancias (descriptor 1.8) y por los daños que produjeran los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5).

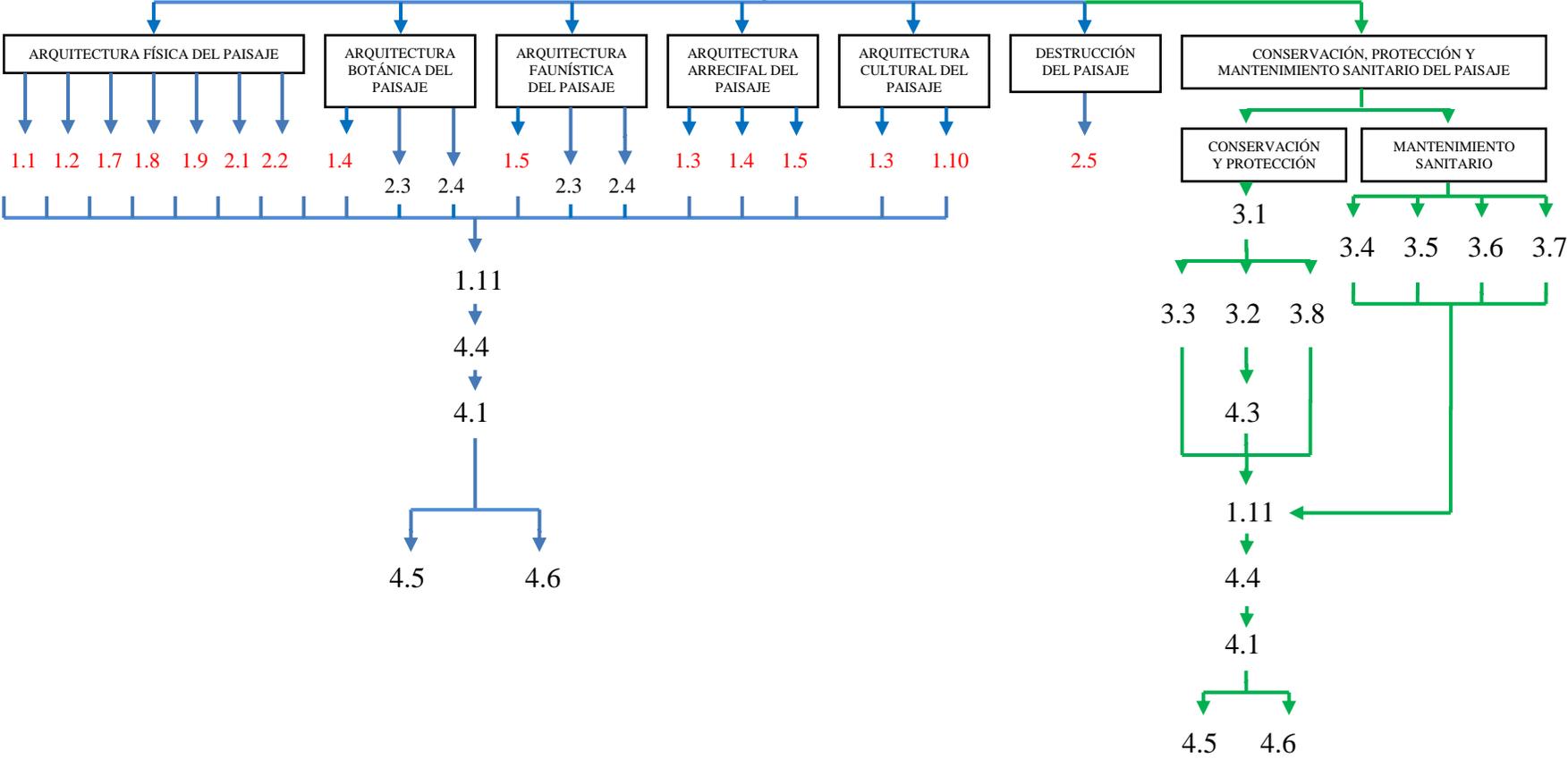
La conservación y protección (descriptor 3.1) del acervo cultural (descriptor 1.10), que se puede transformar en recursos complementarios (descriptor 4.4), se conseguiría con las medidas de eliminación o mitigación y evitación de los daños:

- por los impactos ambientales en general (descriptor 3.3)
- por los impactos visuales (descriptor 3.2), que podrían crear ciertas pantallas de ocultación de contenidos de interés, y
- por los daños que pudieran producir los riesgos de accidentes catastróficos derivados de las actividades del Hombre (descriptor 3.8).

Si los recursos complementarios basados en el acervo cultural, bajo conservación y protección, tuvieran unos adecuados accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1), estos repercutirían beneficiosamente en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

**FACTOR AMBIENTAL 16:
PAISAJE SENSORIAL DE LA PLAYA**

DEPENDENCIAS DIRECTAS



REPERCUSIONES COLATERALES

**FACTOR AMBIENTAL 16:
PAISAJE SENSORIAL DE LA PLAYA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

El paisaje sensorial de la playa (factor ambiental 16) está en dependencia directa:

- con los elementos de su arquitectura física
- con los elementos de su arquitectura botánica
- con los elementos de su arquitectura faunística
- con los elementos de su arquitectura arrecifal (si fuera el caso)
- con los elementos de su arquitectura cultural, y
- y con aquellos riesgos naturales adversos severos (descriptor 2.5) que dañaran a este recurso de ocio.

A su vez, la arquitectura física del paisaje sensorial viene impuesta:

- por la presencia del depósito de arenas (descriptor 2.1)
- por las características de las arenas del depósito sedimentario (descriptor 1.2), donde entra el cromatismo de los áridos
- por la geometría que describiera sus perfiles (descriptor 1.1)
- por las dunas (descriptor 2.2) que el depósito de áridos playero pueda generar
- por el cromatismo del cuerpo de agua (descriptor 1.7), y
- por las ocasionales pinceladas plásticas del oleaje y de las resacas (descriptores 1.8 y 1.9), con la musicalidad que produjeran.

Las arquitecturas botánica y faunística quedan determinadas por la diversidad, rarezas, endemismos y abundancia de las especies de la biota (descriptores 1.4 y 1.5), que suelen tomar protagonismo en la playa y en sus dunas:

- dentro de una composición de conjunto, o
- como elementos puntuales y/o peculiares del paisaje sensorial.

Pero la biota puede estar condicionada por la competitividad de especies exóticas (descriptor 2.3) y por las plagas (descriptor 2.4).

La arquitectura arrecifal del paisaje sensorial de buceo, o de fondos escénicos emergentes, la impone el roquedo. Este puede crear rarezas fisiográficas (descriptor 1.3) para dar cobijo a microecosistemas peculiares de la biota (descriptores 1.4 y 1.5).

Y la arquitectura por el acervo cultural (descriptor 1.10) de una playa virgen, y de su espacio envolvente, se encuentra conformada:

- por las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3) que son *esculturas* labradas por los cinceles de la Naturaleza (la erosión) en el roquedo, y
- por las propias creaciones del Hombre (que tradujeran un uso en el antaño, y ahora abandonado, del marco geográfico y/o eventos históricos del lugar).

El paisaje así creado en la playa (descriptor 1.11) se podría utilizar como base de desarrollos sustentables complementarios al recurso de *sol y baño* (descriptor 4.4), siempre que dispusiera de accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1), con sus correspondientes repercusiones en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

Por otra parte, el paisaje sensorial de la playa virgen se puede ver afectado por los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5).

Las medidas de conservación y de protección (descriptor 3.1) en el sistema playa-dunas con sus contenidos, que generaran recursos complementarios (descriptor 4.4), donde se incluye al paisaje sensorial (descriptor 1.11), eliminarían o mitigarían y evitarían los daños:

- de los impactos ambientales negativos (descriptor 3.3)
- de los impactos visuales perturbadores en la observación (descriptor 3.2), y
- de los que pudieran producir los riesgos de accidentes catastróficos derivados de las actividades del Hombre (descriptor 3.8).

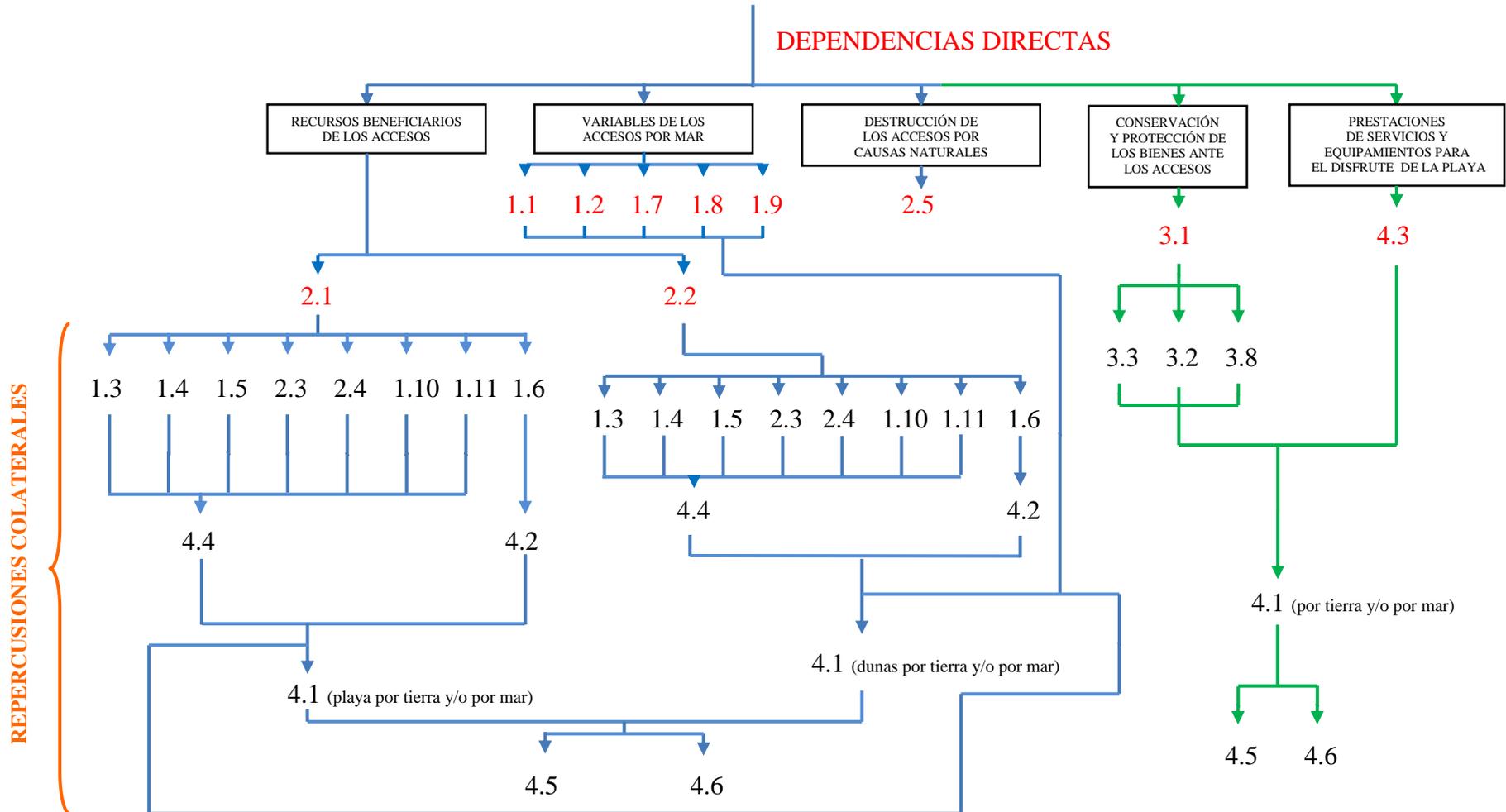
Los análisis de impactos visuales propiciarían la armonía de los equipamientos de advertencias y recomendaciones del recurso *sol y baño* con su entorno (descriptor 4.3).

El mantenimiento sanitario del marco geográfico del paisaje sensorial, que incidiría en su disfrute, se conseguiría con la eliminación o mitigación y evitación:

- de la visualización de basura en la arena seca (descriptor 3.4) y en el cuerpo de agua (descriptor 3.5)
- de la inhalación de malos olores creados por el Hombre procedentes de áreas próximas (descriptor 3.6), que perturbaría, a través del olfato, la contemplación plástica, y
- de la audición de ruidos (descriptor 3.7), producidos por el Hombre en el entorno de la playa virgen, que degradara el disfrute relajante de un activo en el que intervienen, por definición, todos los sentidos.

Las medidas de conservación y de protección del paisaje sensorial y el mantenimiento sanitario del marco geográfico repercutirían favorablemente, y de forma efectiva, en los desarrollos sustentables complementarios al recurso de *sol y baño* (descriptor 4.4), siempre que se dispusiera de accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1). Y estos desarrollos, con medidas de protección, en un marco saneado y con adecuados accesos no desnaturalizantes repercutirían en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 17: ACCESO A LA PLAYA



FACTOR AMBIENTAL 17:

ACCESO A LA PLAYA

JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

Unas infraestructuras e instalaciones de acceso terrestre o por mar a la playa virgen (factor ambiental 17) están en dependencia directa:

- con los recursos a disfrutar (playa y dunas anexas, que satisfacen a los descriptores 2.1 y 2.2 respectivamente)
- con las variables que posibilitan el acceso no desnaturalizante a la playa y a sus dunas por tierra o a través de lanchas, catamaranes y/o veleros y
- con los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5) que pudieran destruir las instalaciones de acceso terrestre no desnaturalizante, y/o dificultar las condiciones para llegar por mar.

Las variables relacionadas con el acceso por mar son:

- la geometría de los perfiles de la playa (descriptor 1.1)
- las características de los áridos (descriptor 1.2)
- el viento (descriptor 1.7)
- el oleaje (descriptor 1.8), y
- las resacas (descriptor 1.9).

Algunas playas continentales (en tierra firme), prácticamente solo tienen acceso a través de lanchas, como sucede con las que están a pie de la cadena montañosa Henri Pittier (Estado Aragua, en Venezuela), a las que se accede por peñeros (barcas con motores fuera de borda) desde Puerto Colombia.

Respecto a las playas vírgenes ubicadas en cayos, lo habitual es que el acceso sea básicamente también por mar.

El acceso a la playa virgen y a las dunas permite, además, disfrutar de los contenidos de estos dos ambientes: sus rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), el acervo cultural que encerraran (descriptor 1.10), el paisaje que configuraran (descriptor 1.11), y la biota significativa que contuvieran (descriptores 1.4 y 1.5), que podría estar condicionada, a su vez, por su vulnerabilidad ante especies exóticas y ante plagas (descriptores 2.3 y 2.4, respectivamente). Diversos recursos complementarios (descriptor 4.4) se apoyarían en estos contenidos.

La carga usuaria de la playa virgen y de sus dunas (descriptor 4.2) puede estar condicionada, en parte, por la presencia de una biota molesta o dañina (descriptor 1.6).

Los aprovechamientos de la playa virgen (descriptor 2.1) y de sus dunas (descriptor 2.2) *per se* y/o por sus recursos complementarios, gracias a los accesos terrestre y/o por mar, repercutirían beneficiosamente en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

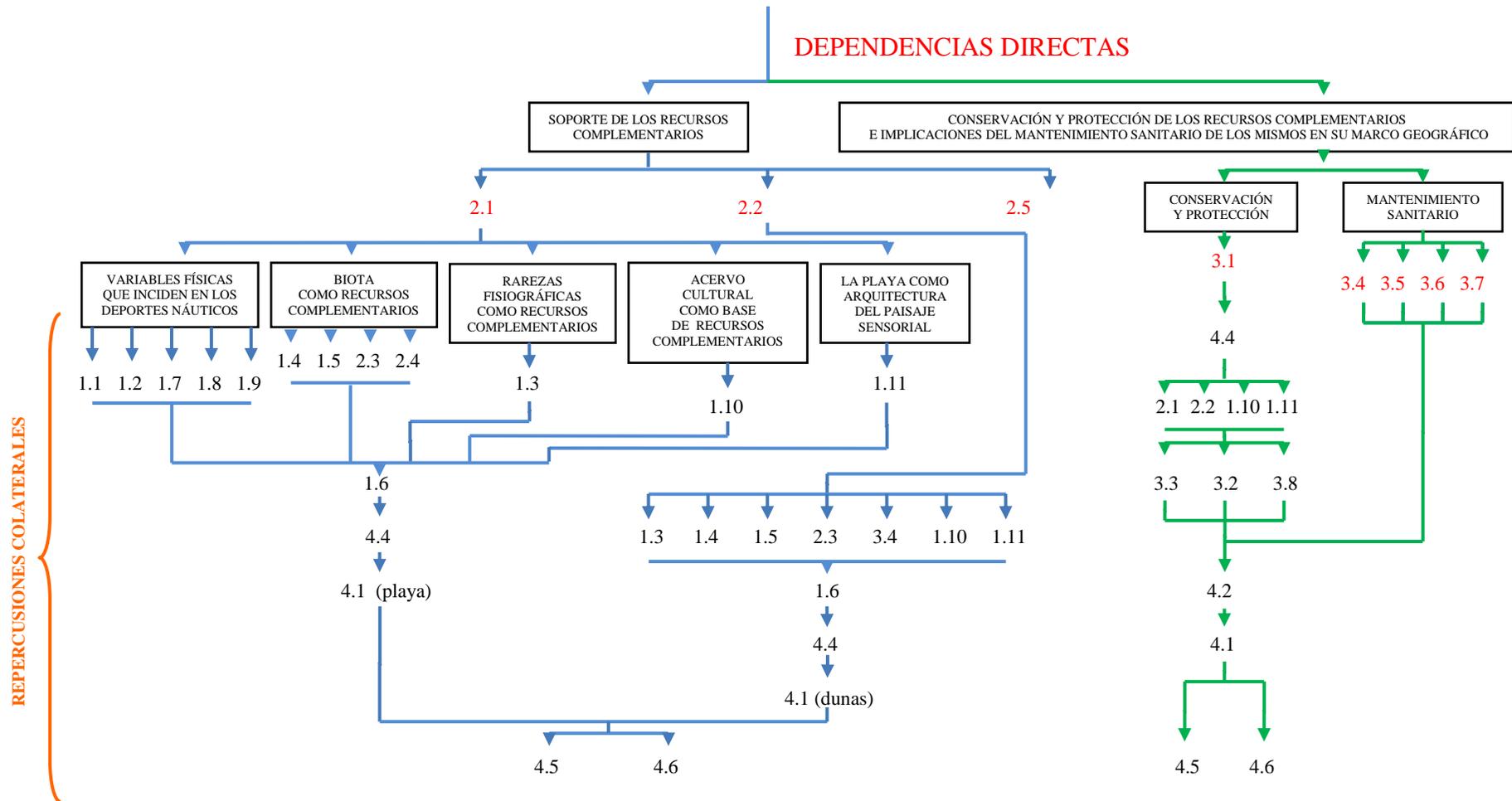
Por otra parte, los accesos no desnaturalizantes de la playa virgen se pueden ver afectados ante los riesgos naturales de eventos adversos severos (descriptor 2.5).

Desde otra perspectiva, las medidas de conservación y protección (descriptor 3.1) de la playa virgen, de las dunas y de los contenidos significativos de ambos ambientes, evitarían los daños que el Hombre pudiera producir, por ejemplo, a causa de accesos desnaturalizantes. Esta conservación y protección se conseguiría con la eliminación o mitigación y evitación de impactos negativos en general (descriptor 3.3), de impactos visuales (descriptor 3.2) que produjeran estrés en los usuarios, y de los daños que pudieran provocar los riesgos de accidentes antropogénicos (descriptor 3.8).

Las medidas de mantenimiento de la calidad ambiental, dentro del entorno de los accesos, harían más atractiva la llegada al sistema playa-dunas y a sus contenidos, que soportan recursos complementarios. Estas medidas de mantenimiento estarían recogidas en el descriptor de impactos generales.

Los equipamientos de advertencias y recomendaciones para el disfrute de la playa virgen (descriptor 4.3), con sus dunas y recursos complementarios, y los accesos no desnaturalizantes (descriptor 4.1) por tierra y mar, repercutirían en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

FACTOR AMBIENTAL 18: RECURSOS COMPLEMENTARIOS EN RELACIÓN CON UN USO DE SOL Y BAÑO DE LA PLAYA



FACTOR AMBIENTAL 18:

**RECURSOS COMPLEMENTARIOS EN RELACIÓN CON UN USO DE SOL Y BAÑO DE LA PLAYA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO**

Los recursos complementarios (factor ambiental 18) están en dependencia directa con el soporte de los mismos:

- con la playa virgen (descriptor 1.2) y
- con las dunas anexas (descriptor 2.2).

Estos recursos dependen, además, de la variable que pudiera destruir su soporte mediante los riesgos naturales de eventos severos adversos (descriptor 2.5).

En relación con la playa virgen:

- las variables físicas que inciden en los deportes acuáticos no desnaturalizantes (surf, por ejemplo) y en los deportes sobre el depósito sedimentario seco también no desnaturalizantes (balón volea, con redes para la ocasión, entre otros) son la geometría de los perfiles intermareales y de la playa sumergida (descriptor 1.1), las características de las arenas (descriptor 1.2), el viento (descriptor 1.7), el oleaje (descriptor 1.8) y las resacas (descriptor 1.9), y
- las variables que intervienen en actividades sobre la Naturaleza, en la educación ambiental y en las observaciones de buceo se relacionan con la biota y su vulnerabilidad (descriptores 1.4, 1.5, 2.3 y 2.4), y con las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3) emergidas o sumergidas.

Pero también participan como recursos complementarios de la playa virgen:

- el acervo cultural que contuviera (descriptor 1.10), como pecios en su sector sumergido y posibles yacimientos arqueológicos, entre otros contenidos, y
- el paisaje sensorial que creara la arquitectura del propio depósito sedimentario (descriptor 1.11), para actividades plásticas y la contemplación de ocio.

El aprovechamiento de todos estos recursos complementarios playeros (descriptor 4.4) se encontraría condicionado por la presencia de una biota que produjera molestias y daños (descriptor 1.6).

Si los recursos complementarios (descriptor 4.1) de la playa virgen tuvieran unos adecuados accesos no desnaturalizantes, habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

Respecto a las dunas, los contenidos que propiciarían recursos complementarios serían las rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), los contenidos bióticos (descriptores 1.4, 1.5, 2.3 y 2.4), el acervo cultural (descriptor 1.10) que se pudiera encontrar parcialmente sepultado bajo las arenas, y el paisaje sensorial (descriptor 1.11) sustentado por la arquitectura del conjunto de las dunas.

El disfrute de los recursos complementarios (descriptor 4.4), relacionados con las dunas, estaría condicionado por la biota que produjera molestias y daños a los usuarios (descriptor 1.6). Y como sucediera en el marco de la playa virgen, si hubiese unos accesos adecuados no desnaturalizantes a estos recursos generados por los contenidos de las dunas, se producirían repercusiones beneficiosas tanto en la calidad de vida (descriptor 4.5) como en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

La conservación y protección (descriptor 3.1) de los recursos complementarios (descriptor 4.4) de la playa virgen (descriptor 2.1), y de sus dunas anexas (descriptor 2.2):

- con el acervo cultural del marco geográfico del sistema playa-dunas (descriptor 1.10), y
- con el paisaje basado en los depósitos sedimentarios (descriptor 1.11)

dependería de la eliminación o mitigación y evitación de los impactos ambientales en general (descriptor 3.3) y de los impactos visuales (descriptor 3.2). Aquí se incluirían las medidas que se tomaran ante los daños que pudieran provocar los riesgos de accidentes antropogénicos (descriptor 3.8).

Con unos recursos conservados y protegidos, y si se dispone de unos adecuados accesos no desnaturalizantes, habría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

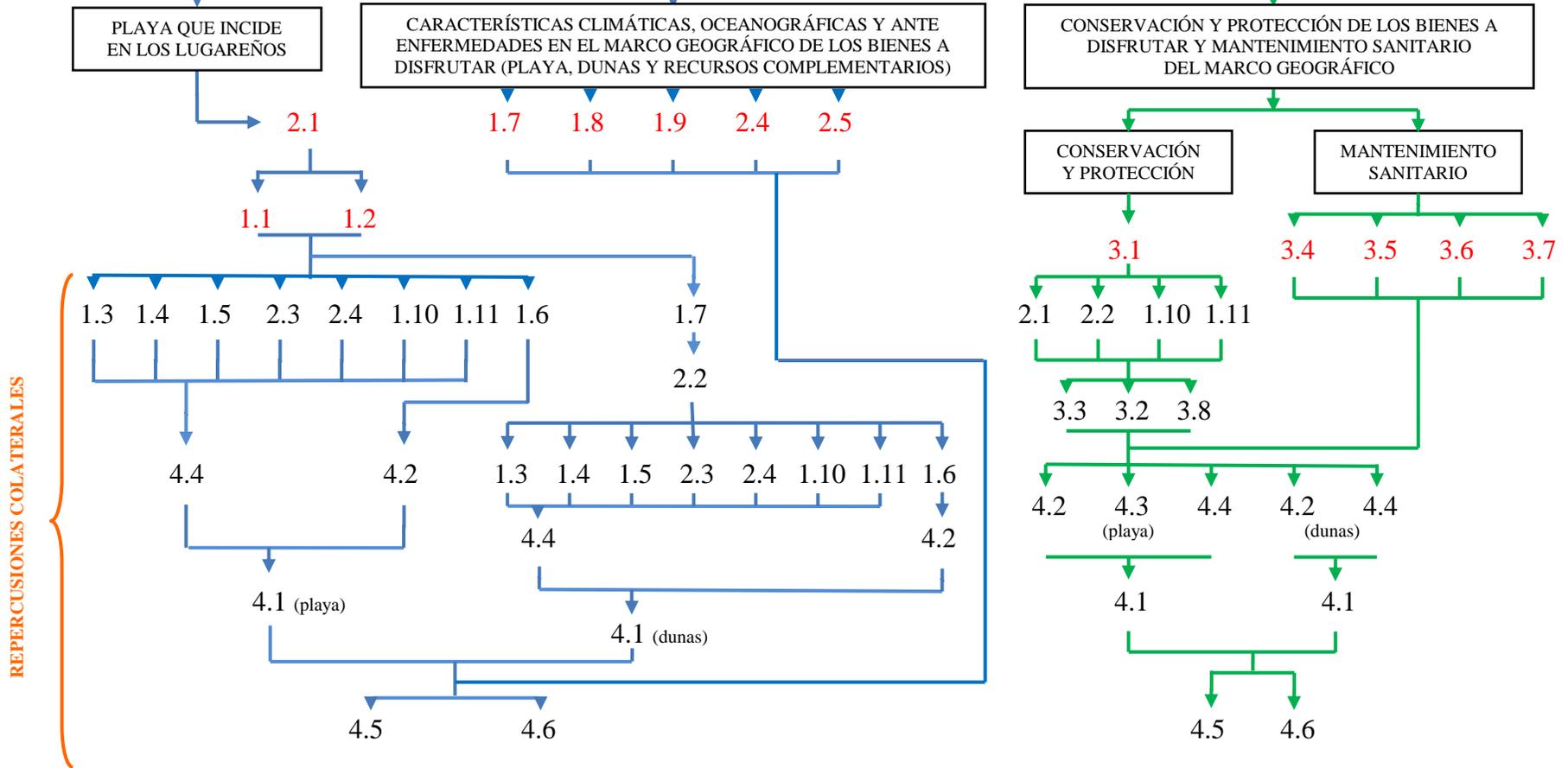
El mantenimiento sanitario del marco geográfico de los recursos complementarios se optimizaría:

- con la eliminación las posibles acumulaciones de basuras, que pudieran representar vectores de enfermedades (descriptor 3.4)
- con el mejoramiento de la situación sanitaria del agua de la orilla (descriptor 3.5) desde entornos próximos, y
- con el mejoramiento de la situación sanitaria del aire (descriptores 3.6 y 3.7) procedente desde lugares vecinos contaminados.

Una playa y sus dunas, conservadas y protegidas de daños, con desarrollos complementarios en un marco geográfico con mantenimiento sanitario, posibilitarían repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, de la carga usuaria (descriptor 4.2) y usufructuarios, si existieran los accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

FACTOR AMBIENTAL 19: LUGAREÑOS DEL MARCO GEOGRÁFICO DE LA PLAYA

DEPENDENCIAS DIRECTAS



FACTOR AMBIENTAL 19:
LUGAREÑOS DEL MARCO GEOGRÁFICO DE LA PLAYA
JUSTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DEL FACTOR AMBIENTAL CON LOS DESCRIPTORES DAFO

En los lugareños del ámbito litoral (factor ambiental 19), inciden directamente:

- la vecindad de la playa virgen (descriptor 2.1), que conlleva necesariamente a los descriptores 1.1, referente a sus perfiles, y 1.2, en relación con las peculiaridades de los áridos, y
- la caracterización física y las enfermedades endémicas (como el dengue) del marco geográfico de la misma.

La caracterización física y las enfermedades del lugar quedan definidas por su clima (descriptor 1.7), por las condiciones oceanográfica para el disfrute del agua del mar (descriptores 1.8 y 1.9), por los riesgos de enfermedades para los usuarios (descriptor 2.4) y por los riesgos de eventos naturales adversos severos (descriptor 2.5).

El depósito de arena, que puede soportar una determinada carga usuaria (descriptor 4.2), sirve también como recurso de *sol y baño* para los lugareños en proximidad. Este aprovechamiento está condicionado, en parte, por la biota que produjera daños y molestias (descriptor 1.6).

La disponibilidad de la playa virgen posibilita asimismo el soporte físico (biotopo) del hábitat playero, que puede contener, en ocasiones, rarezas fisiográficas (descriptor 1.3), por ejemplo, niveles de paleo-playas emergidas en *dientes de perro*.

El biotopo playero da cobijo:

- a las especies botánicas autóctonas (descriptor 1.4), y
- a la fauna autóctona (descriptor 1.5),

que están condicionadas a las especies exóticas (2.3) y a las plagas (descriptor 2.4).

Además, la playa virgen puede contener un acervo cultural (descriptor 1.10) y conformar la arquitectura de un paisaje sensorial (descriptor 1.11).

La biota autóctona y exótica, junto con las rarezas fisiográficas, el acervo cultural y el paisaje de ocio podrían soportar desarrollos sustentables complementarios respecto a la playa virgen de *sol y baño* (descriptor 4.4).

Desde la playa virgen de arena (descriptor 2.1), el transporte eólico (descriptor 1.7) genera, si se dan las condiciones oportunas, una formación de dunas autóctonas (descriptor 2.2), que desempeñan la función de *despensa* sedimentaria del ambiente playero durante los temporales.

La formación de dunas:

- soporta una carga usuaria (descriptor 4.2), condicionada, en parte, por una posible biota que produjera daños y molestias en los usuarios (descriptor 1.6), y
- podría desarrollar recursos complementarios (descriptor 4.4) por sus contenidos análogos a los de la playa (descriptores 1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 1.10 y 1.11), supeditados a las variables de vulnerabilidad (descriptor 2.4).

Como ejemplo de rarezas fisiográficas (descriptor 1.3) de una formación de dunas, se podría citar la presencia de paleobarras de cantos rodados, de la evolución de los rompientes en épocas pasadas, bajo las arenas eólicas que, sectorialmente, quedarían al descubierto.

Los usos de la playa virgen, de las dunas y de sus desarrollos sustentables complementarios se encontrarían subordinados a la disponibilidad de unos accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1).

Estos usos, con adecuados accesos no desnaturalizantes, ante unas apropiadas características físicas del medio y una ausencia de enfermedades endémicas, determinarían repercusiones beneficiosas tanto en la calidad de vida (descriptor 4.5) como en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños, usuarios en general y usufructuarios.

Por otra parte, la conservación y protección (descriptor 3.1) ante el Hombre de la playa y de sus dunas, con sus contenidos de acervo cultural (descriptor 1.10), y de paisaje sensorial (descriptor 1.11) que configurara el marco geográfico de estos ambientes, se basarían en las medidas de eliminación o de mitigación y evitación de los impactos ambientales negativos en general (descriptor 3.3), de los impactos visuales perturbadores (descriptor 3.2) y de los posibles daños que generarán los riesgos antropogénicos por accidentes catastróficos (descriptor 3.8). Además, la conservación y protección de estos ambientes depende de los riesgos de pérdida de arenas de la playa virgen por la oceanografía y la vulnerabilidad de estos depósitos sedimentarios por el rol de las dunas (descriptores 2.1 y 2.2, respectivamente).

El mantenimiento sanitario del marco geográfico de los bienes a disfrutar se optimizaría con la limpieza de la arena de la playa seca y de las dunas (descriptor 3.4), con la mejora de la calidad sanitaria del agua de la orilla (descriptor 3.5), y de la del aire (descriptores 3.6 y 3.7). Y todo ello se dejaría sentir en el uso de la playa con sus equipamientos de advertencias y recomendaciones (descriptor 4.3), de las dunas, y de los recursos complementarios (descriptor 4.4) del sistema playa-dunas, si se dispusieran de los respectivos accesos adecuados no desnaturalizantes (descriptor 4.1). Y todo ello provocaría repercusiones beneficiosas en la calidad de vida (descriptor 4.5) de los lugareños y de la carga usuaria (descriptor 4.2), tanto de la playa como de las dunas, y en el nivel de vida (descriptor 4.6) de los lugareños y de los usufructuarios.

8.4 CRITERIOS PARA LA MEDICIÓN DE INTENSIDADES DE AFECTACIÓN EN LOS FACTORES AMBIENTALES DE LAS PLAYAS VÍRGENES DE SOL Y BAÑO

FACTOR AMBIENTAL 1	
FUENTES DE APORTES SEDIMENTARIOS A LA PLAYA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen la disponibilidad de fuentes de aportes sedimentarios, con lo que se incrementa la potencialidad de la acreción en el conjunto de la playa.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, bloquean parcialmente las fuentes de los aportes sedimentarios, pero no se crean problemas de inestabilidad en la playa.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, bloquean parcialmente las fuentes de aportes sedimentarios. Se afecta sensible y puntualmente la estabilidad del depósito playero.	-5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, provocan un bloqueo total de las fuentes de los aportes sedimentarios, lo que implica que aparezca una inestabilidad sedimentaria en la totalidad de la playa.	-10.00

Cuadro 8.3

FACTOR AMBIENTAL 2	
TRANSPORTES SEDIMENTARIOS, POR CORRIENTES, ENTRE LAS ROMPIENTES Y LA ORILLA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen el transporte de sedimentos por corrientes de deriva hacia la playa, lo cual provoca una hiperestabilidad, o asegura una estabilidad, en el depósito sedimentario.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no tienen repercusiones en el transporte sedimentario hacia la playa. Por lo tanto, no se afecta el depósito de arenas de la playa.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, interfieren el transporte de sedimentos, por corrientes de deriva hacia la playa. Se provoca una inestabilidad en el depósito playero.	-10.00

Cuadro 8.4

FACTOR AMBIENTAL 3 DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EN LA PLAYA SECA-INTERMAREAL	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen la formación de depósitos de arenas en la playa seca-intermareal.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no afectan al proceso de deposición de arenas en la playa seca-intermareal. O, si hay erosión, por las actuaciones del hombre en el espacio envolvente, esta queda compensada por una acreción en otro sector de la playa, que estaba en inestabilidad, a causa de las mismas actuaciones.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, impiden, en parte, el depósito de arenas en la playa seca-intermareal. La erosión no queda compensada por una acreción en otro sector del dominio sedimentario interno a causa de las mismas actuaciones del Hombre.	-5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, impiden el depósito de arenas en la totalidad de la playa seca-intermareal. El transporte eólico puede quedar, asimismo, afectado.	-10.00

Cuadro 8.5

FACTOR AMBIENTAL 4 DEPÓSITOS EÓLICOS	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen el transporte de arena que formará las dunas. Con ello, se asegura la “despensa” sedimentaria de una playa arenosa.	+ 10.00
Por las actuaciones en la periferia, no se afecta, ni total ni parcialmente, la dinámica sedimentaria de la formación dunar.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, repercuten parcialmente en la dinámica sedimentaria eólica. Se reduce la capacidad de “despensa” sedimentaria de la playa arenosa virgen.	-5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, repercuten en la totalidad de la dinámica sedimentaria eólica.	- 10.00

Cuadro 8.6

FACTOR AMBIENTAL 5 AVES	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen la presencia de aves vistosas, y de interés en general, en el entorno de la playa. Se propicia la formación de zonas de refugio y/o de dormitorios.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no afectan a la presencia de aves en el entorno de la playa.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, afectan negativamente, pero de manera parcial, a la abundancia de aves vistosas, y de interés en general, en la playa. No se impide las zonas de refugio y/o de dormitorio en la playa, y/o en su territorio envolvente, pero sí se perturban.	- 5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, impiden la presencia de aves en el entorno de la playa, y/o en su territorio envolvente. Por estas intervenciones, se originan serias perturbaciones en las zonas de refugio y/o de dormitorio de las aves. Sea el caso de las fuertes contaminaciones lumínicas de las urbanizaciones periféricas y de las redes viales de contorno, cuando las playas y sus proximidades son dominios de aves significativas.	- 10.00

Cuadro 8.7

FACTOR AMBIENTAL 6 FAUNA MARINA NO ARRECIFAL Y DEL CONTORNO TERRESTRE DE INTERÉS SIGNIFICATIVO (EXCLUIDAS LAS AVES)	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, mejoran, y/o protegen, los hábitats de una fauna de interés. Aquí se incluyen las zonas de desove y de anidación de las tortugas marinas (en las playas habituales a estas puestas), y los refugios de mamíferos marinos, de iguanas y de otras comunidades y poblaciones faunísticas, de especial interés significativo en la playa y en su contorno.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no afectan a las zonas de refugio de comunidades y poblaciones faunísticas de interés significativo, ni a las zonas de desove y de anidación de las tortugas marinas.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, afectan negativamente, pero de manera parcial, a las zonas de refugio de comunidades y poblaciones faunísticas de interés significativo, y a las zonas de desove y anidación de las tortugas marinas.	- 5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, impiden el desove de las tortugas marinas, o hay una destrucción y/o rapiña de los huevos, en la totalidad de una playa, donde habitualmente llegan. En general, se perturba todo un refugio de comunidades y poblaciones faunísticas de interés significativo por actuaciones periféricas del Hombre.	- 10.00

Cuadro 8.8

FACTOR AMBIENTAL 7 BIOTA DE LAS FORMACIONES ARRECIFALES ORGANÓGENAS	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones en el espacio envolvente, que puedan encontrarse en el área de influencia de la playa, eliminan situaciones que repercuten negativamente sobre la biota de las formaciones arrecifales.	+ 10.00
Las intervenciones en el espacio envolvente, que puedan encontrarse en el área de influencia de la playa, no repercuten sobre la biota de las formaciones arrecifales próximas.	0.00
Las intervenciones en el espacio envolvente, que puedan encontrarse en el área de influencia de la playa, crean situaciones de estrés, o de progresiva degradación, en la biota de las formaciones arrecifales del contorno marino próximo.	- 10.00

Cuadro 8.9

FACTOR AMBIENTAL 8 INFAUNA ESPECÍFICA DE UNA PLAYA DADA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, mejoran el hábitat de la infauna y, con ello, su desarrollo en la playa virgen. De esta manera, se favorece la aireación de las arenas.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no afectan al hábitat de la infauna en la playa virgen. Se mantiene, de forma natural, la aireación de las arenas.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, afectan, negativamente y en parte, al hábitat de la infauna en la playa. La aireación natural de las arenas se ve perturbada parcialmente.	- 5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, afectan negativamente a la totalidad del hábitat de la infauna en la playa. La aireación natural de las arenas se perturba sensiblemente.	- 10.00

Cuadro 8.10

FACTOR AMBIENTAL 9 VEGETACIÓN TERRESTRE QUE INTERVIENE EN EL PAISAJE SENSORIAL PLAYERO	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen la observación de la abundancia y vistosidad de la flora en el entorno de la playa virgen.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no tienen ninguna repercusión en la observación de la abundancia y vistosidad de la flora en la periferia de la playa virgen.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, eliminan, parcialmente, la observación de la abundancia y vistosidad de la flora en el contorno de la playa virgen.	- 5.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, destruyen, o impiden, totalmente, la observación de la abundancia y vistosidad de la flora en la periferia de la playa virgen.	- 10.00

Cuadro 8.11

FACTOR AMBIENTAL 10 BOTÁNICA SIGNIFICATIVA QUE INTERVIENE EN LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE DEL CONTORNO MARINO	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen el desarrollo de la flora que define una biodiversidad significativa, por sus propios contenidos, o por los cobijos que da a otras especies (como un manglar), en el contorno próximo de la playa virgen.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no tienen ninguna repercusión en el desarrollo de la flora que define una biodiversidad significativa en el contorno próximo de la playa virgen.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, deterioran, o destruyen total o parcialmente, una flora significativa por su biodiversidad, del contorno próximo de la playa virgen.	- 10.00

Cuadro 8.12

FACTOR AMBIENTAL 11 BIOTA INDESEABLE RESPECTO A UN USO DE SOL Y BAÑO	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, evitan, o eliminan la llegada de una biota indeseable no propia de la playa o de sus dunas anexas.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, ni evitan, ni eliminan ni favorecen la proliferación de una biota indeseable alóctona de la playa y de sus dunas anexas.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen la proliferación, y/o la acumulación de restos de una biota indeseable alóctona en la playa y en sus dunas anexas.	- 10.00

Cuadro 8.13

FACTOR AMBIENTAL 12 PRADERAS DE FANERÓGAMAS MARINAS Y COMUNIDADES BENTÓNICAS EN GENERAL	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el espacio envolvente, favorecen el desarrollo de praderas de Fanerógamas marinas, y/o de bentos en general, propios de la playa, en su ambiente sumergido y/o en su territorio próximo. Se potencia un hábitat que puede incrementar la biodiversidad de la playa.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, no repercuten en las praderas de Fanerógamas marinas, y/o de bentos en general, propios de la playa, ni en su ambiente sumergido, y/o territorio próximo.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, destruyen praderas de Fanerógamas, y/o de bentos en general, propios de la playa, en su ambiente sumergido, y/o de su territorio próximo. Se pierden una biota que da cobijo, y la riqueza del material genético que representa la propia pradera. Sea el caso de la eliminación de seabadales, por los rellenos sedimentarios de actuaciones del Hombre, por introducción "incontrolada" de especies exóticas, o por la utilización de artes inadecuadas de pesca, entre otras causas no naturales.	- 10.00

Cuadro 8.14

FACTOR AMBIENTAL 13 CALIDAD SANITARIA DEL AGUA EN LA ZONA DE BAÑO, DE LA ARENA SECA Y DEL AIRE	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones del Hombre, en el espacio envolvente, eliminan, o impiden, la contaminación biológica, química y/o física en la playa. Aquí se incluye la ausencia de olores desagradables y de vectores eólicos patógenos.	+ 10.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, amortiguan la contaminación biológica, química y/o física, ya existente en la playa. Aquí se incluye la mitigación de olores desagradables y de vectores eólicos patógenos.	De + 9.00 a + 1.00, según el porcentaje de recuperación (del 90% al 10%, respectivamente)
Las intervenciones antropogénicas en el territorio envolvente no repercuten en la contaminación de la playa.	0.00
Las intervenciones, en el espacio envolvente, acentúan, o provocan, una contaminación biológica, química y/o física, que puede ocasionar olores desagradables y/o la aparición de fuentes de alimentación para vectores eólicos patógenos.	- 10.00

Cuadro 8.15

FACTOR AMBIENTAL 14 CALIDAD DE LA PLAYA Y DE SUS DUNAS POR LAS DOTACIONES DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS, PARA EL USUARIO DE SOL Y BAÑO Y DE LOS RECURSOS COMPLEMENTARIOS	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones de servicios y equipamientos cubren todas las prestaciones permitidas en los recursos de <i>sol</i> y <i>baño</i> y complementarios, sin que la playa pierda su condición de virgen.	+ 10.00
Las intervenciones de servicios y equipamientos cubren solo una o algunas de las prestaciones permitidas en los recursos de <i>sol</i> y <i>baño</i> y complementarios, sin que la playa pierda su condición de virgen.	+ 5.00
Hay una ausencia de intervenciones permitidas en relación con un uso de la playa virgen como recursos de <i>sol</i> y <i>baño</i> y complementarios.	0.00
Hay intervenciones de servicios y equipamientos para el uso de los recursos de <i>sol</i> y <i>baño</i> y complementarios, que hacen que la playa pierda su condición de virgen.	- 10.00

Cuadro 8.16

FACTOR AMBIENTAL 15 ACERVO CULTURAL CREADO POR EL HOMBRE EN EL TERRITORIO ENVOLVENTE DE LA PLAYA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones hacen que destaquen, y que se mantengan en buen estado, los elementos culturales heredados en el perímetro de la propia playa virgen y en su espacio envolvente.	+ 10.00
Las intervenciones no afectan a la percepción ni al mantenimiento de los elementos de interés heredados, que definen el contenido cultural del perímetro de la playa virgen y en su espacio envolvente.	0.00
Las intervenciones crean situaciones de deterioro, ocultan, modifican negativamente o eliminan uno o todos los elementos de interés heredados, que definen el contenido cultural del perímetro de la playa virgen y en su espacio envolvente.	- 10.00

Cuadro 8.17

FACTOR AMBIENTAL 16 PAISAJE SENSORIAL DE LA PLAYA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones, en el territorio envolvente, hacen que aumente la calidad paisajística de la playa virgen en su conjunto, y las posibilidades de explotación de los recursos de paisaje sensorial del contorno, si se aplican los criterios de evaluación al respecto.	+ 10.00
Las intervenciones, en el territorio envolvente, no repercuten en la calidad paisajística sensorial de la playa virgen en su conjunto, ni en la posibilidad de uso de sus contenidos paisajísticos de ocio (desde sus miradores y/o desde las rutas de sus recursos complementarios, como pueden ser las dunas).	0.00
Las intervenciones, en el territorio envolvente, hacen que disminuya la calidad paisajística sensorial de la playa virgen en su conjunto, y/o destruyen parcial, o totalmente, las posibilidades de uso de sus contenidos paisajísticos de ocio (desde sus miradores y/o desde las rutas de sus recursos complementarios, como pueden ser las dunas).	- 10.00

Cuadro 8.18

FACTOR AMBIENTAL 17 ACCESOS A LA PLAYA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones mejoran los accesos externos próximos de la playa virgen y los accesos internos de la misma, de forma no desnaturalizante respecto a la condición de ambiente virgen del lugar.	+ 10.00
Las intervenciones no repercuten en los accesos de la playa virgen.	0.00
Las intervenciones dificultan los accesos a la playa virgen, y/o crean accesos internos desnaturalizantes respecto a la condición de ambiente virgen del lugar.	- 10.00

Cuadro 8.19

FACTOR AMBIENTAL 18	
RECURSOS COMPLEMENTARIOS EN RELACIÓN CON UN USO DE SOL Y BAÑO DE LA PLAYA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones incrementan, mejoran y/o amplían las disponibilidades de recursos complementarios, sin que la playa pierda su condición de virgen.	+ 10.00
Las intervenciones permisibles (servicios y equipamientos para el uso de la playa virgen como recurso de <i>sol y baño</i>) no interfieren en la disponibilidad de recursos complementarios.	0.00
Las intervenciones incrementan, mejoran y/o amplían las disponibilidades de recursos complementarios, pero la playa pierde su condición de virgen.	- 10.00

Cuadro 8.20

FACTOR AMBIENTAL 19	
LUGAREÑOS DEL MARCO GEOGRÁFICO DE LA PLAYA	
CRITERIOS	INTENSIDAD
Las intervenciones diversas crean más de un 10% de puestos de trabajo en la población activa del lugar, y/o posibilitan que más de un 50% de los lugareños llenen parte de su tiempo de ocio con el disfrute del recurso <i>sol y baño</i> y/o con sus recursos complementarios.	+ 10.00
Las intervenciones diversas crean puestos de trabajo en la población activa del lugar, pero por debajo de un 10%, y/o posibilitan que un porcentaje significativo de los lugareños, que no llega al 50%, llenen parte de su tiempo de ocio con el disfrute del recurso <i>sol y baño</i> y/o con sus recursos complementarios.	+ 5.00
Las intervenciones diversas son indiferentes en relación con la creación de puestos de trabajo, y/o con la ocupación del tiempo de ocio en la población lugareña con el disfrute del recurso <i>sol y baño</i> y/o con sus recursos complementarios.	0.00
Las intervenciones diversas destruyen puestos de trabajo en la población lugareña, o impiden que los lugareños ocupen su tiempo de ocio en el disfrute del recurso <i>sol y baño</i> y/o en sus recursos complementarios.	- 10.00

Cuadro 8.21

9. BIBLIOGRAFÍA

Frías, A. 2007. Guía de Especies Marinas del Parque Natural y la Reserva Marina Cabo de Gata-Níjar. ECOALMERÍA, S. L. Almería. 145 pp.

George, P. 2007. Diccionario AKAL de Geografía. Ediciones Akal. Madrid. 622 pp.

Geoparque Cabo de Gata-Níjar. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. (www.juntadeandalucia.es/medioambiente/cabodegata-nijargeopark).

Gil Albarracín, A. 2000. Guía del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería). Ingoprint, S.A. Barcelona. 120 pp.

Goy y Goy, J.L. 1994. Cambios en el nivel del mar y procesos inducidos por el Hombre en los litorales. In: Martínez, J. y Casas, D. (editores). 1994. Seminario sobre territorio litoral y su ordenación. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas. 160 pp.

Kunkel, G. 1993. Flórura del Desierto Almeriense. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 252 pp.

Kunkel, G. 2007. Jardinería en zonas áridas (reeditado como *Jardinería con poca agua. Crear jardines semisilvestres*). La Fertilidad de la Tierra Ediciones. Estella (Navarra). 166 pp.

López Carrique, E. 2005. Tesis doctoral sobre la nidificación de aves en Las Salinas de Cabo de Gata. Universidad de Almería.

Martínez, J. 1989. Accretion-Erosion in the Beaches of Canary Island (Spain). 2738-2752 pp. In: Edge, B. (Ed.). Coastal Engineering 1988 Proceedings (3 vol.). American Society of Civil Engineers. New York. 3009 pp.

Martínez, J., Casas, D., Medina, A. y Ramos, C. 2015a. Gestión del litoral: caso de la Playa urbana de *sol y baño* de Las Canteras (Las Palmas de Gran Canaria). ACCEDA de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria. 364 pp. Link: <http://hdl.handle.net/10553/17732>

Martínez, J., Casas, D., Medina, A. y Ramos, C. 2015b. Planes de Manejo de un territorio: vehiculación, eficiencia y alcance (caso del Parque Temático Ambiental de Lucainena de las Torres, Almería). ACCEDA de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria. 259 pp. Link: <http://hdl.handle.net/10553/13218>

Pethick, J. 1984. An Introduction to Coastal Geomorphology. Edward Arnold (Publishers) Ltd. London. 260 pp.

Socías, J. 2015. 1147: La Primera Reconquista de Almería y El Temple en Almería. Editorial Círculo Rojo. Almería. 362 pp.

Suárez Bores, P. 1978. Shore Classification-Simple Forms with Prevailing Wind Wave Action. Proceedings the III International Congress I.A.E.G. 4-8 de septiembre. Madrid. Sec. I, vol. 2, páginas 150-169.

Torres Montes, F. 2004. Nombres y usos tradicionales de las plantas silvestres en Almería. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 352 pp.

Wright, L. and Short, A. 1983. Morphodynamics of Beaches and Surf Zones in Australia. 35-64 pp. In: Komar, P.D. (Editor). Handbook of Coastal Processes and Erosion. C.R.C. Press. Boca Raton. Florida. 305 pp.

10. OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN: CONSULTAS PERSONALES

Acosta, J. 2010 (8 de marzo). Comunicación personal. Ingeniero Técnico de Montes. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Almería

Martínez González, F. 2010 (8 de marzo). Comunicación personal. Vivero Provincial de la Diputación de Almería.

Ramos Lizana, M. 2010 (24 de marzo). Comunicación personal. Jefe del Departamento de Conservación del Museo de Almería.

Roldán, E. 2014 (30 de julio). Comunicación personal. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Almería. Junta de Andalucía.

Suárez, A. 2010 (24 de marzo). Comunicación personal. Arqueóloga del Museo de Almería.

Vargas, V. 2010 (26 de marzo). Comunicación personal. Biólogo de la Oficina Administrativa del Parque. Rodalquilar (Almería).

Vargas, V. 2014 (1 de agosto). Comunicación personal. Biólogo de la Oficina Administrativa del Parque. Rodalquilar (Almería).

Schwarzer, V. 2012 (6 de marzo). Comunicación personal. Bióloga especializada en botánica del Jardín Botánico de Rodalquilar (Almería).

CONTRAPORTADA A MODO DE RESUMEN Y DE CONCLUSIONES

Se pretende disponer de herramientas que permitan medir las calidades ambientales de las playas vírgenes de arena, respecto a un uso sustentable de estas como recursos de *sol* y *baño*. Se asume que hay un uso sustentable de un escenario geográfico cuando no se producen daños en su acervo cultural significativo (tanto el natural como el creado por el Hombre en el pasado).

Estas herramientas de medición de calidades son:

- los Análisis DAFO (SWOT) cuantitativos y
- las Evaluaciones de Impactos Ambientales heredados,

siempre que se disponga, respectivamente, de unos descriptores y factores ambientales cuantitativos, válidos para diagnosticar un uso respetuoso de las playas vírgenes de arena como recursos de *sol* y *baño*, conforme con el árbol genérico de objetivos que se haya diseñado al efecto.

Para el rediseño y calibrado de los descriptores y factores ambientales de las herramientas de medición de calidades, en relación con el uso en cuestión, se ha optado por las playas vírgenes de arena del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Almería, España), que se contextualizan en el conjunto de ambientes playeros, de dunas y de paleoplayas y paleodunas dentro de este entorno.

Se ha recurrido a la formulación de los patrones de comportamiento morfodinámico de las playas vírgenes de arena, dentro del marco geográfico seleccionado para el rediseño y la calibración, y al objeto de aislar determinadas variables que permitan definir algunos de los descriptores y factores ambientales en el campo de aplicación en consideración. Las observaciones de campo y el procesamiento de series temporales significativas de datos climáticos han verificado, y/o están en coherencia, con los modelos descritos de patrones de comportamiento morfodinámico.

Y se han establecido, en relación con el campo de aplicación de las playas vírgenes de arena, destinadas como recursos sustentables de *sol* y *baño*:

- los descriptores DAFO cuantitativos idóneos, y
- los factores ambientales adecuados, también en términos cuantitativos, relativos a las Evaluaciones de Impactos heredados,

para medir sus calidades ambientales con criterios objetivos y universalistas.

Las medidas se harían a partir:

- del árbol genérico involucrado de objetivos
- de observaciones *in situ*
- de las variables aisladas mediante los patrones enunciados de comportamiento morfodinámico, dentro del marco geográfico del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, y
- del rescate de muchos de los descriptores y factores ambientales que se utilizan en la medición de calidades dentro de las playas urbanas de *sol* y *baño*.



Iglesia de Las Salinas del Cabo de Gata (Almería, España), antes y después de su restauración (2 de agosto de 2010 y 14 de agosto de 2012), cuya tipología edificatoria da una fuerte personalidad a la morfología de su marco geográfico