



INFORME AMPLIADO

A TODA COSTA

Análisis de la evolución y estado de conservación de los bienes y servicios que proporcionan las costas.

greenpeace.es

GREENPEACE

Índice

1.- Introducción	2
• Los “servicios ecosistémicos” que ofrece la costa	2
• El litoral español: Qué está pasando	2
• 30 años de la Ley de Costas. Un aniversario de logros insuficientes	3
• El fuego, ¿amigo o enemigo?	4
• Los instrumentos de gestión del patrimonio natural	4
• Algunas consideraciones previas	4
• Objetivos del estudio	5
• Los bienes y servicios de los ecosistemas estudiados ¿qué nos da la naturaleza?	5
2.- Metodología	9
• Toma de datos	9
• Cuantificación de los ecosistemas que proporcionan los bienes y servicios ambientales estudiados	9
• Análisis de datos	13
3.- Resultados	14
• Una visión global de la costa española. Razones para preocuparse	14
• Evolución de los indicadores de bienes y servicios ambientales de la costa 2005-2014	15
• Una visión de la costa por comunidades autónomas. Ranking de CCAA	17
1. Catalunya	17
2. Comunitat Valenciana	36
3. Andalucía	54
4. Euskadi	85
5. Región de Murcia	96
6. Cantabria	102
7. Islas Canarias	108
8. Galicia	121
9. Illes Balears	140
10. Asturias	146
4.- Conclusiones, recomendaciones y demandas	153

1. Introducción

Los ecosistemas sustentan la vida humana y mejoran nuestra calidad de vida. Nos proveen de una dieta variada, de aire y agua limpios, de medicinas y de materias primas. También proporcionan zonas verdes y bellos paisajes por donde pasear y esparcirse. Pero los ecosistemas, la naturaleza, no es un sitio que se visita. La naturaleza es, como dice Gary Snyder, nuestro hogar. Sin ella no podemos concebir nuestra propia existencia. Somos naturaleza. Y los ecosistemas naturales son ese generador gratuito de beneficios imprescindibles. Son la generosidad infinita de la Tierra. Si atendemos a ese conjunto de beneficios que los ecosistemas aportan a las personas podemos hablar de *servicios ecosistémicos*¹. Este término engloba a todo aquello que los ecosistemas nos proporcionan y los seres humanos necesitamos para la vida. La variable es sencilla: cuanto más diversos sean los ecosistemas y en mejor estado de conservación se encuentren, más bienes y mejores servicios aportarán a la humanidad. De este modo, concluimos que la biodiversidad es la base del bienestar humano. Y esta base está amenazada porque estamos perdiendo biodiversidad a una velocidad alarmante: se calcula que la pérdida actual de biodiversidad es entre 100 y 1.000 veces mayor que la que sucedería de manera natural^{2,3}. Este ritmo acelerado de pérdida de la biodiversidad natural pone en peligro el sustento y la calidad de vida de todas las personas del planeta⁴. Por ello es urgente detener su deterioro y restaurar los ecosistemas degradados.

Acerquémonos un poco más a esta generosidad ecológica de la naturaleza, a este conjunto de bienes y servicios que los ecosistemas proveen y que hemos denominado servicios ecosistémicos. Aquí se incluyen los bienes tangibles como comida y agua potable, y también aquellos servicios más complejos de los ecosistemas, tales como los procesos fisicoquímicos para la formación de suelo fértil o la fotosíntesis para la conversión de la energía lumínica del sol en biomasa. Los ecosistemas no son sólo la vida que sucede, sino aquello que permite y sostiene la vida nuestra.

Los “servicios ecosistémicos” que ofrece la costa

La costa, un área en transición entre la tierra y el mar, alberga una enorme variedad de ecosistemas. Ecosistemas terrestres, como dunas y acantilados, y aguas salobres, en las que el agua dulce y el agua salada se mezclan en albuferas, deltas, estuarios y marismas, que junto con los mares conforman una panorámica única. Por ello, la franja costera provee de una enorme cantidad de servicios ecosistémicos de gran valor. Por ejemplo, sirve de hábitat para multitud de especies salvajes, provee de pesca y marisqueo y su presencia reguladora trabaja en silencio por la amortiguación de eventos climáticos extremos o procesos silenciosos y capitales como el denominado ciclado de nutrientes⁵. Además, los ecosistemas costeros se encuentran entre los más productivos de todos. A su labor se le ha puesto precio, estimando que a nivel global tienen un valor económico de 12.568 x 10⁹ dólares por año⁵.

El litoral español: Qué está pasando

1 Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. Synthesis Report on Biodiversity
<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf>

2 Ceballos, G. et al. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. Science Advances. 1, 1-5. doi:10.1126/sciadv.1400253. <http://advances.sciencemag.org/content/1/5/e1400253/tab-pdf>

3 De Vos, J. et al. 2015. Estimating the normal background rate of species extinction. Conservation Biology. 29: 452–462. doi:10.1111/cobi.12380. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/cobi.12380>

4 Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). 2018.
<https://www.ipbes.net/news/comunicado-de-prensa-las-contribuciones-de-la-diversidad-biol%C3%B3gica-y-la-naturaleza-contin%C3%BAan->

5 Costanza, R. et al. 1997. The value of the World's Ecosystem services and natural capital. Nature, 387: 253-260. doi:10.1038/387253a0. <https://www.nature.com/articles/387253a0>

España tiene un problema con el ladrillo. Tras décadas de desarrollo inmobiliario y de infraestructuras en el litoral, la ocupación de la primera línea de costa ha sido masiva. Greenpeace ha denunciado⁶ que entre 1987 y 2005 se destruyeron dos hectáreas al día sólo en los primeros 500 metros de costa (aproximadamente dos campos de fútbol al día). Esto deja un legado de una costa saturada e incapaz de generar los bienes y servicios necesarios para un desarrollo sostenible futuro. La magnitud del desastre es tal que municipios como Marbella (Málaga) tienen el 90% de su costa urbanizada en los primeros 500 metros o Finestrat en Alicante con el 100%.

Si la observamos analizando la cantidad y la calidad de servicios ecosistémicos que ofrece, la costa española es clave para la actividad económica del país. Y su importancia comienza precisamente por algunos de los que contribuyen a degradarla, como el turismo. La costa es fundamental en el desarrollo de esta actividad económica que supuso el 11,2% del PIB en 2016⁷. Además, algunas de las zonas agrícolas de mayor productividad también se sitúan en la costa, donde compiten por el uso del suelo especialmente con la actividad inmobiliaria. Además, el litoral español alberga muchos de los ecosistemas naturales de mayor interés para la conservación de toda Europa, tales como Doñana, La Albufera de Valencia o el Delta del Ebro. El resultado es que el litoral español sufre una presión humana muy fuerte, que impacta intensamente sobre los espacios naturales de mayor valor. Además, la presión humana va en aumento. En 1987, con una población de 16 millones, la superficie artificial en los diez primeros kilómetros de costa era del 6,6%. En, 2011, con 20 millones de habitantes, más del 10% del suelo era artificial. O lo que es lo mismo, un 10% del suelo de las costas era ya cemento, asfalto y hormigón. No debemos olvidar que casi la mitad de la población española vive en la costa, que sólo supone el 8,8% de la superficie total de España. De las diez mayores ciudades españolas sólo Madrid y Zaragoza están fuera de la franja litoral. Además, en los próximos 15 años se prevé que la población de Islas Canarias, Baleares, Catalunya y Región de Murcia siga aumentando⁸. A esto se le añade los millones de turistas que llegan en sólo unas épocas determinadas del año. Los datos más recientes disponibles, de 2017, estiman que llegaron a España una cifra récord de 81,8 millones de turistas que prioritariamente van a la costa. Con tal concentración de población, en una costa con ecosistemas naturales cada vez más mermados, se incrementan las demandas de abastecimiento de aguas, energía, transportes, y la generación de residuos sólidos, aguas residuales y gases contaminantes, que deben regenerar los ecosistemas locales. Esta presión de la población también es muy fuerte sobre las propias playas, todo el mundo quiere situarse lo más cerca de ellas, para su disfrute directo o explotación comercial, intentando muchas veces realizar dicha acción de forma privativa, excluyendo o limitando el uso público. En resumen, el problema de los ecosistemas costeros es una fortísima demanda de sus bienes y servicios ambientales que supone llevarlos hacia el colapso.

30 años de la Ley de Costas. Un aniversario de logros insuficientes

En el 2018 se cumplen 30 años de la promulgación de la Ley de Costas de 1988. Esta ley, que marcó un hito respecto a las normativas de costas de la mayoría de los países, supuso un antes y un después en la protección de nuestra costa y ha tenido efectos muy positivos para salvaguardar el litoral. Sin embargo, la ley no se ha aplicado de forma conveniente en la mayor parte del territorio, tal y como señaló el Parlamento Europeo en el Informe Auken. Además, la Ley fue modificada en el año 2013, y a pesar de su título de “Protección y Uso sostenible del litoral”, en realidad ha supuesto un abandono del concepto de cuidado y protección, favoreciendo la privatización y la especulación sobre terrenos naturales y públicos, estableciendo excepciones

⁶ Greenpeace. 2013. Informe Destrucción a Toda Costa. <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/costas/DTC%202013.pdf>

⁷ Cuenta Satélite del Turismo en España, Instituto Nacional de Estadística. http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863

⁸ Instituto Nacional de Estadística. Nota de Prensa, Octubre 2016. <http://www.ine.es/prensa/np994.pdf>

a la carta y olvidando la mayor amenaza para el Planeta, el cambio climático. Por lo tanto, la Ley de Costas no ha protegido las costas. Los graves impactos del calentamiento global, la importancia del litoral como base de actividades productivas como el turismo y para la calidad de vida de la ciudadanía, la demanda de conservación y protección por parte de la sociedad hacen necesaria una nueva Ley de Costas esta vez no basada en criterios topográficos estrictos como la franja de los 100 metros, sino en los ecosistemas y procesos ecológicos bien conservados.

El fuego, ¿amigo o enemigo?

Los ecosistemas naturales y los seres humanos han convivido históricamente con los incendios. Muchas especies están adaptadas a un "régimen natural de incendios", es decir fuegos con una frecuencia, intensidad, estacionalidad y superficie afectada determinada. Por ejemplo, los ecosistemas mediterráneos están adaptados a un régimen de incendios determinado y por tanto el fuego puede tener una función importante en los ecosistemas. El ser humano ha utilizado tradicionalmente el fuego como herramienta de gestión. Sin embargo, el paisaje ha cambiado y la relación del ser humano con el fuego también, por ello se ha perdido el régimen natural de incendios. Ahora tenemos un paisaje inflamable y susceptible de vivir incendios muy peligrosos⁹. El problema real son los grandes incendios forestales. Las causas de estos incendios son diversas, pero más del 80% de los incendios son de origen antrópico; además el cambio climático contribuye a su mayor virulencia.

Los instrumentos de gestión del patrimonio natural

Como breve apunte, es necesario recordar que el patrimonio natural en España se regula a través de dos planes básicos. Por un lado, el PORN, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, es fundamentalmente un inventario de los bienes y valores que conforman los espacios protegidos, y el PRUG, el Plan Rector de Uso y Gestión, que sí resulta más efectivo en la protección de los espacios naturales, dado que debe incluir objetivos de conservación y programaciones concretas así como definir medios económicos y humanos. Por otro lado, la Red Natura 2000 incluye dos figuras: los LIC - Lugar de interés comunitario -, y ZEPA - Zona de especial protección para las aves -, que no son más que el primer paso en la implementación de la red como herramienta principal de conservación de la naturaleza a nivel europeo. Progresivamente están pasando a declararse ZEC - Zona de Especial Conservación -, una declaración que sí implica su protección efectiva mediante la redacción y aplicación de las pertinentes herramientas de gestión. Como vemos, las leyes y planes de gestión de los ecosistemas resultan insuficientes y deben ser ampliadas y revisadas.

Algunas consideraciones previas

- El cemento en gran medida y los grandes incendios forestales son los grandes responsables de la pérdida de ecosistemas. Con su desaparición se comprometen los recursos que nos ofrecen, imprescindibles para la vida.
- Una costa superpoblada. Casi la mitad la población española vive en la costa, que sólo supone el 8,8% de la superficie total de España.
- Los municipios del desastre. Marbella (Málaga), con el 90% de su costa urbanizada en los primeros 500 metros o Finestrat en Alicante con el 100% son los tristes protagonistas de un desastre ambiental.
- El 36,5% de la línea de playa de España está urbanizada, más de un tercio de los ecosistemas colindantes con las playas han sido destruidos por la acción humana.

⁹ Greenpeace. 2018. Protege el bosque. Protege tu casa. https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/06/Protege_el_bosque_LR.pdf

- Catalunya es la comunidad autónoma que mayor porcentaje de costa tiene degradada debido principalmente a las construcciones humanas, con un alarmante 26,4%.
- La Comunitat Valenciana es la comunidad autónoma con las playas más cubiertas de cemento. Casi tres cuartas partes de su línea de playa está urbanizada (74,3%), la primera comunidad autónoma de litoral más urbanizado. La degradación de la cobertura vegetal conlleva la disminución de la capacidad de generación de lluvias y de amortiguación de inundaciones, a la vez que aumenta el riesgo de erosión. Esta situación es especialmente preocupante en esta zona del Mediterráneo caracterizada por lluvias torrenciales e irregulares, y más en un contexto de cambio climático.
- Las playas representan sólo un 0,06% de la superficie de España y sobre ellas gravita gran parte de la riqueza natural y económica debida al turismo. El turismo masivo supone un voraz consumidor de recursos a la vez que un tremendo generador de residuos.
- En 2017 llegaron a España la cifra récord de 81,8 millones de turistas que principalmente acudieron a la costa, aumentando la presión sobre el entorno y los recursos.
- El cemento avanza imparable en España. El Instituto Nacional de Estadística señala que el ladrillo creció un 6% interanual en el primer trimestre de 2018, una cifra que no se alcanzó ni en los momentos más álgidos de la burbuja inmobiliaria en la pasada década.

Objetivos del estudio

Evaluar, por un lado, la capacidad de la costa de proporcionar bienes y servicios ambientales a la población, mediante la cuantificación de la desnaturalización de la ocupación del suelo. Por otro, analizar la evolución en una década de los diez servicios ecosistémicos considerados más importantes (Tabla 1). Este estudio abarca la franja terrestre de diez kilómetros desde la línea de costa hacia el interior peninsular y en cada isla de los dos archipiélagos. Esta radiografía nos permitirá comprender si los ecosistemas podrán seguir proporcionando dichos servicios en el futuro. Partimos de dos preguntas esenciales:

1. ¿Qué porcentaje del territorio de costa ha perdido su capacidad de proporcionar bienes y servicios ambientales?
2. Estos servicios, ¿han mejorado o empeorado en los últimos años?

Los bienes y servicios de los ecosistemas estudiados ¿qué nos da la naturaleza?

Para evaluar los beneficios que las personas obtienen de la naturaleza hemos estudiado los siguientes bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas (Tabla 1). Éstos se agrupan en tres grandes tipos: 1.- Servicios de abastecimiento, que engloba a los bienes tangibles, los productos. 2.- Servicios regulatorios de ciclos y procesos naturales. 3.- Servicios culturales.

Tabla 1. Los servicios ecosistémicos estudiados, su clasificación, los ecosistemas que los proporcionan y los bienes que albergan.

Tipo	Bien o Servicio	Ecosistema	Bienes que provee
Abastecimiento	1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	Alimentos para la población residente y visitante y el sector comercial local
	2.- Minerales	Salinas	Extracción de sal para sal de mesa y otros usos
	3.- Suelo litoral	Playas naturales	Disfrute directo de la población local, hostelería y explotación comercial
	4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	Diversidad genética, capacidad de adaptación a cambios ambientales
Regulatorios	5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación (matorrales, bosques, pantanos, ríos, humedales, etc)	Capacidad de generación de lluvias, mediante agua de evaporación que proporcionan a la atmósfera.
	6.- Conservación de especies	Hábitats de especies amenazadas	Especies singulares, emblemáticas o endémicas en peligro, biodiversidad
	7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	La vegetación fija el suelo con las raíces evitando que se pierda ladera abajo
	8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	Amortiguación de la capacidad destructiva de las aguas en caso de lluvias torrenciales
Culturales	9.- De conocimiento	Nivel de conocimiento y estudios de los espacios naturales protegidos (parques nacionales, naturales, etc)	Valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos
	10.- Disfrute humano	Paisaje natural no degradado (artificial o quemado)	Necesidades psicosociales, aprovechamiento recreativo o cultural.

Se han analizado estos diez servicios ecosistémicos por la disponibilidad de información pero sería interesante completar este informe con la cuantificación otros tipos de servicios como los relacionados con la pesca de bajura, la agricultura sostenible, la fijación de CO₂, etc.

Alimentación - cultivos y pastizales

La capacidad de producción de alimentos es básica para el sustento de la población. La agricultura tradicional aporta alimentos locales y menos contaminantes que la agricultura y ganadería industrial¹⁰. Además, existe una enorme biodiversidad asociada a los cultivos y pastizales^{11,12}. Los pastizales posibilitan un aprovechamiento sostenible del territorio mediante ganadería extensiva. Es de destacar que el 70% de los principales cultivos en España depende en mayor o menor medida de la polinización por insectos, por ello, para que sigamos pudiendo disfrutar de una alimentación saludable es fundamental garantizar agroecosistemas diversificados y dónde no se utilicen prácticas que pongan en peligro, como el uso masivo de plaguicidas peligrosos, este tipo de insectos así como otras especies beneficiosas. Además,

¹⁰ Desde Greenpeace defendemos una agricultura y ganadería ecológicas y de pequeña escala. Sin embargo, queda fuera de la capacidad de el presente trabajo evaluar los tipos de explotaciones agrícolas en tal grado detalle. El objetivo es dar una visión global de la capacidad de producción de alimentos.

¹¹ Pimentel, D. et al. 1992. Conserving biological diversity in agricultural/forestry systems. Bioscience 42:254-362.

¹² Bernués A, et al. 2014. Socio-Cultural and Economic Valuation of Ecosystem Services Provided by Mediterranean Mountain Agroecosystems. PLoS ONE 9: e102479.

Greenpeace calculó también el valor económico de la polinización por insectos para la agricultura española y supone más de 2.400 millones de euros al año¹³.

Minerales - Salinas

Las salinas son un recurso minero renovable, posibilitan la extracción de sal y permiten un aprovechamiento acuícola tradicional, los esteros, en los que se crían peces en un ambiente natural y debido a la elevada salinidad del agua tienen mejor sabor. Las salinas son un ecosistema muy determinado por la acción humana, han sido explotadas desde muy antiguo de manera equilibrada entre explotación y conservación. A día de hoy han caído en desuso debido a su menor productividad¹⁴, su permanencia sin embargo permitiría una vuelta a este aprovechamiento más tradicional. Además se favorece la biodiversidad asociada a este entorno tan particular, similar a la que encontramos en marismas y lagunas costeras¹⁵. En muchas zonas son también un recurso de alta calidad gastronómica, y un reclamo paisajístico y turístico de primer orden, constituyen un importante valor histórico-cultural.

Suelo litoral - Playas

Las playas proporcionan multitud de bienes y servicios ambientales. Constituyen un enclave único para multitud de actividades, recreativas, educativas, deportivas, explotación comercial, pesca, marisqueo, etc. También suponen una importante barrera de protección contra la erosión y representan un hábitat importante para diversas especies tanto terrestres como acuáticas. Además, son el principal atractivo turístico de España y por ello son motor de la economía, sobre todo en los archipiélagos y la vertiente mediterránea.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales proporcionan diversidad genética, base de la evolución de las especies y de su capacidad de adaptación a perturbaciones y a cambios ambientales. La biodiversidad es el medio para la adaptación a grandes desequilibrios, algo clave en un contexto de cambio climático. Además, es la base de muchos de los bienes que la naturaleza puede aportarnos para una alimentación variada, o como precursores de medicinas y cosméticos.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

Bosques, matorrales, humedales, etc proporcionan una parte importante del agua de evaporación necesaria para que se formen las nubes y llueva. Esto es fundamental para la disponibilidad de agua dulce para consumo¹⁶, y especialmente importante dado que las sequías son cada vez más extremas y frecuentes en el mediterráneo¹⁷. Supone además un recurso clave en los archipiélagos por el factor de insularidad.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La vegetación fija el suelo con las raíces, lo estabiliza. En las áreas desprovistas de vegetación, el suelo está expuesto directamente a las inclemencias meteorológicas; sin que nada lo retenga

¹³ Greenpeace 2014, Alimentos Bajo Amenaza. <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2014/Report/abejas/alimentos%20bajo%20amenaza%20BR.pdf>

¹⁴ MAPAMA 2000. Mejoras prácticas en el preengorde de dorada: Cultivo en jaula. Plan Nacional de Cultivos Marinos

¹⁵ Millennium Ecosystem Assessment (2005). Synthesis Report on Marine and Coastal Ecosystems <https://www.millenniumassessment.org/documents/Document.799.aspx.pdf>

¹⁶ Makarieva A. M. et al. 2006. Conservation of water cycle on land via restoration of natural closed-canopy forests: implications for regional landscape planning. *Ecol Res* 21: 897–906 DOI 10.1007/s11284-006-0036-6

¹⁷ Giorgi, F. and Lionello, P. 2008. Climate change projections for the Mediterranean region. *Global and Planetary Change*, 63: 90–104. doi:10.1016/j.gloplacha.2007.09.005

o proteja puede perderse para siempre, creándose un área estéril¹⁸. El área del mediterráneo es especialmente vulnerable porque son frecuentes las lluvias torrenciales¹⁹.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

La vegetación de ribera disminuye la velocidad del agua de inundación favoreciendo su infiltración y la recarga de los acuíferos. Es la barrera que nos protege de las inundaciones, tan comunes durante los temporales de invierno en ramblas y estuarios.

Conocimiento - Espacios Naturales Protegidos

Muchos de los espacios naturales de mayor valor están protegidos por figuras legales, constituyen por ello un recurso para conocer la naturaleza en su estado más original. Investigaciones científicas, seguimiento de especies, monitoreo de poblaciones de herbívoros, avistamiento de aves, educación ambiental y turismo, entre otros, son los servicios que ofrecen los ecosistemas bien conservados.

Disfrute humano- Paisaje natural

Para para mejorar la calidad de vida y sacarnos el estrés que sufrimos en las ciudades, nada mejor que un paseo tranquilo por un paisaje relajante. Montar en bici, hacer senderismo, acampada o picnic, son multitud las actividades que nos encanta hacer al aire libre, y contribuyen a la salud física y mental.

¹⁸ Wischmeier et al. 1958. Rainfall Energy and Its Relationship to Soil Loss

¹⁹ Rivera, A. 2002. Las situaciones de lluvias torrenciales en el área mediterránea española y el Plan PREVIMET (I) Nº 6. Revista del Aficionado a la Meteorología. <http://www.divulgameteo.es/uploads/Previmet-I.pdf>

2. Metodología

Toma de datos

Para estudiar los bienes y servicios ambientales de la costa se han estudiado los ecosistemas que los proporcionan. La evaluación de la pérdida de capacidad de los ecosistemas costeros de proporcionar dichos bienes y servicios se ha realizado mediante la cuantificación de la superficie (hectáreas) alterada por urbanización e incendios, considerando que dicho suelo degradado es incapaz o está muy mermado para proporcionar bienes o servicios ambientales a la población.

Para evaluar la evolución de los diez servicios ecosistémicos estudiados se ha cuantificado el cambio en superficie de los ecosistemas que proveen de dichos servicios en el periodo 2005 - 2014. Se han utilizado los mejores estudios cartográficos disponibles de diferentes fuentes para cada tipo de ecosistema (herramientas SIG, Sistemas de Información Geográfica), siendo el periodo 2005-2014 el más amplio y reciente del cual se dispone información.

El análisis de la franja de los diez kilómetros desde la línea de costa hacia el interior se considera una extensión suficiente para poder realizar comparaciones en el espacio y en el tiempo entre diferentes territorios (provincias o CCAA). Las fuentes de información empleadas han sido:

- CORINE Land Cover (Coordination of Information on the Environment). Cartografía de ocupación del suelo elaborada a escala 1:100.000 por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ediciones para los años 1990, 2000, 2006 y 2012, correspondientes a imágenes de los años 1987, 20009, 2005 y 2011, respectivamente. La superficie mínima representada son 15 hectáreas.
- Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE). Cartografía de ocupación del suelo elaborada a escala 1:25.000 por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ediciones para los años 2005, 2011 y 2014. Es de mayor precisión que CORINE, con una superficie mínima representada de entre 0,5 y 2 hectáreas, según el tipo de ocupación del suelo.
 - ★ La metodología con las que se elaboran ambas cartografías es diferente. CORINE genera una cobertura con polígonos a los que corresponde un código con un sólo tipo de ocupación del suelo, y en SIOSE en cada polígono se reconocen varios tipos de ocupación del suelo con diferentes porcentajes de ocupación. Puede darse el caso, por ejemplo, de que en un mismo polígono se reconozca un 50% de cultivos herbáceos, un 20% de pastizal y un 30% forestal. En este estudio los datos de superficie se refieren a la cobertura efectiva de los diferentes tipos de ocupación, es decir, consideramos el porcentaje de cobertura sobre cada polígono.
- Inventario Nacional de Hábitats Naturales Terrestres. Elaborado por MAPAMA en 2005.
- Inventario Español de Especies Terrestres. Forma parte del Inventario Español de Patrimonio Natural y Biodiversidad (IEPNB). Recoge todo el conocimiento de localización de las especies silvestres. Este estudio se centra únicamente en las especies de fauna.
- Base de datos de EUROPARC-España. Institución formada por las administraciones públicas competentes en España en materia de conservación de espacios naturales.
- Atlas de los Paisajes de España. Editado por MAPAMA en 2004, define para el territorio de España asociaciones, tipos y unidades de paisaje. Elaborado a escala 1:100.000.

Cuantificación de los ecosistemas que proporcionan los bienes y servicios ambientales estudiados

Para cuantificar la superficie ocupada por cada ecosistema, que provee de determinados bienes y servicios a la población, se han seleccionado las siguientes coberturas cartográficas, para cada caso:

- *Alimentación - cultivos y pastizales*

Incluye toda superficie capaz de producir alimentos en tierra: los códigos de SIOSE de aprovechamientos agrícolas, que son el código 211 correspondiente a arrozales, 212 cultivos herbáceos, los códigos entre 220 y 241 correspondientes a cultivos leñosos y el 290 a prados. Los pastizales se cuantifican aparte como expresión de la capacidad potencial de producción ganadera extensiva, aunque no todos suponen un aprovechamiento ganadero efectivo a día de hoy, corresponde al código 300.

Se analiza también la superficie dedicada a producción agrícola intensiva, debido su alto impacto (consumo de recursos, generación de residuos e impacto paisajístico). Incluye las superficies clasificadas en SIOSE en el campo atributos con los valores 41 (regadíos) y 36 (forzado, que corresponde a invernaderos).

- *Minerales - Salinas*

CORINE sólo identifica un tipo de salinas (código 422), mientras que SIOSE diferencia salinas litorales (código 422) y salinas de interior (código 413). Para el objeto de este estudio dicha diferencia no se considera importante, además sólo hay una pequeña representación de salinas de interior en la isla de Menorca, por ello nos centramos en la superficie total de salinas.

- *Suelo litoral - Playas*

En SIOSE el código 331 representa a las superficies de arenales. Casi todas las superficies de este código se localizan en contacto con el litoral, pero algunas pueden estar en el interior. Dado que la superficie de playa puede variar con las mareas, no es muy riguroso evaluar la evolución de dicho ecosistema basándonos en su extensión o disminución superficial. Por ello, se cuantifica indirectamente su estado de conservación con un indicador del grado de presión humana sobre este ecosistema. La presión humana sobre las playas fomenta la pérdida de arena y la degradación de los bienes que puede aportar. A partir del código 331, se dibuja una línea interna sobre el límite de los arenales hacia el interior del territorio y se calcula el porcentaje de dicha línea que se encuentra en contacto directo con coberturas artificiales de SIOSE, correspondientes a números superiores al 800. El indicador muestra el porcentaje de playas naturales sin urbanizar que del que se desprende el porcentaje de las mismas que han pasado estar en contacto con superficies urbanizadas.

- *Diversidad genética - Hábitats naturales*

Para evaluar los hábitats naturales se ha usado el Inventario Nacional de Hábitats Naturales y Seminaturales Terrestres, elaborado sobre una imagen de 2005, sobre el que se han descontado las superficies artificiales, agrícolas de carácter más intensivo y superficies quemadas de SIOSE 2005 para el año 2005 y SIOSE 2014 para el año 2014. Los códigos de SIOSE correspondientes a dichas coberturas son los superiores a 800 (superficies artificiales), entre 212 y 300 con grado de cobertura superior al 20% (superficies agrícolas de carácter intensivo) y 334 (superficies quemadas). No se excluyen los arrozales, que funcionan como un hábitat húmedo seminatural de gran importancia para muchas especies, ni las superficies agrícolas de cobertura total inferior al 20% por considerarse también un hábitat seminatural, normalmente mosaicos de cultivos en los límites forestales o de matorral que representan un importante reservorio para la biodiversidad. El Inventario Nacional de Hábitats y el SIOSE son trabajos independientes. Esta metodología no evalúa la pérdida de superficies de hábitats naturales y sí la presión humana intensiva sobre dichos hábitats.

- *Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación*

Las coberturas que generan mayor evaporación son las correspondientes a formaciones forestales (312, 313 y 316), matorral (300) y coberturas húmedas (211, 410 a 422, y 511 a 522). Se deja fuera el código 523 correspondiente a aguas marinas, que no es más que un reborde de la superficie marina colindante con el litoral.

- *Conservación de especies - Hábitats sensibles para especies amenazadas*

El Inventario Nacional de Biodiversidad, ofrece una recopilación de las especies amenazadas de cada territorio de forma sistematizada. Al cruzar esta superficie con SIOSE se puede determinar la distribución de los hábitats adecuados para dichas especies. Centramos la atención en aquellas cuyo estado de conservación según los libros rojos²⁰ son más exigentes, aquellas las catalogadas como, en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerables (VU) y casi amenazadas (NT). Cuantificamos por tanto la superficie de hábitats ocupados por especies amenazadas.

Se diferencian así, los siguientes tipos de hábitats:

- Hábitats húmedos de interior: incluye los códigos de SIOSE correspondientes a humedales continentales (410 - 413), aguas continentales (511 - 514) y arrozales (211).
- Hábitats húmedos litorales: incluye los códigos de SIOSE correspondientes a humedales marinos (421 marismas y 422 salinas), aguas marinas (521 lagunas costeras y 522 estuarios) y playas (331).
- Roquedos: incluye los códigos de SIOSE 351 acantilados marinos, 352 afloramientos rocosos y roquedos, 353 canchales, y 354 coladas lávicas cuaternarias.
- Hábitats abiertos: incluye los códigos de SIOSE 300 pastizal, 320 matorral y cultivos (212 cultivos herbáceos y 221 - 241 cultivos leñosos).
- Hábitats forestales: incluye las formaciones arbóreas correspondientes a los códigos de SIOSE, 312 caducifolias, 313 perennifolias y 316 coníferas.

También se han analizado la presencia de especies endémicas en cada tipo hábitat.

- *Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación*

Los códigos 333 y 334 de SIOSE identifican áreas de suelo desnudo y zonas quemadas respectivamente, son las superficies que entrañan un riesgo elevado de erosión.

- *Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de ríos, ramblas y estuarios*

Para evaluar este servicio se utiliza al campo atributos con el valor 41 de SIOSE el cual identifica las formaciones de ribera.

- *De conocimiento - Espacios naturales protegidos*

²⁰ Libro Rojo de las Aves de España https://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/04/Libro_Rojo_Aves.pdf
 Libro Rojo de los Anfibios de España http://www.lacerta.de/AS/Bibliografie/BIB_2889.pdf
 Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_mamif_atlas.aspx

Una red de espacios naturales protegidos extensa indica por un lado la presencia de recursos científicos dignos de protección pero también la decisión de conservación de dichos recursos. Sin embargo, la evaluación de los servicios de conocimiento es compleja pues no dependen exclusivamente de una variable cartografiable. Como indicador usamos el grado de desarrollo normativo de la red de espacios protegidos, el grado de aprobación de los instrumentos de gestión (IG). Desde la última reforma legal de 2007, los parques y reservas debe tener elaborado el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) en el momento de declaración y no con posterioridad, como ocurría antes. Posteriormente, estos espacios deben elaborar el instrumento de gestión más detallado el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG).

Además, no siendo en sentido estricto espacios naturales protegidos, la Red Natura 2000 es un indicador complementario muy valioso para valorar el conocimiento científico de los ecosistemas naturales. Es probablemente la red de espacios “protegidos-estudiados” más importante a nivel internacional. En su definición se dan dos fases, 1. la declaración de los espacios a incluir dentro de la red, como LIC (Lugar de Interés Comunitario) o ZEPA (Zona de Especial Protección para la Aves), y 2. su desarrollo normativo para su declaración como ZEC (Zona de especial conservación), que implica la aprobación de los correspondientes instrumentos de gestión.

En resumen, se analizan dos indicadores, el porcentaje de la superficie protegida con declaración de PORN y PRUG, y el porcentaje de superficies de LIC y ZEPA declarados ZEC. En España, el proceso de declaración y desarrollo normativo de la Red Natura 2000 está transferido a las CCAA. Son las CCAA quienes declaran las ZEC, salvo las de carácter mayoritariamente marino que son competencia de la Dirección General de Sostenibilidad y Conservación Marina (DGSCM) del antiguo MAPAMA. Estos espacios no son estrictamente costeros, suelen tener extensiones de una escala de magnitud muy superior a los espacios LIC o ZEPA terrestres o realmente costeros. Para que dichas superficies no perviertan el valor de nuestro indicador, sólo hemos incluido la superficie más cercana a la costa, determinada a partir de la Línea de Base Recta, que es la que define el punto donde comienzan las 12 millas de las aguas jurisdiccionales y las 200 millas de la ZEE. A partir de esta línea se considera que es una superficie marina y no costera. Para el cálculo se usa la definición de dicha línea que proporciona el IGN.

- *Disfrute humano - paisaje natural*

Para evaluar la evolución de la función estética del paisaje en la costa se ha analizado la pérdida de paisaje natural por la ocupación del suelo por superficies artificiales y superficie quemada, entendiendo que la función de disfrute se ve afectada cuando éstas se incrementan. Dichas superficies son las que con más potencia cambian el carácter del paisaje y suponen una degradación de su carácter natural.

El Atlas de los Paisajes de España, editado por el MAPAMA, es el trabajo científico más importante realizado sobre el paisaje a nivel nacional, y cataloga los paisajes de toda España en asociaciones de paisaje, tipos y subtipos.

Para tener una visión lo más amplia posible, se ha comparado la evolución del paisaje natural en el periodo 1987-2014. En 1987 se realizó la primera cartografía sistemática de ocupación del suelo de España (CORINE 1990) y coincide con la aprobación de la primera Ley de Costas de la democracia (1987), donde se estableció el carácter público demanial de la costa española. Para 1987 se utilizan los códigos CORINE 111 - 133 de superficie artificial, equivalente a la cobertura artificial compuesta de SIOSE, y 334 correspondiente a zonas quemadas. Para 2014 se utilizan los códigos SIOSE correspondientes a las coberturas artificiales compuestas (códigos superiores a 800), y el código 334 que corresponde a la superficie quemada. En este caso, en SIOSE no se usa la cobertura efectiva sino la superficie de los polígonos que incluyen dichas coberturas (334 y >800), pues no se trata de cuantificar la superficie, sino de identificar las superficies de cada asociación de paisaje ocupadas por dichas coberturas.

Análisis de datos

Para responder a nuestras preguntas de estudio hemos realizado los siguientes cálculos:

1. ¿Qué porcentaje del territorio de costa ha perdido su capacidad de proporcionar bienes y servicios ambientales?

La variable principal es que la degradación de un ecosistema es proporcional a la pérdida de servicios ambientales que provee. Evaluando el grado de transformación que supone la pavimentación del suelo natural, y la destrucción directa mediante el fuego, se puede realizar una evaluación de hasta qué punto los diferentes paisajes naturales o seminaturales pierden valor y con ello capacidad para producir servicios²¹.

$$I(\%) = \frac{(S_{2014} - S_{1987})}{S_{1987}}$$

*S indica la superficie artificial y superficie quemada, en hectáreas

* I indica la expansión de la superficie degradada por urbanización e incendios entre 1987 y 2014

2. Estos servicios, ¿han mejorado o empeorado en los últimos años?

La estimación de la evolución de cada servicio ecosistémico estudiado en el periodo 2005-2014 se hace mediante el siguiente indicador (*I*), que cuantifica la tasa de cambio superficial (%) de los ecosistemas que proporcionan cada servicio ecosistémico:

$$I(\%) = \frac{(S_{2014} - S_{2005})}{S_{2005}}$$

*S indica la superficie, en hectáreas, ocupada por cada ecosistema (sumatorio de las diferentes coberturas consideradas en cada caso) en los años de estudio, 2005 y 2014.

*I indica por tanto la contracción o expansión superficial del ecosistema que provee el servicio ecosistémico determinado.

²¹ Intergubernamental Panel of Biodiversity and Ecosystem Services. 2018. Biodiversity and Nature's Contributions Continue Dangerous Decline, Scientists Warn. <https://www.ipbes.net/news/media-release-updated-biodiversity-nature%E2%80%99s-contributions-continue-dangerous-decline-scientists>

3. Resultados

Una visión global de la costa española. Razones para preocuparse.

La radiografía de la costa española que arroja este informe es preocupante. El impacto humano sobre esta franja de diez kilómetros de costa es enorme. Las causas son básicamente dos: la expansión del cemento y los grandes incendios forestales. La destrucción de los ecosistemas por urbanización y grandes incendios forestales ha aumentado un 120% en los últimos 30 años, provocando la degradación de un 14,1% de la costa española (Figura 1). La expansión del ladrillo y del hormigón (para la construcción de viviendas, infraestructuras y zonas pavimentadas), es la responsable principal de dicha degradación, que ha pasado de ocupar 240 mil a 530 mil hectáreas y que representa un 13,1% de la degradación total. Por su lado, las superficies quemadas representan el 1,0% restante, las cuales pueden revegetarse o pueden sufrir procesos erosivos del suelo más difícilmente reversibles, dependiendo de factores como la orografía, la cercanía a otras masas forestales o los planes de recuperación (Figura 1).

La tasa de ocupación del suelo por cemento y hormigón para el conjunto de toda la superficie española, no sólo de costa, es de apenas un 2% (aunque también se ha duplicado desde 1987). Además, la degradación del suelo varía entre diferentes regiones costeras, se concentra mucho en determinadas zonas de la costa, especialmente en el Mediterráneo y Atlántico sur, donde alcanza un valor del 17,4%, y dentro de esta zona en determinadas provincias como Málaga (26,2%), Alicante (28,5%) y Barcelona, que paga el precio de alojar la segunda mayor conurbación del estado con un aterrador 40,9%. Tampoco dentro de cada provincia se distribuye este efecto por igual, si se elimina de los cálculos la superficie protegida, el valor de degradación para toda la costa se va al 18%. Además, la transformación es más intensa cuanto más cerca nos encontramos del mar, **el 36,5% de la línea de playa de España está urbanizada**, más de un tercio de los ecosistemas colindantes con las playas han sido destruidos por la acción humana.

Debe señalarse además que este informe es conservador. Se ha considerado que la pérdida de la capacidad del suelo de proporcionar bienes y servicios ambientales tiene lugar únicamente cuando se transforma a superficie artificial o quemada, sin embargo la pérdida productiva del mismo también tiene lugar por otras causas, como el sobrepastoreo o la contaminación por fertilizantes tóxicos²².

De entre todas las comunidades costeras, Catalunya es la que mayor porcentaje de la franja costera tiene degradada debido principalmente a la construcción, un 26,4% (Figura 1). Le siguen la Comunitat Valenciana con un 23,1% y Andalucía con un 15,4%. Además, dichas comunidades son de las que más población acumulan en la costa, tanto por locales como turistas. Asturias, Illes Balears y Galicia son las tres comunidades con menor porcentaje de paisaje degradado.

22 Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). 2018. La degradación del suelo a nivel mundial empeora y ahora es "crítica", poniendo en riesgo el bienestar de 3200 millones de personas. <https://www.ipbes.net/news/comunicado-de-prensa-la-degradaci%C3%B3n-del-suelo-nivel-mundial-empeora-y-ahora-es-cr%C3%ADtica-poniendo>

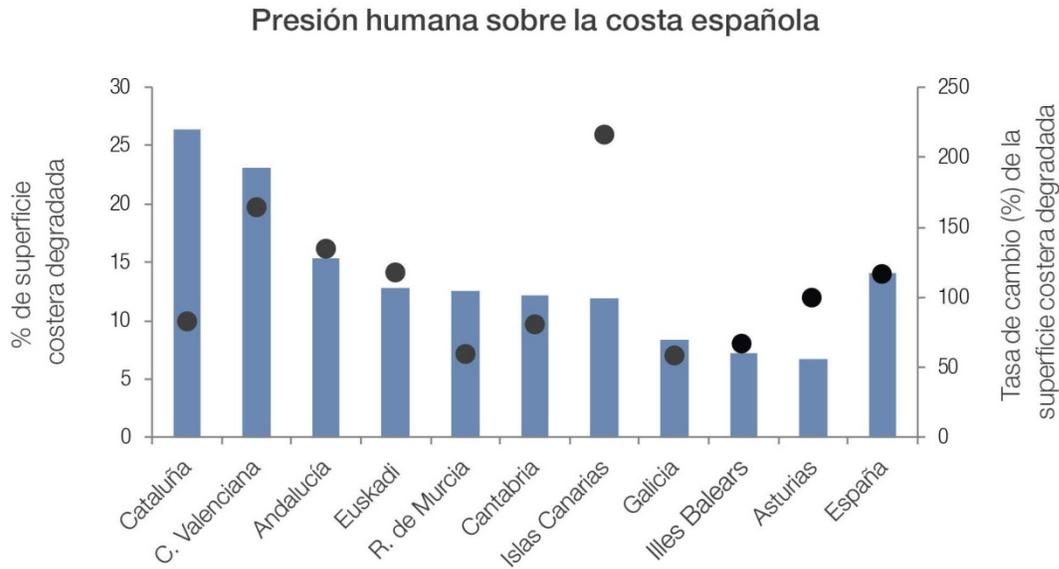


Figura 1. Barras: porcentaje de costa ocupada por superficies artificiales y superficies quemadas; Puntos: tasa de cambio (%) de dichas superficies en el periodo 1987 - 2014, en cada comunidad autónoma, y en la franja costera de toda España.

Evolución de los indicadores de bienes y servicios ambientales de la costa 2005-2014

Si atendemos a la evolución de los indicadores de los bienes y servicios de los ecosistemas costeros estudiados, en el periodo 2005-2014, observamos que presentan un deterioro considerable y generalizado (Figura 2). De los diez servicios ambientales estudiados, ocho tienen una evolución negativa (Tabla 2, Figura 2). Todos los ecosistemas que proporcionan los bienes y servicios estudiados se deterioran, salvo las áreas sin vegetación, y el nivel de conocimiento de los espacios naturales. Disminuye la superficie de cultivos y pastizales, las salinas, las playas naturales, los hábitats naturales, las áreas generadoras de evaporación, los hábitats para especies amenazadas, la vegetación de ribera de los cauces de agua y el paisaje natural. Por ello, cabe esperar una reducción de los servicios que dichos ecosistemas proporcionan, esto es, capacidad de producción de alimentos y sal, suelo litoral, diversidad genética, generación de lluvias, conservación de especies, amortiguación de inundaciones y disfrute del entorno, respectivamente. Como dato positivo, el área desprovista de vegetación disminuye muy ligeramente, contribuyendo a reducir el riesgo de erosión del suelo. También hay un aumento general del nivel de conocimiento y protección de los espacios naturales protegidos.

Recursos costeros: cuánto hemos perdido

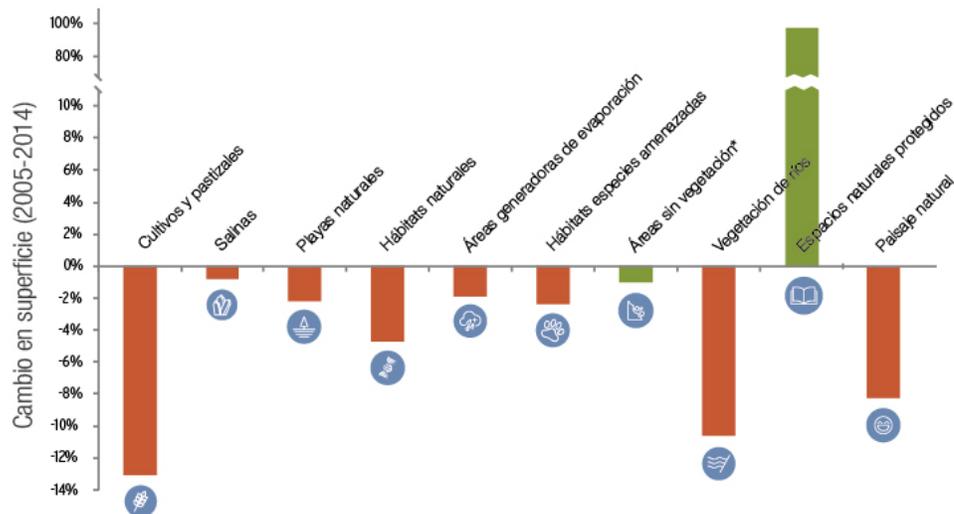


Figura 2. Tasa de cambio (%) en el periodo 2005-2014 de las superficies que proporcionan bienes y servicios de los ecosistemas en la costa española. * Nótese que la ligera disminución de las áreas sin vegetación se interpreta como una evolución positiva dado que disminuye el riesgo de erosión.

Una visión de la costa por comunidades autónomas

Servicios	Ecosistema	Catalunya	Comunitat Valenciana	Andalucía	Euskadi	Región de Murcia	Cantabria	Islas Canarias	Galicia	Illes Balears	Asturias	España
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	12,4%	-5,6%	-8,4%	-3,1%	-3,7%	+2,1%	-1,9%	-1,5%	-3,6%	-1,3	-13,1%
2.- Minerales	Salinas	0,5%	1,8%	-1,7%	-	0,2%	-	-2,0%	0,0%	0,4%	-	-0,8%
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-5,4%	-15,6%	-1,4%	0,9%	-3,7%	-1,2%	-1,3%	-1,3%	-1,8%	-0,3%	-2,2%
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-1,0%	-1,8%	-4,5%	-0,1%	0,5%	16,8%	-7,7%	1,0%	-13,8%	-1,2%	-4,7%
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-14,5%	-4,1%	-6,1%	-0,2%	-1,2%	2,3%	-0,3%	9,8%	-4,7%	-3,6%	-1,9%
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-5,3%	-2,3%	-6,9%	-1,3%	-3,5%	-1,6%	3,8%	5,9%	-5,3%	-2,1%	-2,4%
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	29,3%	9,5%	1,6%	-58,5%	20,2%	17,7%	1,2%	-27,8%	1.269,0 %	278,0%	-1,0%
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	72,5%	-5,1%	-9,1%	16,1%	-7,0%	-0,5%	-0,7%	-20,4%	-43,9%	-1,8%	-10,6%
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	100%	99,9%	90,8%	100%	57%	100%	100%	100%	85%	100%	98,2%
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-13,9%	-15,7%	-9,9%	-7,3%	-5,1%	-5,8%	-8,4%	-3,2%	-3,9%	-3,5%	-8,2%

Tabla 2. Evolución (tasa de cambio, %), en el periodo de estudio, de los indicadores de los diez los bienes y servicios ambientales estudiados para cada comunidad autónoma, y para toda España. Los números negativos indican una pérdida de superficie del ecosistema que proporciona el servicio ambiental determinado en cada caso (evolución negativa), y los números positivos un aumento en extensión superficial (evolución positiva). * este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Ranking de CCAA

1ª - Catalunya

Catalunya, con 699 kilómetros de costa y 456 kilómetros de playas, ostenta una de las costas del Estado más construidas, sin embargo también presenta enclaves naturales de alto valor ecológico como arenales, playas, acantilados, grandes estuarios, el Delta del Ebro, de gran importancia para la agricultura y uno de los enclaves costeros del Mediterráneo más importantes para la fauna amenazada.

El estudio de los ecosistemas costeros de la costa catalana revela que en su franja litoral se ha producido una importante merma en la capacidad de producir bienes y servicios ambientales, hasta llegar a constituirse como la comunidad autónoma que mayor porcentaje de costa tiene degradada debido principalmente a las construcciones humanas, con un alarmante 26,4%. Es

decir, más de una cuarta parte de esta superficie ya no tiene capacidad de proveer dichos bienes y servicios (Figura 1). Lo más preocupante de la franja costera catalana es la tremenda expansión del cemento. La construcción de viviendas y las infraestructuras asociadas han disminuido considerablemente la capacidad de los ecosistemas de proporcionar sus bienes y servicios tan valiosos y gratuitos a los habitantes, además de fragmentar de una forma considerable los ecosistemas que impide la conectividad entre ellos. La pérdida de extensas zonas de bosques y matorrales supone la pérdida de diversidad genética de los ecosistemas y también un riesgo creciente para las especies de fauna más amenazadas (Tabla 1). Asimismo, la pérdida del manto vegetal afecta a la capacidad de generación de lluvias pues disminuye el agua de evaporación que proporciona la vegetación leñosa a la atmósfera, y aumenta también el riesgo de erosión dado que el suelo se queda desprotegido. Todo ello supone un serio daño a esta región, caracterizada por su diversidad geográfica, marcada por el litoral mediterráneo, grandes relieves, los Pirineos al norte y las cordilleras litorales, y biológica.

La creación del Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN) de Catalunya ha dotado de las primeras herramientas de gestión a los espacios protegidos (Planes de Ordenación de Recursos Naturales, PORN) y ha contribuido al desarrollo de la Red Natura 2000, sin embargo hay bastante trabajo que hacer con la aprobación de los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Los PRUG determinan una planificación más avanzada, que debe dotar de medios económicos y humanos a la gestión de los espacios, cosa que no resuelve el PEIN.

- Tarragona

Tarragona tiene una costa muy diferenciada entre la zona norte, muy vinculada a la extensión de la ciudad de Barcelona, con importantes áreas industriales y también turístico residenciales, y la zona sur marcada por el Delta del Ebro. Lo más llamativo de la costa de Tarragona es la importante transformación artificial (urbana, infraestructuras, industrias sobre la costa,..) que sufre, que contribuye como causa principal a que el 24,5% de la misma esté degradada con 4.990 hectáreas nuevas de superficie artificial desde 1987. Esta importante superficie está muy incapacitada para proporcionar ningún bien o servicio ambiental a la población.

Además, la mitad de los servicios ambientales estudiados se deterioran (Tabla 3). Aumenta la capacidad de producir alimentos, en buena parte se debe al incremento de regadíos e invernaderos, constituyendo un proceso de intensificación agrícola que incrementa la presión humana sobre los ecosistemas costeros. En Tarragona tiene lugar una brusca disminución de la capacidad de generar lluvias (la contracción más grave de todas las provincias), debido sobre todo a la pérdida de vegetación leñosa. También disminuye la diversidad genética y la conservación de especies amenazadas, dos recursos fundamentales para proporcionar capacidad de adaptación a eventos extremos. Todo esto supone un importante menoscabo de lo que los ecosistemas pueden ofrecernos y nos hace más vulnerables en un contexto de cambio climático.

Además, aumenta la presión humana sobre las playas, ecosistemas valiosísimos tanto desde un punto de vista ecológico como económico. Las playas urbanas de Tarragona representan un 41% del total de playas, es decir, casi la mitad. A pesar de este elevado valor, Tarragona constituye la provincia con menor urbanización en sus playas de toda la vertiente mediterránea peninsular oriental, por ello es fundamental su conservación.

Al igual que en Barcelona en Tarragona también, la vegetación de la ribera de los ríos y otros cauces se expande considerablemente. También es positivo que todos los espacios naturales protegidos cuentan con un instrumento de gestión. Las figuras de protección y el desarrollo de los planes de ordenación de los recursos naturales (PORN) y las zonas de especial conservación (ZEC) contribuyen a la conservación de los hábitats para la fauna amenazada. Muy importante para las especies del Delta del Ebro. Sin embargo, una vez más, comprobamos cómo los espacios protegidos carecen totalmente de PRUG. No se ha aprobado ninguno.

Tabla 3. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	+16,7	Ligera mejoría
2.- Minerales	Salinas	+0,5	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,8	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-1,4	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-20,3	Deterioro destacable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-4,6	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-1,7	Ligera mejoría
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	+524,5	Mejoría destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural **	-16,8	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

En su conjunto, los hábitats agropecuarios de la costa de Tarragona han experimentado una expansión superficial (Tabla 3), todas las superficies aumentan (Tabla 3.1). El incremento de aprovechamientos agrícolas liderado por cultivos herbáceos y leñosos, que han añadido 4.000 hectáreas cada uno, mientras los arrozales se mantienen bastante estables (Tabla 3.1). Los principales incrementos de cultivos herbáceos se sitúan en la llanura del sector norte de la franja y algo más en el extremos meridional al sur del Delta del Ebro. El incremento de leñosos se debe a algunas áreas amplias de matorral que se han convertido en olivares. Deben destacarse los fuertes incrementos de las superficies correspondientes a explotaciones agrícolas más intensivas (regadíos e invernaderos), con incrementos porcentuales de dos dígitos. Esto tiene importantes implicaciones en diversos sentidos, fundamentalmente por el incremento de demandas de agua y energía y generación de residuos químicos que estas formas de explotación suponen.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (%, 2005-2014)
Arrozales	20.522	20.892	1,8%
Herbáceos	5.671	9.609	69,4%
Leñosos	24.143	28.011	16,0%
Prados	-	-	-
Total agrícola	50.336	58.512	16,2%
Regadío *	9.518	11.867	24,7%

Secano	20.296	20.892	26,9%
Invernaderos	115	134	16,5%
Pastizal	2.431	3.072	26,4%

Tabla 3.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

Ha habido una regresión de 36 hectáreas en área ocupada por salinas (Tabla 3), lo que disminuye el potencial de aprovechamiento de este mineral. Las salinas de Tarragona incluyen las Salinas de la Trinitat en el extremo sur del Delta del Ebro y las Salinas de Sant Antoni en un extremo de la Platja del Trabucador que están en regresión debido a la invasión por matorrales (proceso de matorralización).

Suelo litoral - Playas naturales

Un 41,1% de línea interna de playas urbanizadas, es un valor muy elevado, aunque cierto es, resulta uno de los porcentajes más bajos de e la costa mediterránea, sólo por encima de Almería y Baleares. No obstante en plena crisis de la burbuja inmobiliaria, este valor ha ascendido un 2,7% en nueve años (3 nuevos km de 97) y por tanto las playas naturales han disminuido un 1,8% (Tabla 3).

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Tarragona han tenido una ligera regresión de alrededor de 400 hectáreas que supone una reducción del 1,4% (Tabla 3), especialmente afectados son los hábitats de grado de naturalidad 2 (Tabla 3.2). Las causas del cambio son muy diversas, principalmente la urbanización y los incendios. Las superficies individuales más amplias perdidas se encuentran en el extremo norte y corresponden principalmente a coscojares y matorrales termomediterráneos.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	8.009	7.957	-0,6%
	2	13.959	13.656	-2,2%
	3	7.219	7.151	-0,9%
Hábitats prioritarios	1	885	864	-2,3%
	2	110	85	-23,0%
	3	1.802	1.805	0,2%

Tabla 3.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadores de evaporación

En la costa de Tarragona la superficie generadora de precipitaciones ha sufrido una reducción muy fuerte de un 20% del total (Tabla 3). Las superficies que más se han reducido son el matorral, seguido por la forestal, mientras las medida las coberturas húmedas experimentan una ligera mejoría (Tabla 3.3). La reducción del matorral es bastante serio. Es la provincia con mayor contracción de las superficies generadoras de evaporación con mucha distancia.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	9.280	8.004	-13,8%
Matorral	31.110	18.074	-41,9%

Coberturas húmedas	24.932	26.009	4,3%
--------------------	--------	--------	------

Tabla 3.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas han disminuido más de 4.000 hectáreas, que aunque es un porcentaje reducido supone una pérdida muy alarmante (Tabla 3). Esta tendencia se debe a la reducción de los hábitats abiertos un 7,2%, y en menor medida de los hábitats forestales, presionados intensamente por la transformación urbana del territorio (Tabla 3.4). Sin embargo, los hábitats más importantes para la fauna son probablemente los humedales litorales, donde desempeña un papel fundamental el Delta del Ebro. La buena noticia es el incremento de la superficie de estos humedales con un muy significativo 12,4% (Tabla 3.4). En estos hábitats localizamos a tres especies en situación crítica focha moruna (*Fulica cristata*), avetoro común (*Botaurus stellaris*) y galápago europeo (*Emys orbicularis fritzjuergenobst*), además de tres especies en peligro.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	3	0	2	0	0	0	5	0	4	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	11	0	11	0	3	0	14	0	12	0
Total	18	0	15	0	3	0	20	0	18	0
Superficie (ha) 2005	21.552		5.916		210		63.355		9.280	
Superficie (ha) 2014	21.821		6.649		466		58.766		8.004	
Tasa de cambio (% 2005-2014)	1,2%		12,4%		121,9%		-7,2%		-13,8%	

Tabla 3.4. Número de especies de fauna amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las superficies susceptibles de desencadenar procesos erosivos han disminuído en el periodo 2005-2014 (Tabla 3). Sin embargo, si analizamos en detalle vemos como la disminución de la superficies de suelo desnudo ha compensado el gran incremento en superficie quemada, la cual se ha multiplicado por 15 (Tabla 3.5).

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa cambio (% 2005-2014)
Suelo desnudo	713	508	-28,8%
Superficie quemada	13	206	1.484,6%

Tabla 3.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de ríos y otros cauces

Las formaciones de ribera han tenido una evolución muy favorable, han aumentado casi 500 hectáreas desde 2005, lo que significa que se ha multiplicado su superficie casi por 7 (Tabla 3). La mayor parte de estos incrementos se localiza en el sector cercano a la capital provincial.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La costa de Tarragona cuenta con un total de 26 espacios naturales protegidos (Tabla 3.6), un parque natural, ocho reservas naturales y otros 21 espacios, que suman más de 90 mil hectáreas. El primer decreto de protección del Parc Natural del Delta de l'Ebre es de 1983, pero sólo protegía parte de la margen izquierda. La actual protección tiene su origen en el Decreto 332/1986. Las reservas naturales fueron todas declaradas entre 1986 y 1996. El resto de espacios incluidos en el Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN), se declararon en dos oleadas, 18 en 1992 y los otros cuatro se añadieron en 2014.

Al igual que en Barcelona, la herramienta de gestión clave es el PEIN, es el instrumento de planificación de toda la red de espacios naturales de Catalunya, y lo que establece tiene carácter vinculante para el resto de instrumentos de planificación, que serían según casos el Plan Especial de Protección del Medio Natural, y los posibles PRUG. En la costa de Tarragona no se ha aprobado ninguno de estos planes. El desarrollo de la normativa de gestión del Parque Natural del Delta del Ebro está estancado tras el inicio de redacción del Plan de Gestión en 2003, sin que hasta la fecha haya visto la luz ninguna de las dos figuras que desarrollan el PEIN a nivel de PRUG.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PUR G	PORN	PRUG
Parque Natural	1	7.625	1	0	7.625	0	100%	0%
Reserva Natural	8	3.576	8	0	3.576	0	100%	0%
Otros (PEIN)	21	79.461						
Total	26	90.662	9	0	11.201	0	100%	0%

Tabla 3.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumentos de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

Como en toda Catalunya, la red LIC y ZEPa coincide exactamente con el PEIN en su fase terrestre, pero en su fase marina sólo la red LIC y no la ZEPa, dado que éstas últimas incluyen dos áreas marinas cuya declaración corresponde a la Administración Central. Por ello las únicas superficies que aún no se han declarado ZEC son las dos grandes ZEPAs competencia de la Administración Central (Tabla 3.7).

	LIC	ZEC	ZEPa	ZEC
Nº espacios	14	14	11	9
Superficie (has)	79.216	100%	134.016	54%

Tabla 3.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPa), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

El paisaje natural ha disminuido un 16,8% en el periodo 1987-2014 (Tabla 3), la superficie degradada se ha incrementado un 166,7% en dicho periodo, llegando a representar el suelo degradado de la costa de Tarragona un 24,5% en 2014. Todas las unidades de paisaje han experimentado un fuerte cambio debido a la antropización (Tabla 3.8). Los llanos y sierras han duplicado su superficie urbanizada. Especialmente destaca las más de 7.000 hectáreas artificializadas en paisaje de marismas, deltas y arenales. Geográficamente estos cambios se localizan principalmente en tres zonas: 1. primera línea de costa, a excepción del Delta del Ebro, 2. el llano entre Tarragona capital y Reus, 3. las zonas más cercanas al delta del Ebro y al borde del Parque Natural del Delta del Ebro, aunque en este caso las modificaciones son mucho menos intensas que en las otras dos zonas.

Asociación es de paisaje	1987		2014		Tasa de Cambio (%, 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	13.706	-	28.101	321	105%	100%
Sierras	650	-	1.806	36	178%	100%
Cuencas	-	-	384	-	100%	-
Marismas	-	--	7.634	-	100%	-

Tabla 3.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, sierras mediterráneas, cuencas, hoyas y depresiones y marismas, deltas y arenales, en los años 1987 y 2014.

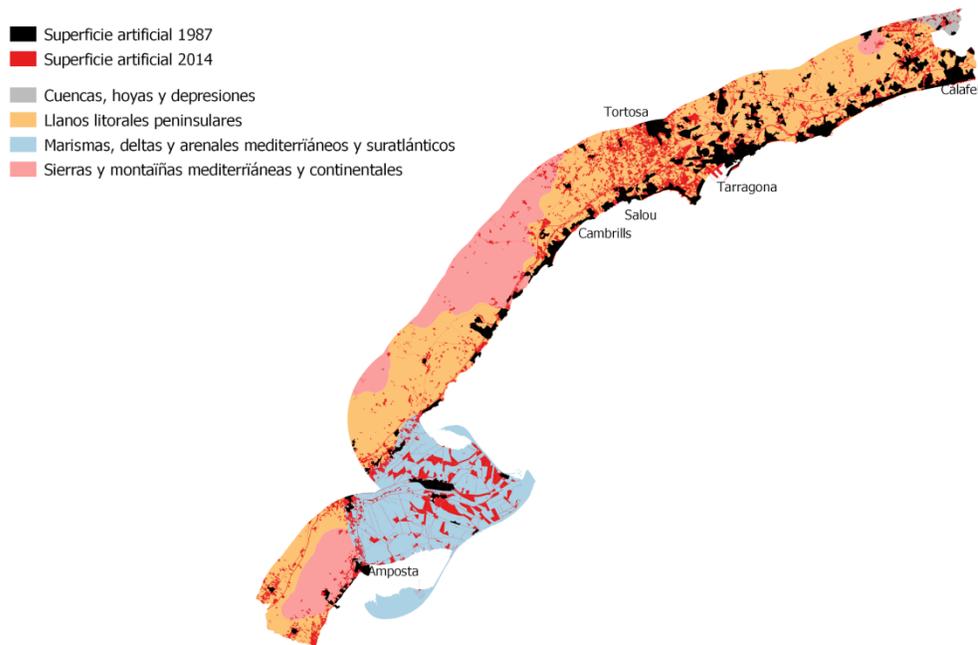


Figura 3. Asociaciones de paisajes en Tarragona y evolución de la superficie artificial.

- Girona

El territorio degradado de la costa de Girona alcanza el 15,4%. Es desde luego la mejor provincia de la costa catalana respecto a la conservación de sus bienes y servicios ambientales pero también tiene aspectos importantes que mejorar. Aunque algunos servicios evolucionan positivamente, muchos presentan una evolución negativa (Tabla 4).

Lo más alarmante es el deterioro del paisaje natural y la pérdida de cobertura generadora de lluvias. También disminuyen la vegetación de ribera y los hábitats sensibles para especies amenazadas, aunque sigue siendo la provincia con mayor superficie relativa de interés para la fauna amenazada en su franja litoral. Por otra parte, aumentan las playas urbanizadas, como en el resto del país y, destaca la mejoría en la vegetación que protege el suelo de la erosión.

Al igual que en la mayoría de provincias catalanas, tiene lugar una adecuada ordenación de los espacios naturales protegidos, debido a la creación del Plan de Espacios de Interés Natural de Catalunya (PEIN), sin embargo hay bastante trabajo que hacer con la aprobación de los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), sólo el 29% de la superficie protegida tiene PRUG.

Tabla 4. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	+3,7	Ligera mejoría
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-2,1	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-0,3	Estable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-8,0	Deterioro destacable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-3,7	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-20,2	Mejoría destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-3,6	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-6,1	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y Pastizales

En la costa de Girona la superficie de hábitats agropecuarios aumenta más de 1.000 hectáreas, lo que supone un incremento de un 3,7% de su superficie (Tabla 4). La superficie agrícola disminuye al tiempo que los pastizales experimentan un incremento explosivo, duplicándose su superficie (Tabla 4.1). La reducción de superficie de cultivos herbáceos y leñosos es bastante significativa, y se producen de manera muy dispersa por toda la franja costera. El Golfo de Roses es la zona con mayor extensión de superficies agrícolas. Los cultivos de secano aumentan a costa de los de regadío, lo que disminuye la presión sobre los recursos hídricos de la zona.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014(ha)	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Arrozales	893	936	4,8%
Herbaceos	28.009	26.913	-3,9%
Leñosos	5.557	5.399	-2,8%
Prados	-	-	-

Total agrícola	34.459	33.248	-3,7%
Regadío *	20.711	17.262	-16,7%
Secano	12.854	15.050	17,1%
Invernaderos	23	23	0,0%
Pastizal	2.551	5.129	101,1%

Tabla 4.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

No hay salinas en la costa de Girona.

Suelo litoral - Playas

La superficie de playas de Girona experimenta una tendencia regresiva que viene de lejos, pues es una de las provincias que antes sufrió el impacto del turismo, si bien también es una de las que con mayor adelanto creó espacios protegidos en su franja costera. La gran presión urbana que rodea las mismas determina, que el 62% del perímetro de playas están urbanizadas en 2014, un 1,3% más que en 2005, por lo que las playas naturales han disminuido un 2,1% (Tabla 4). Gran parte de las playas no urbanizadas, se salva por su situación en espacios protegidos.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats de la costa de Girona suponen el 27,8% de la superficie y han tenido una ligera regresión de 123 hectáreas (Tabla 4). Aunque es un dato positivo, se ha de señalar que la afección sobre los hábitats de mayor grado de naturalidad ha sido mayor, un 0,9%, y que la reducción de los hábitats prioritarios (Directiva 92/43) con mayor grado de naturalidad ha sido de un 1,9% (Tabla 4.2). Estas pérdidas corresponden sobre todo a pequeñas superficies de lastonares o pastizales sub-estépicos de gramíneas en el extremo norte. En términos de extensión son pérdidas o degradaciones poco significativas pero tienen un alto valor para la conservación y por ello su carácter prioritario es importante. La mayor parte de los hábitats naturales se concentran en dos zonas, por una parte el extremo norte (entre Cap de Creus y la frontera francesa) y por otra en la zona meridional, al sur de la Serra de Les Gavarres.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	3.400	3.369	-0,9%
	2	33.342	33.325	-0,1%
	3	8.709	8.633	-0,9%
Hábitats prioritarios	1	1.591	1.626	2,2%
	2	781	777	-0,4%
	3	157	154	-1,8%

Tabla 4.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de precipitaciones

En sólo nueve años las superficies generadoras de lluvias sufren una reducción de un 8,0%, que supone casi 5.000 hectáreas (Tabla 4). Esto es debido principalmente a la pérdida de coberturas forestales y matorrales que se contraen aproximadamente un 8%, mientras las coberturas húmedas se mantienen estables (Tabla 4.3).

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Forestal	36.701	33.728	-8,1%
Matorral	21.897	19.988	-8,7%
Coberturas húmedas	2.101	2.118	0,8%

Tabla 4.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en cada año de estudio, 2005 y 2014, y su tasa de cambio.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas se han contraído en unas 4.000 hectáreas, lo que supone un 3,7% menos de superficie (Tabla 4), sin embargo encontramos diferencias para cada tipo de hábitat. Los hábitats húmedos litorales, roquedos, hábitats abiertos y hábitats forestales han disminuido, los cuales albergan la mayoría de especies amenazadas (Tabla 4.4). De especial gravedad es de la pérdida de un 8,1% de la superficie forestal que alberga 22 especies amenazadas (el segundo tipo de hábitats con más especies amenazadas). Sólo los hábitats húmedos de interior han experimentado un ligero aumento (Tabla 4.4).

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior		Hábitats húmedos litorales		Roquedos		Hábitats abiertos		Hábitats forestales	
	E	n	E	n	E	n	E	n	E	n
<i>En peligro crítico (CR)</i>	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	0	0	1	0	2	0	6	0	2	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	5	0	5	0	1	0	10	0	7	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	5	0	5	0	3	0	13	0	13	0
<i>Total</i>	12	0	14	0	6	0	29	0	22	0
Superficie (ha) 2005	1.143		1.280		873		58.014		36.701	
Superficie (ha) 2014	1.194		1.236		840		57.429		33.728	
Tasa de cambio (% 2005-2014)	4,5%		-3,4%		-3,8%		-1,0%		-8,1%	

Tabla 4.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

No siendo los humedales de interior los hábitats que albergan más especies amenazadas, resulta de gran interés que su incremento superficial beneficiaría a las dos únicas en peligro crítico: el avetoro común (*Botaurus stellaris*), y al galápago europeo (*Emys orbicularis fritzjuergenobst*). El avetoro común se localiza exclusivamente en los Aiguamolls de l'Empordà, que precisamente experimentan un incremento superficial, siendo el más importante el denominado Estany del Tec. El galápago europeo también aparece asociado a la misma zona de los humedales del litoral del golfo de Roses.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La erosión no es uno de los principales problemas de la costa gerundense, la superficie total erosionable ha disminuido un 20,2% (Tabla 4) debido a la disminución en una cuarta parte de la superficie de suelo desnudo (Tabla 4.5). Aunque los incendios han aumentado en este periodo, la superficie total no supone un problema importante.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa variación (% 2005-2014)
Suelo desnudo	279	209	-25.1%
Zonas quemadas	23	33	43.5%

Tabla 4.5. La superficie ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de ribera de los ríos

Las formaciones de ribera sufren una ligera reducción de 37 hectáreas que suponen el 3,6% de su superficie (Tabla 4). Girona es la única franja costera catalana que experimenta disminución de los bosques de ribera.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

Girona cuenta con un total de 34 espacios naturales protegidos, que ocupan más de 100 mil hectáreas (Tabla 4.6). El primer decreto de protección es de 1992 con el que se protegía la Reserva Natural integral de Les Illes Medes. Actualmente, su figura de protección vigente es la Ley 15/2010 de 28 de mayo (DOGC). A los tres Parques Naturales le acompañan 13 Reservas Naturales declaradas en un periodo temporal muy amplio entre 1983 y 2010, y cinco Parajes Naturales declarados entre 1986 y 2003. El resto de espacios incluidos en el Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN), se declararon, nueve en 1992 y los otros cuatro se añadieron entre 2003 y 2014.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	3	26.458	3	1	26.458	7.784	100%	29%
Reserva Natural	13	5.282	13	10	5.282	0	100%	0%
Paraje Natural	5	5.190						
Otros (PEIN)	13	68.366						
Total	34	105.295	16	1	31.740	7.784	100%	25%

Tabla 4.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan y todos los espacios naturales de Catalunya forman parte del PEIN.

La herramienta clave de gestión es el PEIN, instrumento de planificación de toda la red de espacios naturales de Catalunya, lo que tiene carácter vinculante para el resto de instrumentos de planificación, que serían según casos el Plan Especial de Protección del Medio Natural y del paisaje y los posibles PRUG. El Parc Natural de Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter cuenta con PRUG desde 2008. El Parc Natural de Aiguamolls de l'Empordà no dispone de PRUG pero sí de un Plan Especial que se remite al PEIN, y el Parc Natural del Cap de Creus tampoco dispone de PRUG.

Girona cuenta un un total de 14 zonas incluidas en la Red Natura 2000, y la mayoría de las mismas cuentan ya con instrumento de gestión pasando a denominarse entonces Zona de Especial Conservación (ZEC, Tabla 4.7). En su fase terrestre, la red LIC y ZEPa son coincidentes con el PEIN. No es así en la fase marina, donde se localizan dos espacios cuya declaración corresponde a la Administración Central, el LIC Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León y la ZEPa Espacio Marino de l'Empordà, no declaradas ZEC.

	LIC	ZEC	ZEPa	ZEC
Nº espacios	14	11	7	7
Superficie (has)	65.876	94%	77.320	67%

Tabla 4.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En la costa gerundense hay seis asociaciones de paisaje que se han visto degradadas de manera importante debido principalmente a la urbanización (Tabla 4.8) lo que supone una disminución del paisaje natural de un 6,1% (Tabla 4), y un incremento en la degradación del territorio de un 55%. No es el grado de transformación más intenso que podemos encontrar en el Mediterráneo, y se produjo sobre todo en los años iniciales del periodo estudiado (1987-2014), pero resulta aún así bastante significativo. Las asociaciones de paisaje más afectadas en términos absolutos han sido los llanos y las sierras, en los que un total de 5.700 hectáreas han perdido su carácter natural. Pero que en términos relativos se ha disparado mucho más en las cuencas y las sierras pirenaicas. Hay que destacar la existencia de la urbanización de viviendas con amarres en los canales de Empuriabrava, que supone un profundo impacto ambiental y privatización del DPMT. Esta urbanización fue indultada según la Ley de Costas de 2013. En cualquier caso, el máximo protagonismo en atracción de la urbanización lo ostenta la línea de costa (Figura 4).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de Cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	2	-	2	-	0%	-
Llanos	2.824	-	5.962	-	111,1%	-
Sierras ¹	8.017	-	10.637	39	32,7%	100%
Sierras ²	237	-	451	-	90,4%	-
Cuencas	37	-	295	-	700,7%	-
Marismas	489	-	601	2	22,9%	100%

Tabla 4.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas e islotes, llanos litorales, ¹ sierras mediterráneas, ² sierras pirenaicas, ciudades y áreas metropolitanas, cuencas, hoyas y depresiones y marismas, deltas y arenales, en los años 1987 y 2014.

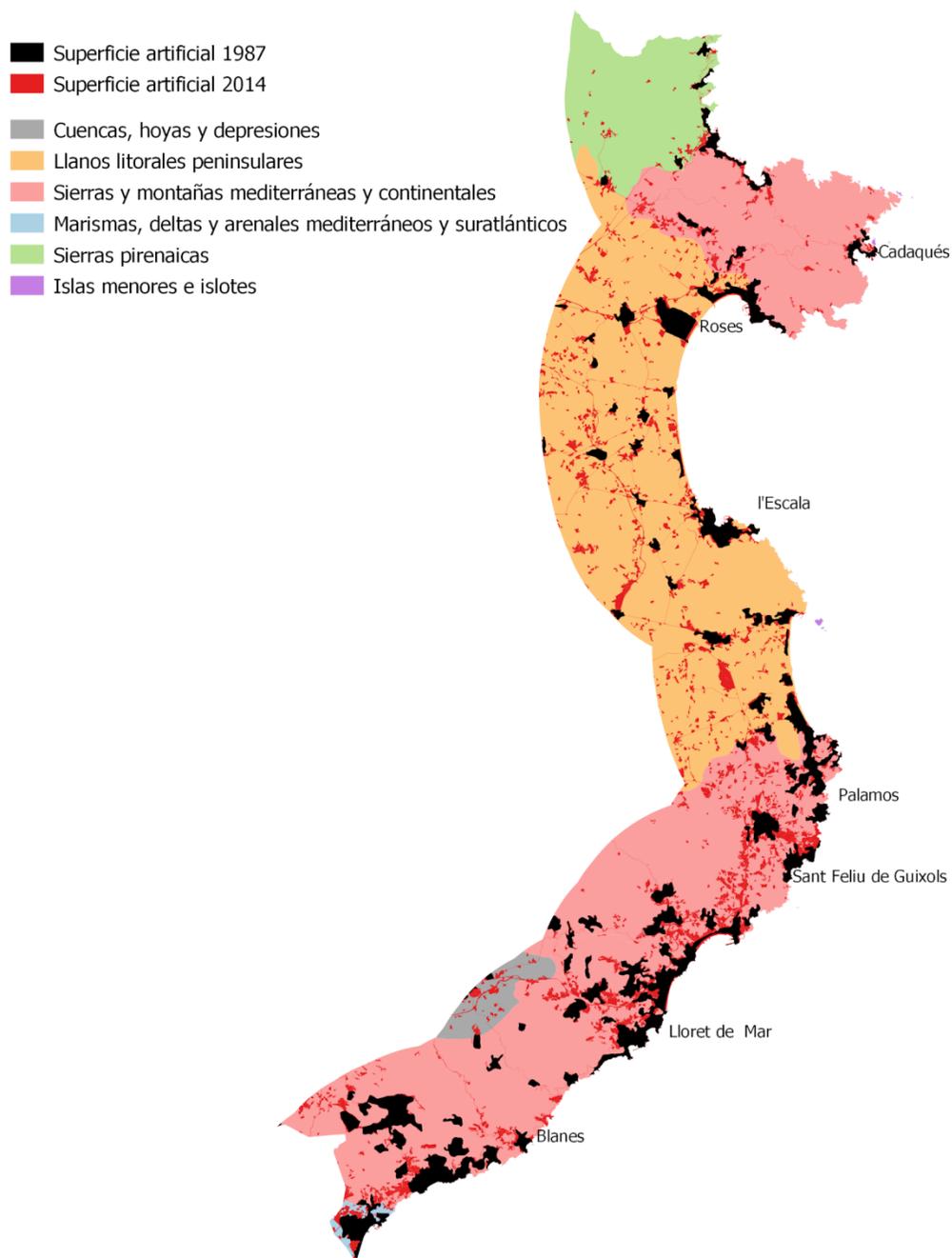


Figura 4. Asociaciones de paisajes en Girona y evolución de la superficie artificial.

- Barcelona

Lo más preocupante de la franja costera de Barcelona, que con 161 kilómetros es la más corta de Catalunya, es la tremenda expansión del cemento. La construcción de viviendas y todas las infraestructuras asociadas (2.598 nuevas hectáreas artificiales desde 1987) han degradado el paisaje natural y han disminuido considerablemente la capacidad de los ecosistemas de proporcionar sus bienes y servicios tan valiosos y gratuitos a los habitantes como los de regulación, abastecimiento o culturales. Barcelona se alza como la provincia con la franja de costa de los diez kilómetros más degradada de todo el Estado con un 40,9%. Añadido a esta panorámica, la evolución de los servicios de los ecosistemas en el periodo de estudio es muy negativa (Tabla 5).

Seis de los diez servicios estudiados han tenido un deterioro grave. Se han perdido enormes superficies de vegetación leñosa (bosques y matorrales) que proporcionaban varios servicios ambientales: capacidad de generación de lluvia - lo que supone un efecto directo en la disponibilidad de agua para consumo especialmente importante en esta área tan densamente poblada; y además albergaba especies amenazadas de alto valor y cubría el suelo protegiendo de ser erosionado. La proporción de playas urbanizadas de la provincia de Barcelona ha aumentado muy alarmantemente constituyéndose como la provincia con más presión urbana sobre estos ecosistemas tan productivos. Precisamente en estas zonas de elevada presión por la población era necesario el mantener espacios naturales y libres en el litoral para que sigan proveyendo bienes y servicios ambientales.

Como dato positivo, destaca la mejora de las formaciones de ribera. También llama la atención la expansión de la superficie dedicada a producción de alimentos, que ha tenido una evolución positiva debido al aumento de la superficie de cultivos, aunque sigue siendo bastante reducida en comparación con las otras dos provincias costeras catalanas.

Por otra parte, todos los espacios naturales protegidos con obligación legal de contar con un instrumento de gestión lo tienen. Aunque dichos espacios cuentan con su Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) no cuentan con el Plan Gestor de Uso y Gestión (PRUG), que es más adecuado para la protección efectiva de dichos espacios. Sin embargo, como ocurre en casi todas las provincias, el hecho de contar con espacios naturales protegidos no garantiza una protección eficaz del conjunto de servicios ecosistémicos del territorio.

Tabla 5. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Hábitats agrícolas y ganaderos	+21,3	Mejoría destacable
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-32,5	Deterioro destacable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-1,6	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-14,9	Deterioro destacable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-8,8	Deterioro destacable
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+102,1	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	+206,3	Mejoría destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-18,8	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014

Alimentación - Cultivos y pastizales

La superficie ocupada por hábitats agropecuarios experimenta una expansión superficial (Tabla 5) debida al aumento de cultivos herbáceos y leñosos (Tabla 5.1). El crecimiento de cerca de 1.200 hectáreas nuevas de cultivos leñosos es realmente llamativo. La mayor contribución a esto está constituida por nuevas superficies de viñedo en el extremo sur de la franja, en torno a Vilanova i la Geltrú. Los incrementos de cultivos herbáceos están distribuidos muy uniformemente. De manera interesante, los cultivos de secano han aumentado considerablemente.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	6.570	7.469	13,7%
Leñosos	1.616	2.863	77,2%
Prados	-	-	-
Total agrícola	8.187	10.333	21,3%
Regadío	5.463	5.463	0,0%
Secano	2.724	4.870	78,8%
Invernaderos	571	521	-8,8%
Pastizal	2.500	2.626	5,0%

Tabla 5.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

No hay salinas en la costa de Barcelona.

Suelo litoral - Playas

Con un 83,6% de la línea interior de playa artificializada, las de Barcelona son las playas más antropizadas de España, por encima incluso de Alicante y Málaga. Una primera interpretación de esto es el encaje de la conurbación de Barcelona, que de hecho se prolonga por el sur hasta Tarragona. No obstante las pautas de este proceso de antropización sobre la playa están más determinadas por los usos turísticos que por la naturaleza urbana convencional. Esto explica que en pleno ajuste económico inmobiliario, el porcentaje de crecimiento de la urbanización de la línea de la playa han alcanzado los dos dígitos (10,4%), por ello el porcentaje de playa natural sin urbanizar ha disminuido un alarmante 32,5% (Tabla 5). Esta saturación urbana de la línea de costa unido a la disminución de aportes de sedimentos por los ríos frena el aporte de sedimentos desde el continente en detrimento de la recarga natural de playas.

Diversidad genética - Hábitats naturales

En su conjunto, los hábitats naturales sufren una ligera reducción (Tabla 5). Mientras que los hábitats de mayor y menor grado de naturalidad (grado 1 y 3) se mantienen bastante estables, los hábitats de naturalidad media (grado 2) son los que experimentan la disminución de alrededor de 3.200 hectáreas (Tabla 5.2). La pérdida de hábitat más destacable es un área de 607 hectáreas, quemada en el extremo sur de la provincia, al sudeste del núcleo de les Palmeres. La mayor parte de esta superficie eran matorrales termomediterráneos y vegetación casmofítica.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	6.371	6.407	0,6%
	2	14.384	13.861	-3,6%
	3	8.142	8.180	0,5%
Hábitats prioritarios	1	194	179	-7,8%
	2	257	263	2,2%
	3	1.430	1.430	0,0%

Tabla 5.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

En la costa de Barcelona la superficie generadora de evaporación sufre una regresión alarmante de aproximadamente una sexta parte (Tabla 5). Esta tendencia se debe a la pérdida de un tercio de la superficie de matorral y más de 2.000 hectáreas de superficie forestal (Tabla 5.3), pérdidas que se han producido de forma muy dispersa, salvo en el caso de la superficie quemada citada en el punto anterior. Además de los efectos que esto pueda tener para la biodiversidad, tiene un efecto directo en la disponibilidad de agua para consumo, especialmente en este área tan densamente poblada.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	35.060	33.120	-5,5
Matorral	17.191	11.282	-34,4
Coberturas húmedas	591	590	-0,2

Tabla 5.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

Los hábitats sensibles para especies amenazadas han disminuido más de 9.000 hectáreas en total, lo que supone más del 17% de la superficie (Tabla 5). Este es un dato alarmante. A excepción de los hábitats de roquedos, todos los hábitats naturales de interés para albergar fauna amenazada pierden superficie. Los hábitats abiertos, que son los que más especies amenazadas albergan y los humedales son los que más sufren (Tabla 5.4). La especie endémica citada es un caso especial, *Podarcis pytiuensis* es endémica de Ibiza y Formentera que parece estar creando nuevas poblaciones en la península a partir de especímenes procedentes de terrarios.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	1	0	2	0	4	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	5	0	5	0	2	0	8	0	6	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	5	0	4	0	39	1	12	0	11	0
Total	11	0	9	0	7	0	24	0	20	0
Superficie (ha) 2005	426		873		55		27.878		35.060	
Superficie (ha) 2014	382		845		55		24.241		33.728	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-10,3%		-3,2%		0,0%		-13,0%		-5,5%	

Tabla 5.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las zonas susceptibles de desencadenar procesos erosivos han duplicado su extensión en el periodo de estudio (Tabla 5). Esto se debe básicamente al efecto del incendio que tuvo lugar en el año 2012 y afectó a más de 600 hectáreas entre las comarcas de Garraf y Alt Penedès, la superficie de suelo desnudo ha disminuido ligeramente (Tabla 5.5). Sin una adecuada gestión las zonas quemadas podrían desarrollar procesos erosivos, esto es, pérdida de suelo, imposible de recuperar.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa variación (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	450	428	-4,9%
Superficie quemada	64	611	854,7%

Tabla 5.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, superficie erosionable, superficies erosionadas y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de ribera de los ríos y otros cauces

La evolución de las formaciones de ribera es espectacularmente favorable, habiendo aumentado en casi 600 hectáreas multiplicado casi por cuatro su superficie respecto a 2005 (Tabla 5). Una de las áreas más extensas que contribuye a este incremento, es la recuperación de la ribera del Llobregat.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La red de espacios protegidos de la costa barcelonesa la conforman el Parque Natural de la Serra de Collserola; cuatro reservas declaradas todas entre 1987 y 1989 (Remolar-Filipines, Rierada-Can Balasc, Font Grogga, y Ricarda-Cal l'Arana); y 13 espacios incluidos en el Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN), que se declararon en dos oleadas; diez en 1992 y los otros tres en 2014.

El instrumento de planificación de toda la red de espacios naturales de Catalunya es el Plan Especial de Protección del Medio Natural (PEIN) y es la herramienta de gestión clave ya que lo que establece tiene carácter vinculante para el resto de instrumentos de planificación (PORN y PRUG). Al Parc Natural de Collserola le acompañan cuatro reservas declaradas todas entre 1987 y 1989. El resto de espacios incluidos en el PEIN se declararon en dos oleadas, diez en 1992 y los otros tres en 2014.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	1	3.970	1	0	3.970	0	100%	0%
Reserva Natural	4	486	4	0	486	0	100%	0%
Otros (PEIN)	13	68.438						
Total	15	72.894	5	0	4.456	0	100%	0%

Tabla 5.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan, de hecho todos los espacios naturales de Catalunya forman parte del PEIN.

En su fase terrestre, la red LIC y ZEPa son exactamente coincidentes con el PEIN. En su fase marina, la red LIC coincide con el PEIN, pero no red ZEPa, pues incluye un área marina cuya declaración corresponde a la Administración Central. Estando tan imbricado el desarrollo de Natura 2000 y PEIN, el resultado es que la única superficie no declarada ZEC todavía es una gran ZEPa competencia de la Administración Central, el Espacio marino del Baix Llobregat-Garraf.

	LIC	ZEC	ZEPa	ZEC
Nº espacios	8	8	4	3
Superficie (has)	65.720	100%	82.571	53%

Tabla 5.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPa), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En el paisaje de la provincia de Barcelona están representadas cinco asociaciones diferentes (Tabla 5.8), y desde 1987 ha perdido naturalidad un 18,7% (Tabla 5). El elemento dominante en el paisaje es la conurbación de Barcelona, que ocupa la mayor parte del área central de la franja costera, fuera de esta zona, la mayor parte de la franja litoral está ocupada por sierras (Figura 4). Tristemente, desde finales de los 80 se ha expandido desproporcionadamente la urbanización del terreno en los llanos litorales y más intensamente en las sierras en más de 6.600 hectáreas en total (Tabla 5.8). Los incrementos en las demás asociaciones, son desde un punto de vista relativo superiores. Incluso el crecimiento de la asociación de grandes ciudades es inferior.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de Cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	2.518	-	3.693	615	46,7%	-
Sierras	7.165	327	12.656	-	76,6%	-100%
Ciudades	19.420	-	25.817	12	32,9%	-
Cuencas	684	-	1.279	-	87,1%	-
Marismas	-	-	1.884	-	-	-

Tabla 5.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, sierras mediterráneas, ciudades y áreas metropolitanas, cuencas, hoyas y depresiones, y marismas, deltas y arenales, en los años 1987 y 2014.

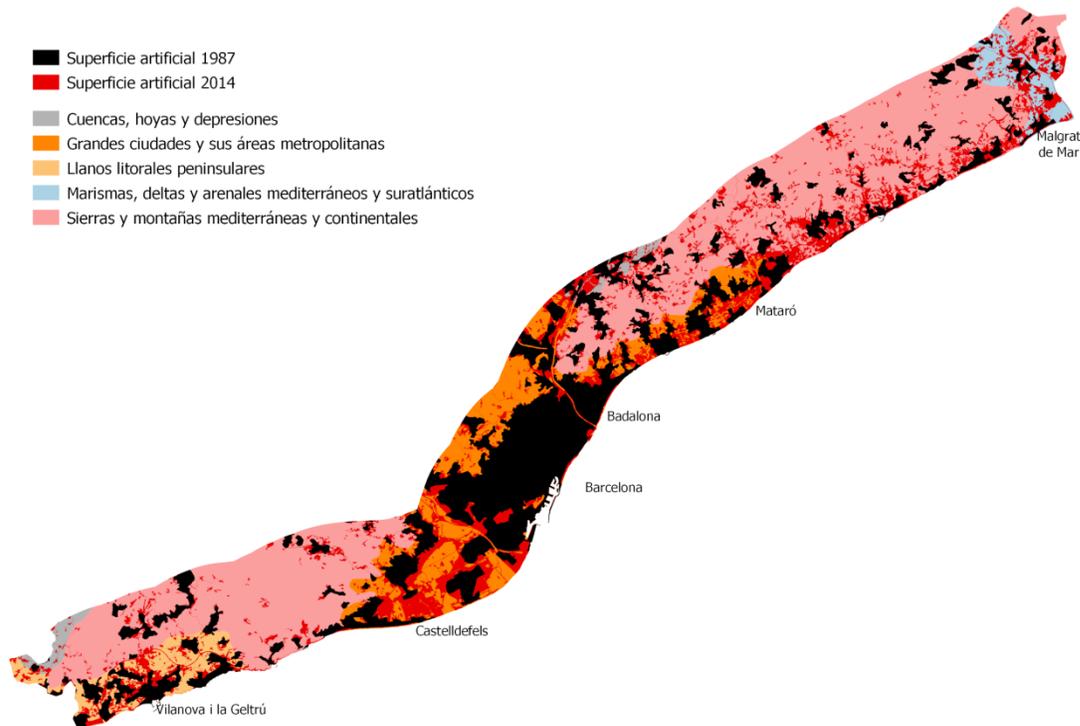


Figura 5. Asociaciones de paisajes en Barcelona y evolución de la superficie artificial.

2ª - Comunitat Valenciana

La Comunitat Valenciana tiene 518 kilómetros de costa, y más de la mitad son playas (356 kilómetros de línea interna de playa). Este hecho unido a una adecuada orografía para la construcción, un clima suave con un verano muy largo, y la enorme presión del sector de la turístico-inmobiliario ha posibilitado su transformación en cemento. La cercanía a Madrid, ser un destino turístico tradicional y la existencia de buenas redes de transporte ha hecho que presente unas elevadas tasas de construcción que se han disparado en los últimos años.

La Comunitat Valenciana es la segunda comunidad autónoma cuyos ecosistemas costeros están más deteriorados con un 23,1% de superficie improductiva de servicios ambientales (Figura 1), debido principalmente a la construcción (22,9%) y también a los grandes incendios forestales (0,2%). El dato más destacable es que **casi tres cuartas partes de su línea de playa está urbanizada (74,3%), siendo en este caso la primera comunidad autónoma de litoral más urbanizado**. Además, la mayor parte de los servicios ambientales evolucionan negativamente en los últimos años, debido a la degradación de los ecosistemas que los proporcionan (Tabla 2). La degradación de la cobertura vegetal conlleva un aumento del riesgo de erosión, la disminución de la capacidad de amortiguación de inundaciones y en menor medida de generación de lluvias. Esta situación es especialmente preocupante en esta zona del Mediterráneo caracterizada por lluvias torrenciales e irregulares, y más en un contexto de cambio climático. También se reducen las superficies agrícolas, disminuyendo la capacidad de producir alimentos. El sector productivo local basado en la agricultura tradicional está en profunda regresión probablemente debido al cambio en la orientación de la economía hacia el sector del turismo.

- Castellón

El 15,2% de la costa de Castellón está degradada debido a la construcción de viviendas e infraestructuras; y la evolución del conjunto de bienes y servicios ambientales es claramente negativa, nueve servicios de diez se deterioran en el periodo de estudio (Tabla 6). Desde 1987 se han construido 9.258 hectáreas de nuevas superficies artificiales.

Al igual que en el resto de provincias, es alarmante la degradación del paisaje natural debido a la construcción. También es muy acusado el incremento del riesgo de erosión, debido sobre todo a la pérdida de la vegetación que protegía el suelo.

En el periodo considerado disminuyen los bienes y servicios ambientales relativos a la producción de alimentos, diversidad genética, conservación de especies, generación de lluvias y amortiguación de inundaciones, debido a la reducción superficial de los ecosistemas que los proporcionan. Además, aumenta la presión humana sobre las playas. Se reducen por tanto los servicios gratuitos que aportan los ecosistemas al bienestar humano.

El único elemento positivo es que prácticamente la totalidad de los espacios naturales protegidos tienen instrumento de gestión, sin embargo, las evidencias demuestran cómo en el resto del litoral este hecho no garantiza la conservación del conjunto de servicios ambientales.

Tabla 6. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-10,6	Deterioro destacable
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas natural	-5,6	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-1,7	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-2,3	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-8,1	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+33,8	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-5,8	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+ 99,9	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural **	-11,4	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Castellón ocupan más de la mitad de la superficie total (53,3%), el segundo valor más elevado de de toda la costa española pero experimentan una clara tendencia regresiva (Tabla 6), perdiendo más de 7.000 hectáreas. Esta pérdida se ha producido de forma bastante homogénea a lo largo de toda la franja de forma muy dispersa. Salvo un potente crecimiento porcentual de los arrozales, localizado en una única zona (oeste de la Playa de Xilxes, en el Marjal de Almenara), el resto de aprovechamientos se reducen, especialmente cultivos herbáceos y los pastizales (Tabla 6.1).

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
----------------	----------------------	----------------------	------------------------------

Arrozales	153	255	66,7%
Herbáceos	6.304	5.262	-16,5%
Leñosos	38.353	35.912	-6,4%
Prados	-	-	-
Total agrícola	44.811	41.429	-7,5%
Regadío *	34.104	31.679	-7,1%
Secano	10.554	9.495	-10,0%
Invernaderos	127	446	251,2%
Pastizal	25.348	21.293	-16,0%

Tabla 6.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

No hay superficie de salinas en la costa de Castellón.

Suelo litoral - Playas

La evolución de las playas en Castellón es negativa en los últimos nueve años, pues se ha incrementado la proporción de playa urbanizada en un 3,4%, lo que lleva a una disminución de la línea de playa natural de un 5,6% (Tabla 6), hasta alcanzar un valor cercano a los dos tercios de toda la línea interna de playa (64,2%). Es el valor más bajo de las provincias valencianas, pero aún así, sigue siendo del pelotón de cabeza (o más bien de cola en cuanto a conservación de la naturalidad de las playas).

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales en la costa de Castellón sufren una regresión de casi 300 hectáreas, una reducción de un 1,7% (Tabla 6). Una pérdida para todos los hábitats, la mayor parte tiene lugar de forma muy dispersa en puntos adyacentes a hábitats naturales pre-existentes en 2005, en la zona central y, sobre todo, meridional de la provincia, principalmente hacia el interior de la franja. Es preocupante la ínfima representación de hábitats prioritarios en la costa de Castellón y la baja proporción de hábitats con elevado grado de naturalidad (Tabla 6.2).

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	6.507	6.342	-2,5%
	2	9.963	9.889	-0,7%
	3	816	760	-7,0%
Hábitats prioritarios	1	134	140	4,4%
	2	16	9	-44,6%
	3	1	1	0%

Tabla 6.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvia - Áreas generadoras de evaporación

En su conjunto, las superficies generadoras de lluvias de la costa de Castellón sufren una reducción de 2,3% de su superficie (Tabla 6). Esta tendencia se debe a la reducción de la superficie de matorral en más de 1.000 hectáreas, que no llega a compensarse con el aumento de la superficie forestal y de coberturas húmedas (Tabla 6.3).

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
----------------	----------------------	-------------------------	--------------------------------

Forestal	6.662	7.210	8,2%
Matorral	16.598	15.403	-7,2%
Coberturas húmedas	433	531	22,6%

Tabla 6.3. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas han experimentado un ligero deterioro, su extensión se reduce un 8,1% (Tabla 6). Se observa un incremento en todos los tipos de hábitats, salvo en los abiertos, que experimentan una contracción importante, los de mayor extensión (66,2%, Tabla 6.4), y determinan la reducción del total de hábitats.

El efecto para las especies con mayor estatus de peligro es variable, pues mientras esta tendencia perjudica claramente a la perdiz roja o el águila perdicera, la incidencia positiva contraria sobre la lechuga común o el murciélago mediano de herradura no parece tan clara. Los hábitats húmedos interior aumentan en extensión debido a que varias superficies situadas en el extremo sur de la franja (El Grao, Playa de Xilxes y Platja d'Almenara Casablanca), pasan de ser cultivos herbáceos en 2005 a marismas en 2014. El crecimiento de las superficies de humedales es un indicador muy positivo para cinco especies en estado crítico: *Aythya nyroca*, *Botaurus stellaris*, *Fulica cristata*, *Marmaronetta angustirostris* y *Emys orbicularis fritzjuergenobst*. Los hábitats húmedos litorales presentan un incremento superficial del que puede beneficiar a todas las especies en situación crítica y en peligro, todas específicas del hábitat marismeno. La superficie de hábitats rocosos ha aumentado ligeramente, probablemente debido procesos erosivos. Esto no supone ningún beneficio importante para las especies de avifauna nidificantes, dado lo que aprovechan es la presencia de cantiles para sus nidos, aunque posiblemente sí suponga un hecho positivo para el eslizón ibérico, un lagarto, la única especie endémica de la costa de Castellón.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	5	0	4	0	1	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	1	0	3	0	3	0	2	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	11	0	11	0	1	0	10	0	6	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	6	0	5	0	2	0	11	0	11	0
Total	23	0	21	0	7	0	24	0	19	0
Superficie (ha) 2005	841		566		346		86.604		6.662	
Superficie (ha) 2014	1.162		643		426		77.870		7.210	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	38,2%		13,6%		23,1%		-10,1%		8,2%	

Tabla 6.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de superficie de los tipos de hábitats, entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

En la costa de Castellón hay un problema de erosión bastante serio. En el periodo 2005-2014 el suelo desnudo y superficie quemada ha aumentado en 260 hectáreas, lo que supone un 33,8% (Tabla 6). Además, las zonas con erosión patente en 2005 acumulaban más de 300 hectáreas y nueve años después aún siguen vigentes (campo atributos de valor 49).

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
-------------------	----------------------	----------------------	--------------------------------

Suelo desnudo	758	1.003	32,3%
Superficie quemada	11	26	136,4%

Tabla 6.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de ríos, ramblas y estuarios

Los formaciones de ribera, capaces de frenar las inundaciones, han disminuido en 23 hectáreas, que aunque supone un porcentaje pequeño (Tabla 6), podría tener graves consecuencias dado que son bastante escasos. Los cauces más afectados por esta degradación son los cauces de los ríos Cervól, y Barranco del Surrac, Rambla del Mas, y la Rambleta de Seguer; en el norte de la provincia, y la Rambla de La Viuda (un afluente del Mijares).

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La costa de Castellón cuenta con ocho espacios naturales protegidos, que suman más de once mil hectáreas (Tabla 6.6), y representan el 10% de la superficie de la franja costera; más de la mitad de dicha superficie corresponde a los dos Parques Naturales (Tabla 6.6). La aprobación de los instrumentos de gestión está cerca de haberse completado. Los dos parques naturales aprobaron su PORN a principios de siglo XXI, y uno de ellos, el Parque Natural de Serra de Irta, ya tiene aprobado su PRUG, el cual también se aplica a la reserva marina homónima. Además de los espacios naturales protegidos, 15 espacios más están catalogados, aunque no clasificados específicamente como espacios protegidos, son siete cuevas y ocho humedales.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	2	8.574	2	1	8.574	7.730	100%	90%
Reserva Natural	2	20	1	1	16	5	80%	25%
Paraje Protegido	1	37						
Otros (Parajes Naturales)	3	3.107						
Total	8	11.738	3	2	8.590	7.735	99,9%	90%

Tabla 6.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El desarrollo de la red Zona de Especial Conservación (ZEC) está bastante retrasado en la costa de Castellón, tan sólo se han clasificado tres LIC: Marjal de Nules, Desembocadura del Riu Millars y Desert de Les Palmes, de los cuales los dos últimos son además ZEPA. Los espacios marinos permanecen en todos los casos sin declaración de ZEC (Tabla 6.7).

La mayor parte de la superficie de ZEPA corresponde a un único espacio, Espacio marino del Delta de l'Ebre-Illes Columbretes (ESZZ00512) con un total de 903.214 hectáreas, de carácter más marino que costero, y que está en gran parte frente a la costa del Delta del Ebro (Tarragona). En el estudio solo se considera la superficie de este espacio situada por dentro de la línea de base recta.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	12	3	8	1
Superficie (has)	22.483	18%	36.402	9%

Tabla 6.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa de Castellón cuenta con tres asociaciones de paisaje (Tabla 6.8), que han perdido su carácter natural un 11,4% en total en el periodo 1987-2005 (Tabla 6), el paisaje degradado se ha multiplicado por 3,5. Tanto en los llanos litorales como en las sierras mediterráneas ha tenido lugar un enorme incremento de la superficie artificial y quemada que minusvaloran el paisaje (Tabla 6.8). El incremento de la superficie artificial en los llanos se localiza fundamentalmente en el entorno de Castellón de la Plana, a lo largo de los diez kilómetros de ancho de la franja litoral, también hacia el sur en el entorno Almenara-Moncofa-Burriana en la primera línea de costa, en la zona central de Oropesa y Benicassim, y hacia el norte norte en el área de Peñíscola-Benicarló y Vinaròs (Figura 6).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	4.084	-	14.650	35	258,7%	-
Sierras	646	40	2.155	12	233,6%	-70,0%
Corredores	-	-	103	-	-	-

Tabla 6.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, sierras mediterráneas y corredores, en los años 1987 y 2014.

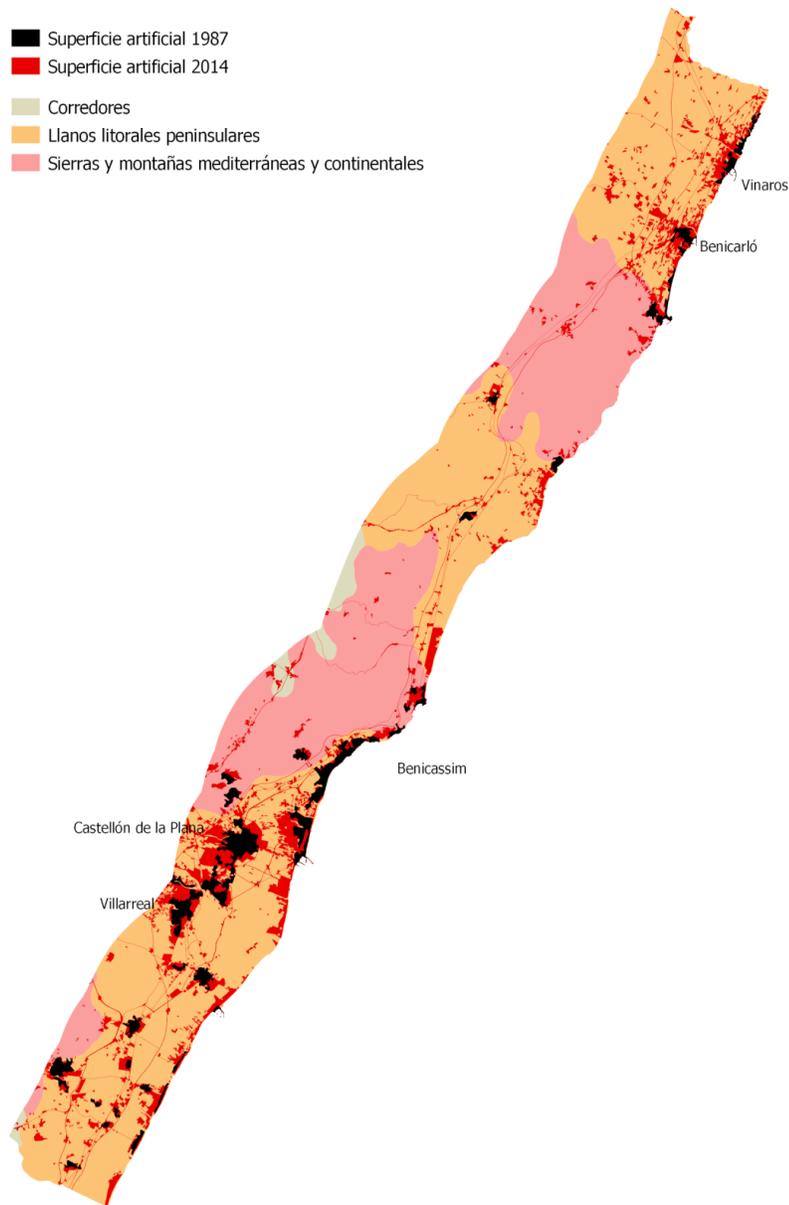


Figura 6. Asociaciones de paisaje en Castellón y evolución de la superficie artificial

- Valencia

En los últimos años, las principales presiones sobre la costa valenciana se producen sobre el conjunto del paisaje natural y sobre los ecosistemas forestales (Tabla 7). Un 22,5% de la costa de Valencia está degradada, debido principalmente a la edificación y construcción de infraestructuras asociadas (22,1%) y por el impacto de los grandes incendios forestales (0,4%). El resultado de 11.563 nuevas hectáreas de suelo artificial desde 1987, es que casi tres cuartas partes de la línea de playa de Valencia está urbanizada (74,3%), porcentaje sólo superado por las playas de Barcelona, Alicante, Málaga y las escasas playas guipuzcoanas.

Por ejemplo, disminuye la capacidad de autoabastecimiento debido sobre todo a la pérdida de superficies de cultivos. Este hecho, junto a la disminución de la capacidad de generación de lluvias debido a la deforestación, lleva a la reducción de dos de los recursos más esenciales para los habitantes, es decir, agua y comida.

Muy alarmante es el incremento del riesgo de erosión, debido principalmente a los incendios que dejan el suelo desprotegido frente a inclemencias meteorológicas muy comunes en ese territorio, tales como lluvias torrenciales, gotas frías, etc.. fenómenos que serán cada vez más frecuentes en un escenario de cambio climático. Los hábitats naturales también se han degradado. Los incendios que se repiten frecuentemente no dejan que se recupere la vegetación. Este hecho es muy alarmante dada la escasísima representación de hábitats de mayor grado de naturalidad. La degradación de la vegetación de los cauces de los ríos aumenta, a su vez, el riesgo de inundación en caso de lluvias torrenciales.

Tabla 7. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% , 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-4,7	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-15,1	Deterioro destacable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-2,2	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-2,2	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	+7,6	Ligera mejoría
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+11,7	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-8,8	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+99,9	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-13,4	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Las superficie agropecuaria de Valencia ocupa un 55,4% de la superficie de la costa; es de las provincias que mayor territorio costero dedica a estos aprovechamientos, pero ha experimentado una merma de más de aproximadamente un 4% en solo nueve años (Tabla 7). La principal causa está en la reducción de casi 2.000 hectáreas de cultivos leñosos, y de unas 800 hectáreas de he cultivos herbáceos. Salvo una ligera recuperación de los pastizales, la pérdida de aprovechamientos agrícolas es general en toda la franja costera; incluso los arrozales y otros regadíos tienen una tendencia negativa general. No obstante los invernaderos, que tienen hasta la fecha una superficie relativa poco importante, experimentan un crecimiento muy potente.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	7.592	7.433	-2,1%
Herbáceos	7.450	6.667	-10,5%

Leñosos	32.224	30.174	-6,4%
Prados	-	-	-
Total agrícola	47.266	44.275	-6,3%
Regadío *	34.104	33.592	-1,5%
Secano	5.570	3.249	-41,7%
Invernadero	383	629	64,2%
Pastizal	12.016	12.238	1,8%

Tabla 7.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales.

Minerales - Salinas

No hay superficie de salinas en la costa de Valencia.

Suelo litoral - Playas

La urbanización de las playas aumenta alarmantemente entre 2005-2014, reduciendo línea de playa natural no urbanizada un 15,1% (Tabla 7), a pesar de que el porcentaje de línea de playa artificial es uno de los más altos de toda España, un 74,3% de la línea de playa artificial. Es decir más de siete de cada diez kilómetros de playa de Valencia son playas “urbanas”.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Valencia se reducen en más de 650 hectáreas, lo que representa un 2,2% de su superficie (Tabla 7). La pérdida más intensa corresponde al grado de naturalidad 2 (Tabla 7.2) y se debe principalmente al incendio de Peña Migdia. Es preocupante la escasísima representación de hábitats de elevado grado de naturalidad. La única representación de este tipo de superficie es un área de matorral sobre dunas que corresponde a un hábitat prioritario de la Directiva 92/43 de unas 30 hectáreas situado en la barra de arena de la Albufera al norte de El Saler. Afortunadamente, este área está dentro del Parque Natural de la Albufera pero sería más grande de no haberse construido un campo de golf al sur.

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	13.265	13.161	-0,8%
	2	10.438	9.865	-5,5%
	3	31	31	0,0%
Hábitats prioritarios	1	11.436	11.361	-0,7%
	2	1.011	981	-3%
	3	29	29	0,0%

Tabla 7.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

La superficie generadora de precipitaciones de la costa de Valencia experimenta una disminución de casi 400 hectáreas entre 2005 y 2014 que se puede considerar moderada debido a que supone un 2,2% de la superficie (Tabla 7). Esta tendencia es debida a la disminución de la superficie forestal y de matorral (Tabla 7.3). Aún siendo muy modesta la disminución de vegetación podría conllevar la disminución de agua dulce disponible en este entorno mediterráneo por lo que debería revertirse.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	4.242	4.007	-5,5%
Matorral	5.707	5.553	-2,7%

Coberturas húmedas	12.224	12.120	-0,9%
--------------------	--------	--------	-------

Tabla 7.3. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas experimentan un significativo aumento de casi de 5.000 hectáreas, lo que hace que la superficie de 2005 haya aumentado un 7.6% (Tabla 7). Esta tendencia se debe principalmente a la expansión superficial de los hábitats abiertos, un dato positivo pues alberga muchas especies amenazadas (Tabla 7.4). Otro dato positivo es la estabilidad de los hábitats húmedos que albergan las especies en mayor peligro, pero no la alarmante pérdida forestal de más de 600 hectáreas que albergan muchos taxones amenazados (Tabla 7.4). Los hábitats rocosos experimentan un fuerte incremento debido a una sola zona de montaña cerca del TM de Xeresa, en las laderas occidentales del Cerro Monduver donde los afloramientos rocosos sin vegetación parecen haberse extendido bastante. Puede parecer una ventaja para la única especie endémica peninsular, el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), pero no demasiado importante para otras especies de mayor valor. Las especies más amenazadas en peligro crítico corresponden a los hábitats húmedos, la cerceta pardilla, *Marmaronetta angustirostris*; y el galápagos europeo, *Emys orbicularis fritzjuergenobst*.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	1	0	2	0	3	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	12	0	12	0	2	0	9	0	6	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	9	0	9	0	5	1	15	1	13	0
Total	26	0	25	0	9	1	27	1	22	0
Superficie (ha) 2005	8.461		3.229		151		54.983		4.242	
Superficie (ha) 2014	8.314		3.414		372		60.370		4.007	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-1,7%		5,7%		146,4%		9,8%		-5,5%	

Tabla 7.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de superficie de los tipos de hábitats, entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie desprovista de cobertura vegetal aumenta un 11% en el periodo 2005-2014 (Tabla 7). La evolución del suelo desnudo y la superficie quemada tienen tendencias opuestas (Tabla 7.5). Mientras la superficie sin vegetación experimenta una franca mejoría reduciéndose en casi 300 hectáreas, la incidencia del fuego ha resultado muy fuerte localmente en esta provincia (Peña Migdia). Es un fenómeno catastrófico puntual, y muy localizado, pero su recurrencia en el tiempo puede marcar una tendencia muy preocupante.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	823	559	-32,1%
Superficie quemada	8	369	4.512,5%

Tabla 7.5. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de ríos

Las formaciones de ribera que frenan la subida del agua en los momentos de crecida han disminuido 40 hectáreas, lo que supone un 8,8% de su superficie (Tabla 7). Esta situación aumenta el riesgo de daños materiales y personales en caso de lluvias torrenciales.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La superficie de los espacios naturales protegidos representa el 21,5% de la costa de Valencia. El Parque Natural de la Albufera representa el 87,8% de dicha superficie, es decir la protección de la costa está muy concentrada geográficamente. Los espacios naturales de la costa de Valencia son cuatro parques naturales, tres reservas naturales y un paraje protegido (Tabla 7.6). Además, el gobierno valenciano cataloga 21 espacios más aunque no los clasifica específicamente como espacios naturales protegidos, son nueve cuevas y 12 humedales.

Los espacios protegidos más avanzados en el desarrollo de los instrumentos de gestión son el Parque Natural de la Albufera y Parque Natural de Sierra Calderona, dotados ambos de PORN y PRUG, mientras que el Parque Natural del Turia y el Parque Natural del Marjal de Pego-Oliva sólo disponen de PORN (Tabla 7.6). Las tres reservas naturales son la figura valenciana de Reserva de Fauna y no tienen instrumentos de gestión. Dos de ellas, Els Cucs y Marjal dels Borrons, tienen como herramienta supletoria el Decreto 265/2004 que aprueba el Plan de Recuperación del Saramuc. La tercera reserva, Balsa Rampetes, no tiene ninguna herramienta legal de gestión.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	4	21.902	4	2	21.902	21.298	10%	97%
Reserva Natural	3	12	0	0	0	0	0%	0%
Paraje Protegido	1	404						
Otros (parajes naturales)	4	964						
Total	12	23.282	4	2	21.902	21.298	99.9%	97%

Tabla 7.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El desarrollo de la red Zona de Especial Conservación (ZEC) por parte del Gobierno de valenciano está un tanto retrasado, tanto en lo respectivo a LIC como ZEPA (Tabla 7.7). La razón de la escasa superficie porcentual declarada ZEC es que el mayor espacio, la Albufera, 27.537 hectáreas, todavía no es ZEC.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	12	3	8	2
Superficie (has)	22,483	18%	36.402	9%

Tabla 7.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de especial protección para las aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa de Valencia cuenta con cinco asociaciones de paisaje (Tabla 7.8), que han perdido un 13,4% su carácter natural (Tabla 7). Como no podía ser de otra manera, habida cuenta de que Valencia es una de las provincias con mayor crecimiento urbano en las última décadas, tiene lugar una fuerte degradación paisajística en todas las asociaciones de paisaje, que si bien es máxima en términos porcentuales en las tierras meridionales, en términos absolutos es más preocupante en los paisajes de la asociación de llanos, donde la artificialización supera en términos absolutos y relativos a la transformación equivalente en el entorno de las grandes ciudades.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de Cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	3.560	40	9.151	147	157,1%	272,3
Sierras ¹	561		1.020	503	81,8%	-
Corredores	47	-	58	0	23,4%	-
Ciudades	7058	-	13.439	101	90,4%	-
Sierras ²	4	-	9.842	78	2.350%	-

Tabla 7.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, ¹ sierras y montañas mediterráneas, corredores, ciudades, y ² sierras, cerros y valles andaluces, en los años 1987 y 2014.

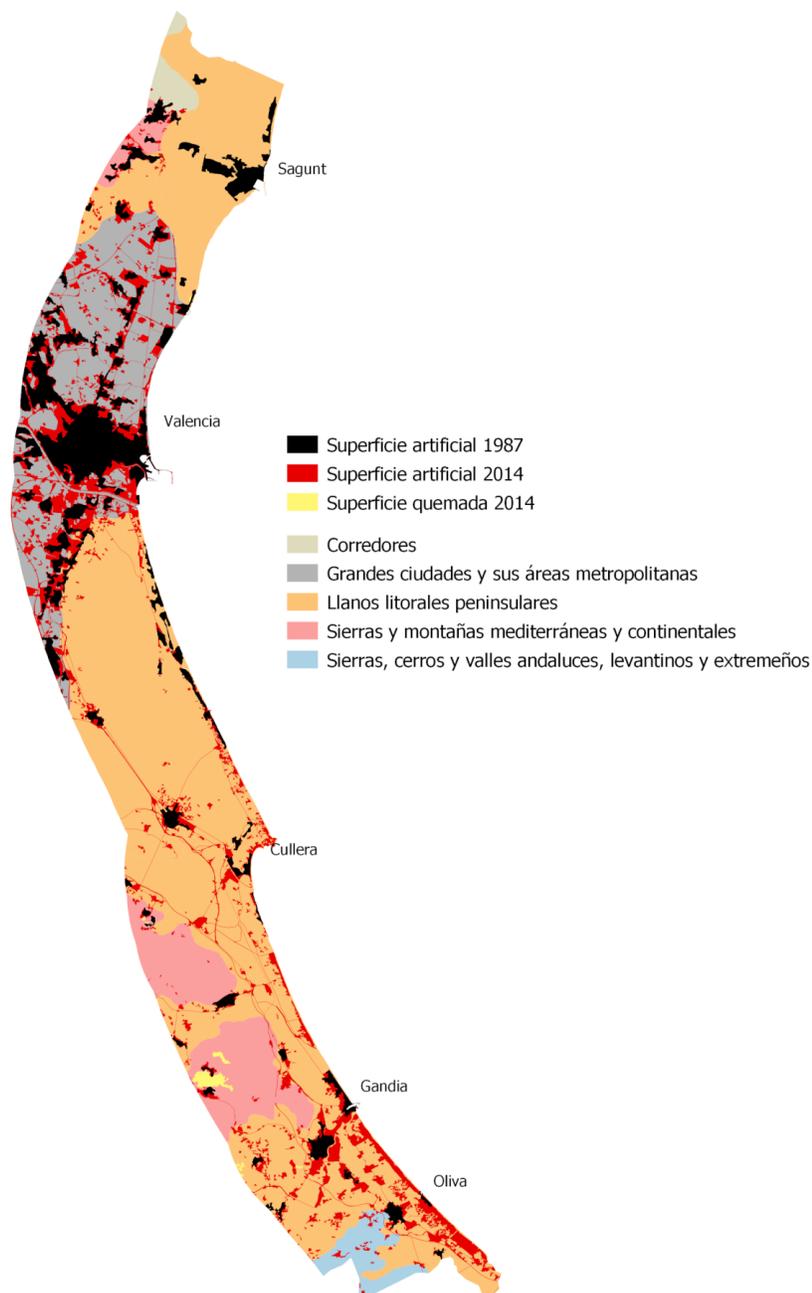


Figura 7. Asociaciones de paisaje de Valencia y evolución de la superficie artificial y quemada

- Alicante

El 28,5% de la franja costera de Alicante no produce ningún bien ni servicio ambiental a la población por haberse deteriorado debido a la urbanización del territorio, que ha sumado 20.636 nuevas hectáreas artificiales desde 1987. Con unas playas que tienen más del 80% de su línea interior urbanizadas, la intensa transformación de la costa alicantina se debe a la construcción residencial-turística.

Esta presión cementera afecta a casi todos los servicios ambientales (Tabla 8). La reducción de la superficie destinada a la producción de alimentos disminuye la capacidad de autoabastecimiento debido a la pérdida de cultivos y pastizales. Asimismo, se pierde biodiversidad local debido al deterioro de los hábitats naturales en una zona especialmente interesante para la biodiversidad mundial (sudeste de la península ibérica); también aumenta el riesgo de erosión debido a la expansión de suelo desprovisto de la protección de la vegetación, lo que también contribuye a la reducción de la capacidad de generar lluvias. La reducción de la vegetación de la ribera de los ríos y otros cauces aumenta el riesgo de inundación derivada de lluvias torrenciales, muy abundantes en esta zona del mediterráneo.

En el lado positivo se puede comentar el buen desarrollo normativo en líneas generales de los instrumentos de planificación de los espacios protegidos, aunque el desarrollo normativo de los espacios de la Red Natura 2000, está bastante retrasado.

Tabla 8. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-2,1	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	+1,8	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-23,6	Deterioro destacable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-1,5	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-7,3	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-3,5	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+5,2	Deterioro
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-3,9	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+99	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-20,0	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

La superficie agropecuaria de la costa de Alicante representa la mitad de su superficie, y en el periodo 2005-2014 tiene una tendencia negativa, se pierden casi 1.800 hectáreas, lo que supone una reducción del 2,1% (Tabla 8). La superficie agrícola, representa una cuarta parte y presenta una tendencia negativa, con una reducción de un 2,0% (Tabla 8.1). Esta pérdida se ha producido de forma bastante homogénea a lo largo de toda la franja, sobre todo en los aprovechamientos de cultivos leñosos. Las principales causas de este proceso parecen proceder de conversión a superficie urbana y a matorral. Los pastizales experimentan también una disminución de su superficie. Los mayores cambios corresponden a una extensa reforestación de cerca de 300 hectáreas en Santa Pola, 180 hectáreas reconvertidas a cultivos herbáceos al norte de El Campello, y más de 700 hectáreas del Barranc del Vergueret, que ha perdido la mayor parte de su cobertura vegetal.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio
----------------	----------------------	----------------------	----------------

			(%, 2005-2014)
Arrozales	463	463	0,0%
Herbáceos	12.610	12.672	0,5%
Leñosos	24.179	23.368	-3,4%
Prados	-	-	-
Total agrícola	37.251	36.502	-2,0%
Regadío *	26.103	25.572	-2,0%
Secano	10.686	10.468	-2,0%
Invernaderos	1.617	1.553	-5,2
Pastizal	48.776	47.732	-2,1%

Tabla 8.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de cambio (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales.

Minerales - Salinas

Las superficies de salinas en se mantienen bastante estables en periodo 2005-2014 (Tabla 8). Destacar una contracción de 11 hectáreas tiene lugar en una balsa adyacente a la depuradora de Santa Pola.

Suelo litoral - Playas

Alicante puede “presumir” de ser una de las tres provincias que superan el 80% de urbanización en su línea interna de playa, junto con Barcelona y Málaga. Además la tendencia no se ha parado ni durante el periodo de la crisis inmobiliaria, como prueba una disminución de un 23,6% de la línea de playas naturales (Tabla 8) debido a la urbanización (incremento del 8,2% de playas urbanas). La construcción de apartamentos a pie de playa en Alicante no conoce de treguas. Sólo la muy urbana provincia de Barcelona ha experimentado un crecimiento de esta magnitud en la línea interna de sus playas.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Alicante experimentan una clara regresión de más de 950 hectáreas, lo que supone una reducción de 1,5% de su superficie (Tabla 8 y 8.2). El ritmo de regresión superficial de los hábitats naturales ha sido más intenso antes de 2005, a partir del cual se ha ralentizado un poco. Un ejemplo sería el entorno de Santa Pola, donde diversos hábitats naturales han ido cediendo paso a otras ocupaciones del suelo por sus márgenes.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (%, 2005-2014)
Total hábitats	1	23.828	23.149	-2,9%
	2	16.834	16.565	-1,6%
	3	23.236	23.216	-0,1%
Hábitats prioritarios	1	1.734	1.761	1,6%
	2	6.697	6.655	-0,6%
	3	16.394	16.395	0,0%

Tabla 8.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

La superficie generadora de precipitaciones de la costa de Alicante se reduce en un sensible -7,3% (Tabla 8). Esto es debido a la pérdida de más 5.500 hectáreas forestales, y a pesar del incremento de la cobertura de matorral, la cual procede en gran medida de la transformación de antiguos pastizales (Tabla 8.3). La principal pérdida forestal se localiza en las inmediaciones del Benidorm.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	14.005	8.439	-39,9%
Matorral	7.738	10.745	38,9%
Coberturas húmedas	5.661	6.259	10,6%

Tabla 8.3. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas experimentan una reducción superficial (Tabla 8), debida principalmente a una severa pérdida de superficie forestal (Tabla 8.4). La dirección de cambio entre los diferentes hábitats es muy variable, especialmente entre los hábitats húmedos, pues mientras los interiores sufren una grave contracción, los litorales experimentan una recuperación superficial notable, lo cual afecta de forma muy diferente a las numerosas especies amenazadas de estos hábitats.

Las dos especies con mayor grado de amenaza (peligro crítico) son las mismas que en Valencia y están muy vinculadas a los humedales. La cerceta pardilla, *Marmaronetta angustirostris*, y el galápago europeo, *Emys orbicularis fritzjuergenobst*. La cerceta se localiza fundamentalmente en la Laguna de El Hondo, y el galápago se ve bastante afectado por la contracción general de todos los humedales. Es muy preocupante la contracción de más de 5.500 hectáreas de superficie forestal, que afecta también a un gran número de especies.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	0	2	0	2	0	4	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	10	0	10	0	1	0	11	0	5	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	10	0	10	0	4	1	14	1	13	0
<i>Total</i>	24	0	24	0	7	1	29	1	21	0
Superficie (ha) 2005	1.193		3.465		2.245		93.303		14.038	
Superficie (ha) 2014	825		4.253		2.186		94.517		8.439	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-30,8%		22,7%		-2,6%		1,3%		-39,9%	

Tabla 8. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de superficie de los tipos de hábitats, entre 2005 y 2014. En indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie susceptible de sufrir procesos erosivos incrementa un ligero 5,2%, casi 250 hectáreas (Tabla 8). Una tendencia bastante negativa determinada por el incremento de los suelos sin cobertura vegetal, así como por la incidencia de los incendios. La zona más afectada por los procesos erosivos es el tramo central de la franja litoral, entre Calpe y Santa Pola.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	4.798	4.991	4,0%
Superficie quemada	1	56	5.500,0%

Tabla 8.5. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de ríos

Las formaciones de ribera de la costa de Alicante han disminuido 62 hectáreas, un 3,9% (Tabla 8). La principal causa es la evolución de la ocupación del suelo en el extremo oriental de la Laguna del Hondo, la marisma ha recuperado cierta superficie en los márgenes al matorral higrófilo, según la cartografía de SIOSE.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La superficie de los espacios naturales protegidos de la costa de Alicante representa el 6,3% de la superficie. La red de parques incluye cuatro parques naturales, cinco reservas naturales, tres parajes protegidos y dos parajes naturales (Tabla 8.6). Además, el gobierno valenciano cataloga otros 29 espacios más aunque no los clasifica específicamente como espacios protegidos, 12 cuevas y 17 humedales.

Los cuatro Parques Naturales tienen actualmente aprobado el PORN, y sólo el Parque Natural de la Serra Gelada carece actualmente de PRUG. Las cinco reservas (dos marinas y tres de fauna), no tienen PRUG.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	4	5.284	4	3	5.284	4.604	1000%	87%
Reserva Natural	5	57					0%	0%
Paraje protegido	3	5.171						
Otros (parajes naturales)	2	367						
Total	14	10.879	3	4	5.284	4.604	99%	86%

Tabla 8.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El desarrollo de la red ZEC está muy retrasado, sólo cinco LICs y tres ZEPAs, que son además coincidentes con las LICs anteriores han sido declaradas ZEC (Tabla 8.7). La razón de la escasa superficie de LIC declarada ZEC es que una gran superficie ZEPA corresponde a un gran espacio de carácter más bien marino, aunque situado frente a la costa que cubre todo el tramo entre Santa Pola y el límite provincial meridional, y que por tanto queda excluido del estudio. Aunque se ha eliminado la superficie exterior a la línea de base recta.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	27	5	5	3
Superficie (has)	52.543	15%	70.610	7%

Tabla 8.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de especial protección para las aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

El paisaje de la costa de Alicante ha perdido su carácter natural en un 20% (Tabla 8), la superficie degradada por urbanización e incendios se ha multiplicado por más de 2,5. El crecimiento de la superficie artificial es descomunal a lo largo del periodo 1987-2014 (Figura 8). Este paisaje se compone de cuatro unidades diferentes (Tabla 8.8). Especialmente en la unidad de llano, donde supera el 200% de incremento y en las sierras mediterráneas donde casi se duplica. El mayor incremento se ha producido en el entorno de las vegas del Segura, donde un modelo de urbanización muy disperso ha determinado la aparición de 1.000 hectáreas donde antes sólo había agricultura. Las grandes áreas de crecimiento urbano se arraciman en torno a

las sierras del Cabo de San Antonio, el área circundante de Alicante capital, y el extremo sur de la franja. Las modificaciones del paisaje por incendios tienen menor incidencia.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de Cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	9.815	-	31.348	41	219,4%	-
Sierras ¹	8.387	71	16.566	53	97,5%	-25,4%
Sierras ²	-	-	162	-	-	-
Vegas	-	-	1.050	-	-	-

Tabla 10. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, ¹ sierras y montañas mediterráneas, ² sierras levantinas, y vegas, en los años 1987 y 2014.

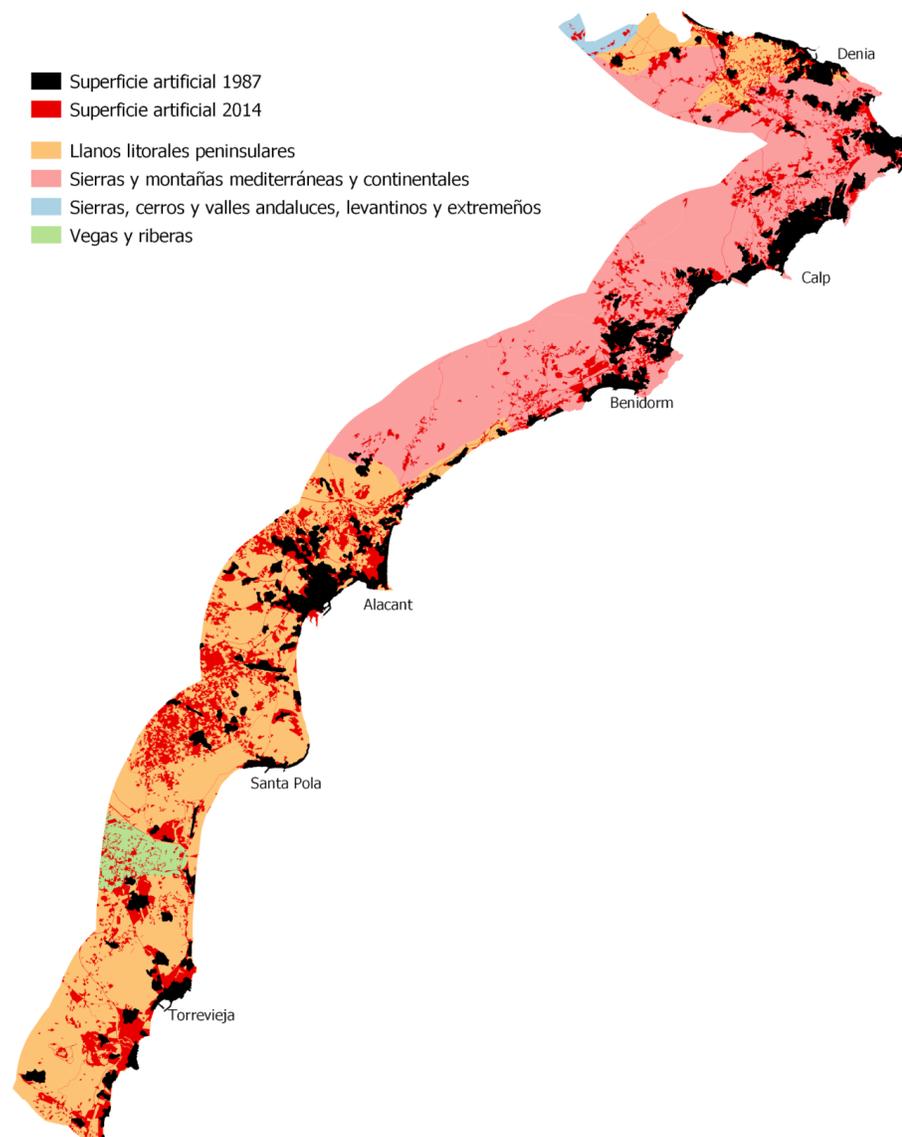


Figura 8. Asociaciones de paisaje de Alicante y evolución de la superficie artificial.

3ª - Andalucía

Andalucía abarca una larga franja costera de **910 kilómetros** que se distribuye a lo largo de cinco provincias, e incluye dos mares, el Mediterráneo y el océano Atlántico, y distintas zonas climáticas y biogeográficas de gran diversidad. Más del 40% de la línea de costa andaluza está constituida por playas, marismas y desembocaduras de ríos, zonas muy interesantes desde el punto de vista ecológico, y también muy atractivas para la industria del turismo y explotación comercial. En esta región, existen parques nacionales emblemáticos, como Doñana y el parque Natural del cabo de Gata que protegen varios ecosistemas en buen estado de conservación. Pero existen además muy fuertes presiones tanto urbanísticas y turísticas como de la industria química y petrolera. Además, todavía están en pie determinadas urbanizaciones declaradas ilegales en zonas protegidas.

Andalucía es la tercera comunidad de España que tiene la **costa más degradada con un 15,4%**, debido principalmente a construcciones humanas (14,3%) y en menor medida a los grandes incendios forestales (1,1%; Figura 1). Además, todos los servicios estudiados se degradan en el periodo 2005-2014 (Tabla 2). Los mayores cambios se registran en la degradación del paisaje, al igual que ocurre en el resto de comunidades, y también la disminución de superficies agrícolas y ganaderas lo que reduce la capacidad de abastecimiento de productos alimenticios locales. Se tiende a la sustitución de los sistemas económicos más tradicionales ligados al mundo rural por la dedicación al sector turístico.

La Costa del Sol es una de las más transformadas de toda la costa española. A pesar de esta colmatación la tendencia no cesa y recientemente se está destruyendo el último espacio de playa sin urbanizar, caracterizado por ser una zona inundable y de elevado valor arqueológico y biológico, para construir unas grandes instalaciones deportivas privadas. Grandes complejos químicos como la ría de Huelva o la industria de la bahía de Algeciras, generan vertidos contaminando el agua y el aire.

En general, en Andalucía se merman todos los bienes y servicios ambientales estudiados, incluídas las salinas, un aprovechamiento sostenible y tradicional de esta región (Tabla 2).

- Almería

Almería tiene un 8,3% de su costa degradada, y los bienes y servicios ambientales en su conjunto empeoran (Tabla 9). Lo más destacable es el tremendo deterioro del paisaje debido al incremento de la superficie artificial (3.642 nuevas hectáreas artificiales desde 1987). También es destacable la pérdida de la vegetación de los cauces, capaz de frenar la subida del agua en caso de lluvia torrencial, algo importante en una región de clima tan seco, de escasa cobertura vegetal y tan propenso a las lluvias torrenciales la pérdida de las ya de por sí escasas formaciones de ribera suponen un serio impacto. Además la disminución de la capacidad de generación local de lluvias hará de ésta una región aún más seca y vulnerable a las sequías extremas y otros eventos climáticos extremos pronosticados por el cambio climático. Esta superficie supone un escaso 22,9%, que no obstante se mantiene por encima de la vecinas Murcia, gracias a la conservación de importantes superficies de matorral. También se deteriora la capacidad de autoabastecimiento debido a la reducción de cultivos y pastizales, así como la diversidad genética, y aumenta el peligro para las especies amenazadas. Sí disminuye el riesgo de erosión pero no toda la contracción de superficie desprovista de vegetación se debe a revegetación natural, pueden en muchos casos deberse a ocupaciones antrópicas. La ordenación de los espacios naturales protegidos ha mejorado, sin embargo estas medidas de planificación no son capaces de proteger la totalidad de servicios ecosistémicos que ofrece la

costa. La posibilidad de disfrute humano del paisaje también se deteriora debido principalmente a la urbanización.

Tabla 9. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% , 2005-2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-3,5	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-0,1	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-0,8	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-7,2	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-5,7	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-3,9	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-23,4	Mejoría destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-11,3	Deterioro destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+98	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-5,3	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Almería experimentan una reducción del 3,5% de su superficie, que aunque pueda parecer moderada supone la pérdida de algo más de 1.000 hectáreas aproximadamente (Tabla 9). Además, éstos ocupan una buena parte de la costa almeriense, un 20,2% los aprovechamientos agrícolas, y añadiendo la superficie de pastizal alcanza el 40,3%. Todas las superficies dedicadas a la producción alimentaria experimentan una contracción muy fuerte salvo los invernaderos que aumentan (Tabla 9.1). Estos cambios se producen de manera muy dispersa en toda la franja.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	35.154	34.080	-3,1%
Leñosos	4.194	4.044	-3,6%
Prados	-	-	-
Total agrícola	39.349	38.124	-3,1%
Regadío *	30.930	30.273	-2,1%
Secano	8.419	7.850	-6,8%
Invernaderos	25.303	25.682	+1,5
Pastizal	39.404	37.902	-3,8%

Tabla 9.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

Las superficies de salinas de la provincia de Almería no experimentan cambios en el periodo 2005-2014 (Tabla 9).

Suelo litoral - Playas

En un contexto de crisis del sector de la construcción residencial, la urbanización de las playas ha aumentado un 1,8% provocando la reducción de las playas de carácter natural un 0,8% (Tabla 9), lo que puede fomentar la reducción de la superficie de playa en los próximos años debido a la disminución de aportes de sedimentos desde el continente. Casi un tercio de la línea de playa de la costa almeriense está urbanizada (31,5%). Probablemente sin la protección de los espacios naturales de la costa de levante, este porcentaje podría ser mucho mayor.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Almería han experimentado una reducción de más de 4.300 hectáreas, lo que supone un 7,2% de su superficie (Tabla 9). Estos hábitats representan el 29,7% de la superficie de la costa almeriense. La máxima contracción se alcanza en los hábitats de nivel de naturalidad 2, que se llegan a reducir un 12,1%; y afortunadamente, la disminución de los hábitats con nivel de naturalidad 3 ha sido la más baja (0,8%, Tabla 9.2). Esta tendencia indica que las pérdidas de superficie se han producido principalmente en zonas marginales del área de distribución original de los hábitats naturales. En cuanto a los hábitats prioritarios experimentan una contracción de un 5,7%, aunque los de máximo grado de naturalidad se mantienen estables.

Los hábitats naturales se sitúan fundamentalmente en la costa de levante, especialmente en torno al Cabo de Gata y en el extremo occidental, y son muy escasos en torno a Almería capital y Roquetas, por causas evidentes de urbanización y extensión de la agricultura intensiva.

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de variación (% 2005-2014)
Total hábitats	1	19.561	18.376	-6,1%
	2	25.177	22.118	-12,1%
	3	15.637	15.506	-0,8%
Hábitats prioritarios	1	6.507	6.291	-3,3%
	2	4.933	4.329	-12,2%
	3	3.057	3.057	0,0%

Tabla 9.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad. Números negativos indican una disminución de superficie.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

La cobertura generadora de precipitaciones de la costa de Almería experimenta una disminución de más de 3.400 hectáreas, lo que supone una reducción del 5,7% de su superficie (Tabla 9). Esta tendencia se debe principalmente a la pérdida de cerca de 3.000 hectáreas de matorral y 300 hectáreas forestales (Tabla 9.3), esta última es una pérdida reducida en términos absolutos pero equivalente a la pérdida de matorral en términos relativos. Estas pérdidas de vegetación están muy distribuidas por el territorio.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Forestal	1.539	1.290	-2,7%
Matorral	42.158	39.802	-2,9%
Coberturas húmedas	2.043	2.037	-0,3%

Tabla 9.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

Los hábitats sensibles para especies amenazadas de la costa de Almería experimentan una reducción de más de 6.000 hectáreas, lo que supone una reducción de 3,9% de su superficie (Tabla 9). Todos los hábitats sufren pérdidas, salvo los humedales de interior que experimentan un aumento superficial de más de 300 hectáreas (Tabla 9.4). Especialmente alarmante es el caso de los hábitats abiertos que se reducen en más de 7.500 hectáreas, y también la reducción de los hábitats forestales dado que tienen una extensión muy reducida en esta provincia. La única especie en peligro crítico es la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), cuya reproducción en Almería está comprobada pero es escasa. Es una especie propia de humedales salobres, hábitat que se mantiene bastante estable. Las representaciones más importantes de estos hábitats (marismas y salinas, sobre todo) se mantienen a ambos extremos de la Bahía de Almería.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	0	1	0	4	0	7	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	6	0	6	0	4	0	9	0	4	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	5	0	4	0	4	1	12	1	9	0
Total	14	0	12	0	12	0	28	0	16	0
Superficie (ha) 2005	1.422		2.592		463		120.911		1.539	
Superficie (ha) 2014	1.778		2.573		439		114.028		1.290	
Tasa de cambio (% <i>, 2005-2014</i>)	25,0%		<i>-0,7%</i>		<i>-5,2%</i>		<i>-5,7%</i>		<i>-16,2%</i>	

Tabla 9.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La erosión es uno de los mayores problemas de Almería, las superficies sin vegetación son exageradamente extensas, llegando a suponer el 14,6% de la superficie total (Tabla 9.5). Sin embargo, la tendencia en el periodo 2005-2014 es en principio positiva, pues la superficie con potencial para desencadenar procesos erosivos ha disminuido un 23,4%, más de 8.400 hectáreas (Tabla 9). Pero ojo, porque no toda esta contracción se debe a revegetación natural, pueden en muchos casos deberse a ocupaciones antrópicas. Además, el incremento proporcional de superficies quemadas es muy elevado, dicha superficie se multiplica casi por diez respecto a 2005 (Tabla 9.5). Esto es muy negativo en un territorio con tan reducidas extensiones forestales. La superficie quemada más extensa se sitúa al noroeste de la ciudad de Almería, cerca del pequeño pueblo de Enix, sobre las laderas de Cabezo de Mesa Contrata, son más de 200 hectáreas, en una zona con diversas formaciones de perennifolias dispersas. Este gran incendio de la Sierra de Gádor tuvo lugar en marzo de 2014.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa variación (% <i>, 2005-2014</i>)
Suelo desnudo	35.915	27.085	<i>-24,6%</i>
Superficie quemada	54	481	790,7%

Tabla 9.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Las formaciones riparias de la provincia de Almería han disminuido 117 hectáreas, lo que supone un 11,3% de la superficie total (Tabla 9). En una región de clima tan seco, de escasa cobertura vegetal y tan propenso a la lluvias torrenciales la pérdida de las ya de por sí escasas formaciones de ribera suponen un serio impacto. Aunque su superficie en extensión pueda parecer escasa, su presencia longitudinal en la geografía de la franja costera es muy importante, sobre todo en las áreas de mayor relieve. Un ejemplo claro es la Rambla de Canalejas, cauce afluente del río Almanzora cerca del pueblo de Palomares. Aunque con escasa cobertura, raramente superiores al 15%, en 2005 había algo de vegetación higrófila en esta rambla, pero en 2014, según SIOSE, gran parte de este cauce carece formación de ribera.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La costa de Almería cuenta con un total de siete espacios naturales protegidos, que suman más de 52.200 hectáreas (Tabla 9.6). El Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar fue declarado en

fecha relativamente reciente, por el Decreto 37/2008 del 5 de Febrero. Las demás figuras de protección son más antiguas, los tres monumentos naturales fueron declarados entre 2001 y 2003, y las dos reservas y el paraje natural de 1989.

Los instrumentos de gestión del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (PORN y PRUG) fueron aprobados en el mismo momento de su declaración, mediante Decreto 37/2008, dado que es posterior a la Ley 47/2007 que establece como requisito para la declaración de los espacios protegidos la aprobación de los instrumentos de gestión.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	1	49.549	1	1	26.548	26.548	100%	100%
Reserva Natural	2	650	0	0	0	0	0%	0%
Monumento Natural	3	117						
Paraje Natural	1	1.954						
Total	7	52.270	1	1	26.548	26.548	98%	98%

Tabla 9.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

Toda la red de espacios naturales de Andalucía está integrada dentro de la Red Natura 2000. Asimismo, toda la superficie ZEPA, está incluida en la red LIC. Más de la mitad de los espacios LIC y ZEPA se han declarado ya ZEC (Tabla 9.7), si bien es un esfuerzo reciente, pues a excepción de Cabo de Gata-Níjar, todos los espacios ZEC actuales se han declarado a partir del año 2015.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	17	13	5	3
Superficie (has)	145.512	68%	97.268	53%

Tabla 9.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa almeriense presenta cinco asociaciones de paisaje (Tabla 9.8) que han perdido su carácter natural en un 5,3% (Tabla 9). En el periodo 1987-2014 la superficie artificial se ha multiplicado por 2,5 de forma bastante diferencial a lo largo del territorio (Figura 9), llegando a suponer el 8,3% de la costa degradada. Hacia el levante, los mayores incrementos urbanos se han producido en los llanos a lo ancho de toda la franja, aunque se aprecia la atracción de la línea de costa, sin embargo en las sierras el crecimiento ha ido más disperso. En la zona central, el crecimiento se ha concentrado alrededor de la ciudad de Almería. En la zona de poniente, las principales modificaciones urbanizadoras se han distribuido por los llanos, en Roquetas y el área de marismas y deltas, con un fuerte componente atractivo de la industria turística y las explotaciones agrícolas. Los llanos es la zonas más antropizada, con más de un tercio de su extensión urbanizada. Destaca el escaso crecimiento urbano en las áreas más montañosas de las cordilleras béticas, donde la principal modificación negativa del paisaje ha sido causada por el incendio de Enix.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	3.744	-	9.634	10	157,3%	-
Sierras	609	-	1.705	244	179,8%	-
Macizos	141	-	604	209	327,6%	-
Corredores	58	-	85	18	47,2%	-
Marismas	1.607	-	3.296		105,1%	0%

Tabla 9.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, sierras mediterráneas, macizos montañosos, corredores, y marismas, deltas y arenales, en los años 1987 y 2014.

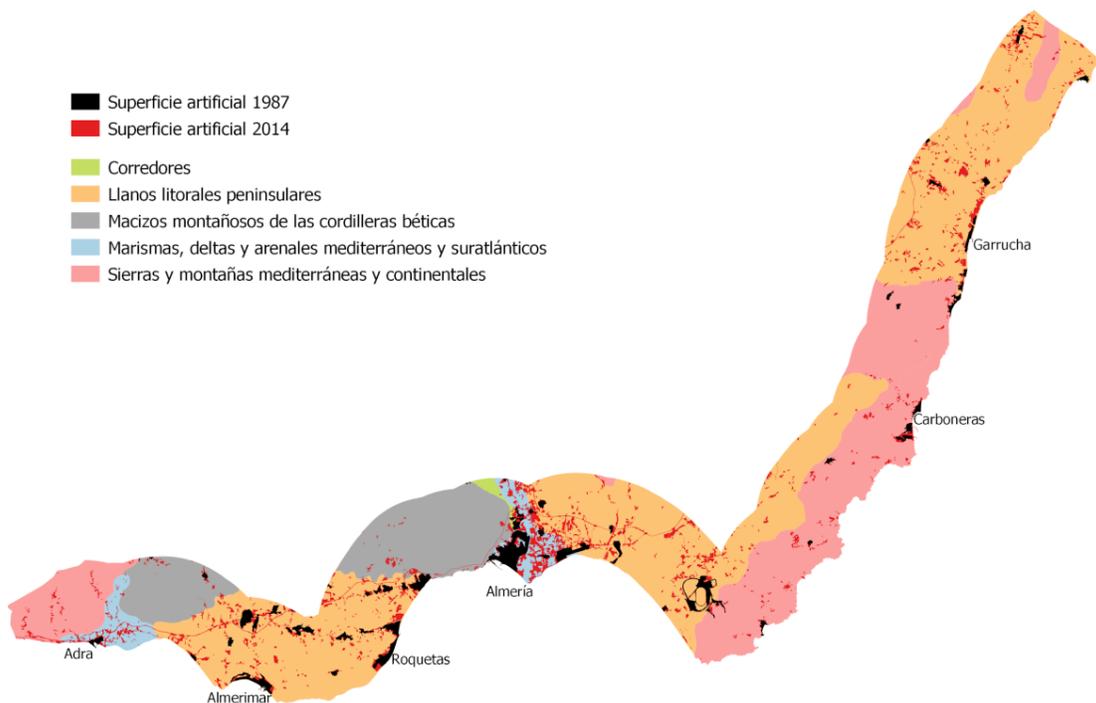


Figura 9. Asociaciones de paisajes en Almería y evolución de la superficie artificial

- Granada

La costa de Granada, de sólo 79 kilómetros, es la más corta de todas las provincias. Tiene un 12,4% de la superficie costera degradada debido a las construcciones humanas (11,8%), con 1.072 nuevas hectáreas artificiales desde 1987, y también a los grandes incendios forestales (0,6%). Además, en su conjunto los bienes y servicios de los ecosistemas se deterioran considerablemente (Tabla 10). El 64,0% de la línea de playa está urbanizada, y aunque otras provincias andaluzas tienen porcentajes superiores, sigue siendo un dato alarmante, especialmente por que es la provincia andaluza que más ha aumentado la construcción en las playas en el periodo 2005-2014, provocando la pérdida de un 6,9% de playas naturales y sin

urbanizar. Tiene lugar una pérdida de la capacidad de autoabastecimiento por la reducción de cultivos y pastizales. La reducción de hábitats naturales más importantes (hábitats prioritarios), como matorrales, es muy alarmante sobre todo debido a su escasez y porque además de tener un valor para la diversidad genética, tienen capacidad para generar lluvias. Todos los hábitats relevantes para especies amenazadas se reducen, pero sobre todo cultivos, matorrales y bosques, que son los que más especies albergan. El riesgo de erosión ha aumentado, porque se incrementa el suelo desprovisto de vegetación, desprotegido contra las inclemencias del clima. Y no sólo eso, porque la pérdida de la vegetación de los cauces de agua aumenta el riesgo de inundaciones. La red de espacios naturales protegidos de la costa de Granada es muy escasa y aunque dichos espacios cuentan con los pertinentes instrumentos de gestión, no sirven para la protección efectiva del conjunto de servicios ecosistémicos. La posibilidad de disfrute humano del paisaje también se deteriora debido principalmente a la urbanización.

Tabla 10. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-7,6	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-6,9	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-2,9	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-7,1	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-7,4	Deterioro destacable
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+1,5	Deterioro
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-10	Deterioro destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+99	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-10,9	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Granada experimentan una reducción del 7,6%, lo que supone una pérdida de más de 1.900 hectáreas (Tabla 10). Un elevado 21,2% de la superficie de la franja costera está ocupada por aprovechamientos agrícolas, que añadiendo la superficie de pastizal alcanza el 36,8%, es decir algo más de una tercera parte del total. En el periodo 2005-2014 la tendencia es claramente regresiva para la agricultura, que se ha contraído en un -7,4% y el pastizal en un similar -7,9% (Tabla 10.1). Todos los tipos de aprovechamiento agrícola se han reducido, especialmente los regadíos (-10,2%); aunque los invernaderos han tenido una regresión mucho menor (-2,4%). Un punto donde se observa la desigual evolución de los regadíos y los invernaderos es en la costa de Salobreña en la margen izquierda del río Guadalfeo.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (%, 2005-2014)
----------------	----------------------	----------------------	----------------------------------

Arrozales	-	-	-
Herbáceos	3.684	3.509	-4,8%
Leñosos	11.332	10.396	-8,3%
Prados	-	-	-
Total agrícola	15.016	13.904	-7,4%
Regadío *	8.283	7.439	-10,2%
Secano	6.733	6.466	-4,0%
Invernaderos	3.332	3.251	-2,4%
Pastizal	11.050	10.181	-7,9%

Tabla 10.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la costa de Granada no hay salinas.

Suelo litoral - Playas

La costa de Granada tiene un 64% de la longitud de playa fuertemente antropizada, (la segunda más urbanizada de Andalucía) y en el periodo 2005-2014 ha aumentado un 4,3% provocando la pérdida de su carácter natural a un 6,9% de las mismas (Tabla 9).

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats de la costa de Granada representan algo más de una quinta parte su superficie total (22,9%). Se concentran fundamentalmente en las zonas montañosas y alejadas de la costa en el sector occidental, llegando hasta la primera línea costera en la parte oriental. La evolución 2005-2014 es moderadamente negativa, se reduce su extensión superficial en 450 hectáreas (2,9%, Tabla 10). Lo más negativo es la escasísima representación de hábitats prioritarios (0,8%) y de alto grado de naturalidad (0,0%, Tabla 10.2), por ello la contracción de un -31% de la superficie de hábitats prioritarios, 84 hectáreas en sólo nueve años es muy alarmante.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	6.112	5.983	-2,1%
	2	9.330	9.005	-3,5%
	3	29	29	0,0%
Hábitats prioritarios	1	-	-	-
	2	729	502	-31,1%
	3	-	-	-

Tabla 10.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

Las superficies generadoras de lluvias de la costa de Granada han experimentado una reducción de un 7,1%, lo que supone la pérdida de más de mil hectáreas (Tabla 10). La mayor pérdida se

debe a la superficie de matorral (Tabla 10.3), es una reducción difusa centrada en el entorno del Cerro del Águila y Cerro del Rayo con la devastación de 280 hectáreas del hábitat prioritario buxeda acidófila (5220) por incendios.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Forestal	2.580	2.290	-2,4%
Matorral	14.739	13.792	-6,4%
Coberturas húmedas	36	36	0,0%

Tabla 10.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies- Hábitats de especies amenazadas

Los hábitats importantes para especies amenazadas de la costa de Granada han experimentado una fuerte contracción de más de 5.000 hectáreas, lo que supone una reducción del 7,4% de su superficie (Tabla 10). Todos los tipos de hábitats se contraen (Tabla 10.4), en mayor medida los hábitats abiertos que pierden tres mil hectáreas, seguidos por los hábitats forestales que pierden casi 300 hectáreas. Estos dos tipos de hábitats son los que más especies amenazadas albergan. Afortunadamente, los hábitats húmedos que son los más escasos son los que experimentan una menor contracción.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	2	0	2	0	3	0	8	0	5	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	4	0	4	0	3	1	14	1	12	0
Total	6	0	6	0	9	0	25	0	18	0
Superficie (ha) 2005	98		180		15		40.805		2.580	
Superficie (ha) 2014	94		177		15		37.877		2.290	
Tasa de cambio (% 2005-2014)	-4,1%		-1,7%		0,0%		-7,2%		-2,4%	

Tabla 10.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie susceptible de desencadenar procesos erosivos ha aumentado un 1,5% (Tabla 10), debido a que aunque el suelo sin vegetación ha disminuido ligeramente, la superficie quemada se ha multiplicado por 3,5 (Tabla 10.5).

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa variación (% 2005-2014)
Suelo desnudo	7.299	7.120	-2,5%
Superficie quemada	128	418	226,0%

Tabla 10.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

La pérdida de superficie de formaciones de ribera es muy significativa, un 10% (Tabla 10). Es algo muy importante en un territorio de clima tan árido como el de Granada.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La red de espacios naturales protegidos de la costa de Granada es muy escasa (Tabla 10.6), tan sólo el 1,9% de la superficie. El 85% de dicha superficie corresponde el Parque Natural de Sierras de Tejeda, Almijara y Almenara. Sin embargo, no hay instrumentos de planificación de la Reserva Natural de Charca Suárez, que en realidad es una laguna concertada con su propietario privado.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	1	1.030	1	1	1.030	1.030	100%	100%
Reserva Natural	1	14	0	0	0	0	0%	0%
Monumento Natural	1	1						
Paraje Natural	1	168						
Total	4	1.213	1.030	1.030	1.030	1.030	99%	99%

Tabla 10.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El proceso de declaración ZEC de la Red Natura 200 está muy avanzado, sólo falta la declaración de un LIC y una ZEPA (Tabla 10.7), que es competencia de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar (DGSCM).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	6	5	4	3
Superficie (has)	4.519	77%	1.730	96%

Tabla 10.7. Número de espacios declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa de Granada presenta tres asociaciones de paisaje (Tabla 10.8), y han perdido su carácter natural un 10,9% de su extensión (Tabla 10). En el periodo 198-2014 la superficie artificial de la costa de Granada se ha multiplicado por seis. La asociación de marismas, en las inmediaciones de Motril, se ha urbanizado muy intensamente de manera que el 39% de su superficie está artificializada. La asociación de sierras y montañas ha desarrollado una superficie urbanizada mucho mayor, pero la transformación de esta asociación no es tan absoluta, pues es mucho más extensa (9,3% de la superficie de esta asociación está artificializada). No ha dado origen a un núcleo urbanizado muy localizado como en Motril, sino que se ha desarrollado una red urbana alineada con las principales vías de comunicación. Algo muy destacable es la fuerte transformación del sector oriental de la franja, que ha pasado de ser una paisaje dominado por coberturas silvestres y agrícolas, a un área muy marcada por la urbanización (Figura 10).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Sierras	573	42	5.391	418	841%	905,9%
Macizos	-	-	7	-	-	-
Marismas	520	-	2.275	-	33715%	-

Tabla 10.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, sierras y montañas mediterráneas, macizos montañosos béticos, y marismas, deltas y arenales, en los años 1987 y 2014.

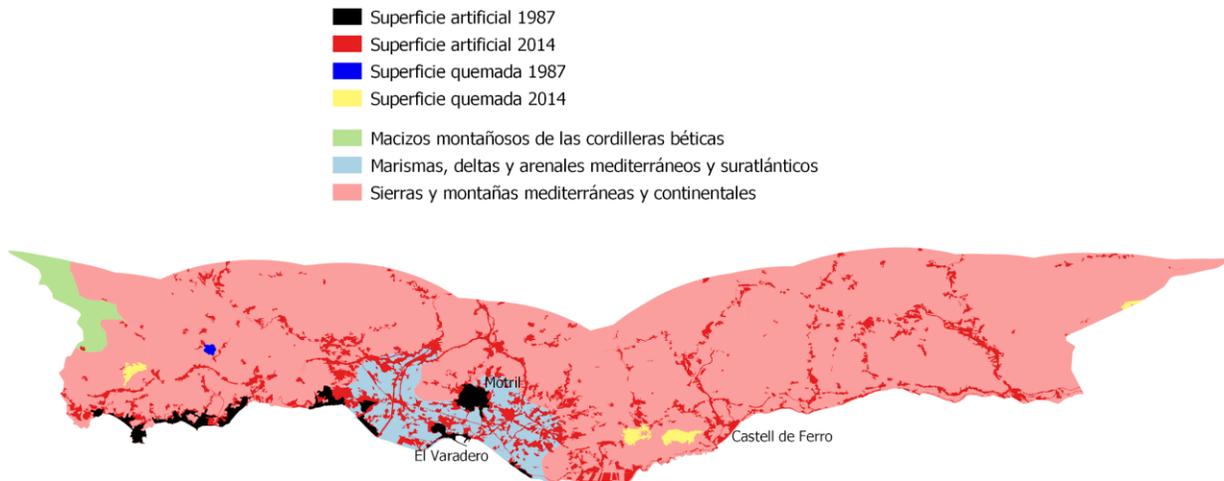


Figura 10. Asociaciones de paisajes en Granada y evolución de superficie artificial y quemada

- Málaga

Un 26,2% la costa de Málaga está degradada debido principalmente a la construcción (22,5%), que ha añadido 6.255 nuevas hectáreas de cemento y hormigón desde 1987, aunque también por los grandes incendios forestales (3,7%). Junto con Barcelona y Alicante, conforma el *Top 3* de la artificialización costera, especialmente sobre la playa, que se encuentra artificializada en el 83,6% de su línea interna. Además, el conjunto de los bienes y servicios ambientales ha empeorado muchísimo en el periodo de estudio (Tabla 11). Lo más alarmante es el tremendo incremento del riesgo de erosión debido principalmente a los incendios que han tenido lugar, que han devorado también una buena parte de los hábitats naturales. Pero también la pérdida de

capacidad de autoabastecimiento local, que junto con la intensificación agrícola constituye una pérdida de servicios actual y futura debido al aumento de la presión sobre el agua y el suelo. También tiene lugar una pérdida muy importante de áreas naturales capaces de generar lluvias y determinantes para la conservación de especies. La vegetación de los ríos también se reduce, principalmente en las zonas de mayor pendiente y más susceptibles. Pero no sólo eso, porque las playas también se deterioran, a pesar de que la línea de playa está ya saturada, con un 83,6% de su línea saturada de cemento. La atracción de la línea litoral por la urbanización es probablemente la más intensa de España. La posibilidad de disfrute humano del paisaje se deteriora alarmantemente debido principalmente a la urbanización y también a los incendios forestales.

Tabla 11. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-17,1	Deterioro destacable
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-10,1	Deterioro destacable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-9,4	Deterioro destacable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-11,8	Deterioro destacable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-14,2	Deterioro destacable
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+69,5	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-5,3	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-16,9	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Málaga experimentan una pérdida importante de más de 9.000 hectáreas en total, lo que supone una reducción de 17,1% de su superficie (Tabla 11). Un 10,3% de la superficie de la franja está ocupada por aprovechamientos agrícolas, que añadido a la superficie de pastizal alcanza el 27,2%. Las superficies agrícolas se reducen un 28,2%, debido principalmente a la reducción de los secanos (-27.7%), mientras que la superficie destinada al regadío se incrementa en más de 2.000 hectáreas, curiosamente, la superficie de invernaderos es ligeramente regresiva (Tabla 11.1).

Los pastizales también experimentan una reducción superficial de más de 2.000 hectáreas, debido principalmente a un sólo evento catastrófico, el gran incendio de Ojén (al nordeste de Marbella) de 2012. Este incendio afectó a más de 5.600 hectáreas en la franja costera, de las que una gran proporción estaban ocupadas por pastizal entre terrazas forestales. Lo más grave de este incendio es que se ha producido en una zona de clima muy mediterráneo y en una zona de fuertes pendientes, lo cual potencia mucho los procesos erosivos.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	
Herbáceos	4.264	3.690	-13,5%
Leñosos	14.037	12.945	-7,8%
Prados	-	-	-
Total agrícola	23.172	16.636	-28,2%
Regadío *	4.871	6.929	42,3%
Secano	13.430	9.707	-27,7%
Invernaderos	611	577	-5,6%
Pastizal	29.856	27.339	-8,4%

Tabla 11.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

No hay salinas en la provincia de Málaga.

Suelo litoral - Playas

Málaga es una de las tres provincias con más porcentaje de línea de playas urbanizada, llegando a suponer en 2014 que el 83,5% de la línea de playa está urbanizado. Esta es una variable que ha aumentado un 2,3%, provocando la reducción de un 10,1% la línea de playa natural sin urbanizar (Tabla 11). A pesar de su colmatación la tendencia de cerco a la playa no cesa. Esta tendencia aumenta la presión antrópica sobre estos ecosistemas de gran valor natural y económico, poniendo en riesgo su futuro.

Reservas genéticas - hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Málaga representan el 21,4% de la superficie, y desde 2005 han experimentado una contracción de más de 3.500 hectáreas, lo que supone el 9,4% de su superficie (Tabla 11). La máxima reducción superficial tiene lugar en los hábitats de nivel de naturalidad 2 y afortunadamente los hábitats con grado de naturalidad 3 son los menos afectados (Tabla 11.2). Esto indica, al igual que en la provincia de Almería, que las pérdidas de calidad natural ha tenido lugar principalmente en zonas marginales del área de distribución original de los hábitats naturales. Sin embargo, la mayor pérdida se concentra en el área al nordeste de Marbella, donde el conocido incendio del año 2012 tuvo una fuerte incidencia sobre más de 3.000 hectáreas de alcornoques y diversas formaciones arbustivas (coscojares, jarales, tomillares y madroñales).

Estos hábitats naturales se concentran fundamentalmente en las sierras más interiores de la franja, ya que la primera línea litoral está absolutamente urbanizada. Tan sólo en el extremo oriental se acercan los hábitats naturales a la línea de costa. La proporción de hábitats con naturalidad 3 es muy baja.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	23.670	21.657	-8,5%
	2	13.649	12.088	-11,4%
	3	902	888	-1,6%
Hábitats prioritarios	1	1.366	1.360	-0,4%
	2	1.269	1.265	-0,3%
	3	78	78	0,0%

Tabla 11.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

La cobertura generadora de precipitaciones de la costa de Málaga experimenta una fortísima disminución de casi 6.000 hectáreas, lo que supone una reducción del 11,8% de su superficie (Tabla 11). Esto es debido principalmente a la pérdida de cerca de 4.500 hectáreas de matorral y más de 1.000 de forestales (Tabla 11.3) a causa de los incendios de 2012 al nordeste de Marbella.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	13.622	12.166	-11,1%
Matorral	36.746	32.219	-12,3%
Coberturas húmedas	552	562	1,8%

Tabla 11.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

Los hábitats sensibles para especies amenazadas de la costa de Málaga experimentan una reducción de más de 14.400 hectáreas, lo que supone una reducción de 14,2% de su superficie (Tabla 11).

Lo más significativo es la reducción superficial de todos los tipos de hábitats (Tabla 11.4), sobre todo los hábitats abiertos que son los que más especies amenazadas albergan y han perdido casi un 15%. Los hábitats húmedos litorales son muy escasos y han perdido un 8% de su superficie, aunque albergan fauna de bajo grado de amenaza. Los hábitats húmedos de interior son más estables pero casi la mitad de la superficie corresponde a embalses. En las zonas húmedas de interior y en puntos de agua de áreas forestales se localiza el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), que al igual que el eslizón (*Chalcides bedriagai*), es una especie endémica del sudoeste de la península ibérica. Su distribución en la costa malacitana se ciñe al extremo más occidental de la provincia.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	0	0	0	0	4	0	4	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	4	1	2	0	3	0	11	0	8	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	3	0	3	0	3	1	14	1	13	0
Total	7	1	5	0	10	1	29	1	24	1
Superficie (ha) 2005	761		499		158		89.504		13.622	
Superficie (ha) 2014	746		459		155		76.194		12.116	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-2,0%		-8,0%		-1,9%		-14,9%		-11,1%	

Tabla 11.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie total erosionable de la costa de Málaga ha aumentado un 69,5% en el periodo 2005-2014 (Tabla 11), lo que supone un total de más de 6.600 hectáreas. Hay dos graves problemas, por un lado la superficie sin vegetación es muy elevada, llega a ocupar el 6.4% de la superficie total de la franja y además tiene una tendencia creciente, ha aumentado casi un 10% en nueve años (Tabla 11.5). Por otra parte, los incendios han tenido un efecto tan catastrófico afectando a cerca de 5.700 hectáreas, la mayor parte causa de un único evento cerca de Marbella.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa variación (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	9.389	10.292	9,6%
Superficie quemada	113	5.950	5.165,5%

Tabla 11.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de las riberas de los ríos

Las formaciones riparias de la provincia de Málaga han experimentado una reducción de 42 hectáreas, lo que supone un 5,3% de la superficie total (Tabla 11). En una región de clima tan seco, de escasa cobertura vegetal y tan propenso a la lluvias torrenciales, ésta pérdida de las de por sí escasas formaciones de ribera suponen un serio impacto. Aunque su superficie en extensión pueda parecer escasa, su presencia longitudinal en la geografía de la franja costera es muy importante, sobre todo en las laderas montañosas que descienden desde el norte hasta la costa. Estas pérdidas se producen de una forma muy dispersa a lo largo de los numerosos cauces que drenan la franja en sentido N-S.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La costa de Málaga cuenta con un total de siete espacios naturales protegidos, que suman un total de 3.200 hectáreas (Tabla 11.6). Los dos principales espacios protegidos son el Parque Natural Montes de Málaga, declarado en 1989, y el Parque Natural de Sierras de Tejera, Almijara y Alhama, declarado 10 años más tarde, aunque una parte significativa de su extensión está fuera de la franja costera considerada de 10 km. En la práctica, los escasos espacios protegidos de esta provincia, se encuentran alejados de la primera línea litoral, salvo en el extremo occidental donde se encuentra el Parque Natural de Sierras de Tejera, Almijara y Alhama, y el Paraje Natural de los Acantilados de Cerro-Gordo, que en realidad es un espacio predominantemente marino. Los dos parques naturales tienen el PORN y PRUG aprobado.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	2	10.561	2	2	10.561	10.561	100%	100%
Monumento Natural	1	19						
Paraje Natural	4	2.26						
Total	7	10.842	2	2	10.561	10.561	100%	100%

Tabla 11.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El proceso de declaración de Zona de Especial Conservación (ZEC) está casi culminado (Tabla 11.7). Sólo queda la declaración de la ZEPA marina Bahía de Málaga-Cerro Gordo, responsabilidad de la Dirección General De Sostenibilidad de la Costa y el Mar (DGSCM). Todos los espacios responsabilidad de la Junta de Andalucía, y un par de LIC de la DGSCM ya han sido declarado ZEC entre 2013 y 2016.

	LIC	% ZEC	ZEPA	% ZEC
Nº espacios	21	19	5	4
Superficie (has)	29.957	100%	27.342	41%

Tabla 11.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En la costa de Málaga se definen siete asociaciones de paisaje (Tabla 11.8), las cuales han perdido su carácter natural en un 16,9% (Tabla 11). A lo largo de 27 años, la superficie artificial de Málaga se ha multiplicado por 2,3. En la zona de levante, los mayores incrementos urbanos se han producido en el área de la Málaga capital, y en las áreas de las desembocaduras de los ríos Vélez y Verde (áreas de Vélez-Málaga y Marbella, Figura 11). La atracción de la línea litoral por la urbanización es probablemente la más intensa de España. La presión urbana se centra también en la unidad de los deltas, donde se asienta Marbella, y en las cuencas, que en realidad es una prolongación interior del área urbana de Málaga capital. Asimismo, el gran incendio de 2012 al nordeste de Marbella ha supuesto una fuerte degradación del suelo.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	258	185	999	-	287,2%	-100%
Sierras ¹	6.448	85	18.323	5.917	184,2%	6.892,52%
Macizos	-	-	23	30	-	-
Ciudades	6.129	-	8.112	3	32,4%	-
Sierras ²	-	-	26	-	-	-
Cuencas	994	-	2.727	-	174,3%	-
Marismas	4.037	10	6.155	-	52,5%	-

Tabla 11.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, ¹ sierras mediterráneas, macizos montañosos, grandes ciudades, ² sierras y cerros andaluces, cuencas, hoyas y depresiones, y marismas, deltas y arenales, en los años 1987 y 2014.

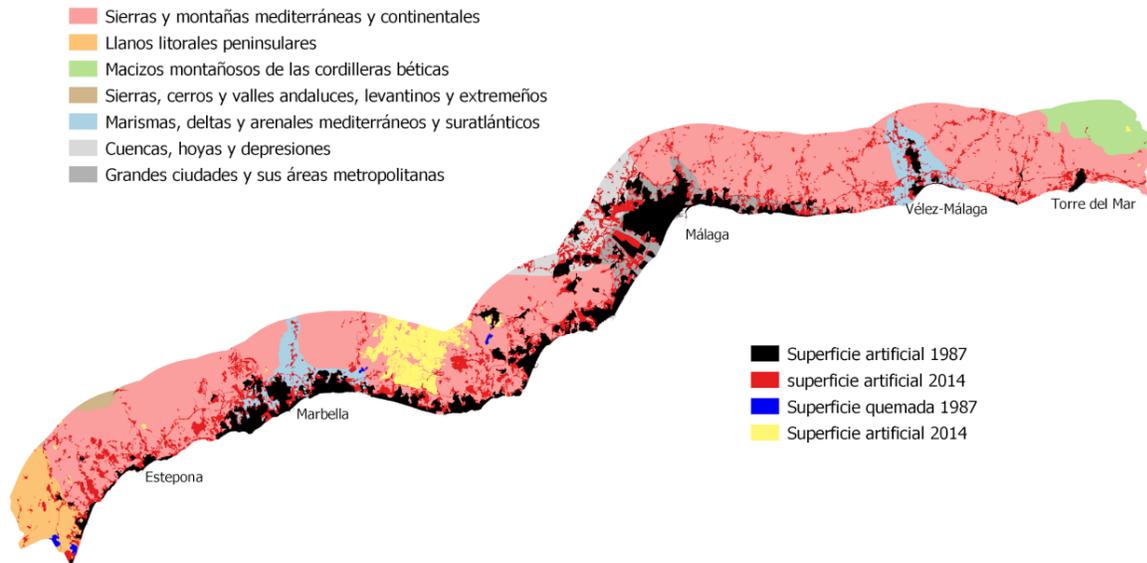


Figura 11. Asociaciones de paisajes en Málaga y evolución de la superficie artificial y quemada.

- Cádiz

El 15,4% de la costa de Cádiz está degradada resultado de la ocupación del suelo por superficies artificiales. Además, la evolución del conjunto de los servicios de los ecosistemas en el periodo de estudio es claramente negativa (Tabla 12). Todos los servicios se deterioran. La línea de playa tiene un 40,5% urbanizado, y ha aumentado un 1,6% en el periodo 2005-2014. Especialmente negativo es el deterioro de la calidad del paisaje debido a la urbanización desmesurada, sobre todo en el tramo costero entre el Guadalquivir y el extremo sur de la Bahía de Cádiz, que desde 1987 se han añadido 7.517 nuevas hectáreas artificiales; así como el aumento del riesgo de erosión, por pérdida de cobertura vegetal y por incendios. Es también muy negativa la pérdida de hábitats para especies amenazadas de más de 10.000 hectáreas que afecta a muchísimas especies. La capacidad de autoabastecimiento disminuye debido principalmente a la pérdida de pastizales; y se pierden salinas, siendo que es un aprovechamiento sostenible típico en Cádiz. La deforestación y pérdida de cobertura vegetal disminuye la capacidad de generación de lluvias y la capacidad de amortiguación de inundaciones. Aunque proporcionalmente los hábitats naturales en su conjunto tienen una regresión moderada, la pérdida de hábitats prioritarios de mayor grado de naturalidad es muy alarmante, ya de por sí muy escasos, se pierden por ejemplo sabinars sobre dunas debido a la expansión de todo el término municipal de Tarifa. Por otro lado, la casi totalidad de los espacios protegidos con obligación legal cuentan con instrumento de gestión, lo que posibilita su protección efectiva. Al igual que en el resto de provincias, dichas medidas no son las idóneas para la conservación del conjunto de bienes y servicios de los ecosistemas costeros.

Tabla 12. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-9,4	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-1,8	Deterioro
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,1	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-2,8	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-5,7	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-8,1	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+36,3	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-2,9	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+99,6	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-9,9	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los aprovechamientos agrícolas de la costa de Cádiz ocupan un elevado 28,1% de la superficie, que añadiendo la superficie de pastizal alcanza el 41,1%. En total, los hábitats agropecuarios experimentan una reducción del 9,4% de su superficie (Tabla 12), que supone una reducción de más de 8.000 hectáreas. Esto se debe principalmente a la reducción de pastizales, que pierden un 23,2% a causa de la recuperación para agricultura de amplias áreas en el sector más meridional de la franja (Tabla 12.1). Las superficies agrícolas presentan bastante estabilidad, salvo en el caso de los cultivos leñosos, que han experimentado una pérdida de casi 900 hectáreas. Cultivos de regadío e invernadero sufren una reducción ligera de su superficie.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	1.365	1.365	0,0%
Herbáceos	48.093	48.314	0,5%
Leñosos	4.609	3.748	-18,7%
Prados	-	-	-
Total agrícola	54.067	53.427	-1,2%
Regadío *	17.988	17.226	-4,2%
Secano	34.715	34.837	0,4%
Invernaderos	1.107	1.049	-5,2%
Pastizal	32.105	24.652	-23,2%

Tabla 12.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

Las superficies de salinas de la costa de Cádiz experimentan una reducción de 84 hectáreas (Tabla 12). Cádiz es una de las provincias con mayor superficie de salinas con más de 4.600 hectáreas distribuidas por tres zonas: bahía de Cádiz, desembocadura del Guadalquivir y Barbate. Comparando con los años 80-90, se ha producido un importante proceso de contracción de estas superficies, principalmente en el entorno de la Bahía de Cádiz.

Suelo litoral - Playas

La línea de playa de Cádiz tiene un 40,5% de la superficie fuertemente antropizada, y ha aumentado un 1,6%, con dos nuevos kilómetros en el periodo de nueve años evaluado, con lo que la línea de playa natural sin urbanizar se ha reducido un 1,1% (Tabla 12). Es importante señalar, que en el sector más occidental de la franja la urbanización forma un continuo muy compacto hasta la bahía de Cádiz, mientras que en sector oriental diversas figuras de protección han contribuido a frenar las fuertes presiones urbanizadoras.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Cádiz representan algo más de una cuarta parte su superficie total, un 26,1%, y se concentran fundamentalmente en el sector más meridional (zona del estrecho), y en menor medida, en el sector occidental al sur de la Bahía de Cádiz, la cual concentra importantes superficies de hábitats húmedos y de praderas submarinas. Al norte de la Bahía de Cádiz, apenas hay hábitats naturales o seminaturales. La evolución entre 2005 y 2014 es moderadamente negativa, han experimentado una reducción superficial de más de 1.400 hectáreas, lo que supone el 2,8% de su superficie (Tabla 12 y 12.2). Es muy preocupante la pérdida de 23 hectáreas de los hábitats prioritarios de mayor grado de naturalidad, ya de por sí muy escasos, es una superficie que supone una contracción del un 10,6%. Esta pérdida se localiza en una zona muy valiosa, en las estribaciones suroccidentales de la Sierra de la Plata, donde se extiende una importante superficie de sabinas sobre dunas. En este área, en la primera línea de playa se localiza la urbanización de Atlanterra, que está desarrollándose remontando las laderas sobre el sabinar.

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	33.364	32.179	-3,6%
	2	10.055	9.761	-2,9%
	3	7.658	7.685	0,4%
Hábitats prioritarios	1	4.445	4.431	-0,3%
	2	656	657	0,2%
	3	122	109	-10,6%

Tabla 12.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

La cobertura generadora de precipitaciones de la costa de Cádiz experimenta una disminución de más de 3000 hectáreas, lo que supone una reducción del 5,7% de su superficie (Tabla 12). La mayor reducción se produce debido al fuego en superficie de matorral (1.000 hectáreas, Tabla 12.3), en la Sierra de Enmedio, noroeste de Tarifa y más al oeste en el piedemonte de la Sierra del Cabrito. A esta segunda zona corresponde también gran parte de la pérdida de superficie forestal.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	16.957	16.827	-0,8%
Matorral	21.188	20.130	-5,0%
Coberturas húmedas	16.587	14.661	-6,7%

Tabla 12.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

Todos los hábitats sensibles para especies amenazadas de la costa de Cádiz experimentan una reducción, que de forma conjunta alcanza casi 12.000 hectáreas, lo que supone una reducción de 8,1% de su superficie (Tabla 12). Los hábitats abiertos y forestales, que son los que albergan más especies amenazadas, sufren una reducción superficial muy importante en valores absolutos (Tabla 12.4). Los ambientes también experimentan una fuerte contracción en términos relativos.

En los ambientes húmedos hay tres taxones en peligro crítico, el porrón pardo (*Aythya nyroca*) y la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), y la focha moruna (*Fulica cristata*). El porrón pardo es una especie prácticamente extinta en España, aunque se considera posible su reproducción esporádica en los humedales del Guadalquivir. La cerceta pardilla tiene sus principales núcleos reproductores en Doñana y los humedales de Alicante. La focha moruna tiene el único núcleo reproductor estable en Doñana y algunas lagunas gaditanas.

De las especies endémicas, la más importante es el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), la cual se distribuye por la Península Ibérica. Es un ave de ambientes forestales, matorral y mosaico agropecuario con escasa presencia humana, hábitats que pueden extenderse hasta la costa. En las zonas húmedas de interior y en puntos de agua de áreas forestales, se localiza tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), especie endémica del sudoeste de la península ibérica.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	1	0	3	0	7	1	5	1
<i>Vulnerables (VU)</i>	10	1	10	0	3	0	13	0	8	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	10	0	9	0	0	0	14	0	14	0
<i>Total</i>	24	1	21	0	6	0	34	0	27	1
Superficie (ha) 2005	2.346		15.896		148		105.995		16.957	
Superficie (ha) 2014	2.052		14.038		88		96.844		163.827	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-12,5%		-11,7%		-40,5%		-8,6%		-0,8%	

Tabla 12.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las superficies susceptibles de desencadenar procesos erosivos se han incrementado más de un tercio en total (36,3%, Tabla 12), llegando a ocupar un 3,7% de la superficie total de la costa de Cádiz. Estas áreas son casi mil nuevas hectáreas sin vegetación y otras mil producto de incendios (Tabla 12.5), localizadas principalmente en el sector meridional.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	5.200	6.101	17,3%
Superficie quemada	12	1.110	9.150%

Tabla 12.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Las formaciones riparias de la costa de Cádiz han experimentado una reducción moderada de 16 hectáreas, lo que supone un 2,9 % de la superficie total (Tabla 12).

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La costa de Cádiz cuenta con un total de 18 espacios naturales protegidos, que suman un total de 29.500 hectáreas (Tabla 12.6). La fase más importante en la conformación de la red de espacios protegidos de la costa gaditana se produce en el año 1989 cuando se crean cuatro de los parques naturales: La Breña y Marismas de Barbate, Doñana, Bahía de Cádiz y Los Alcornocales, a los que se sumó en 2003 el Parque Natural del Estrecho. Estos cinco espacios suponen casi el 5% de toda la superficie protegida de la costa. Además, la planificación de la red de parques naturales es completa. No hay instrumentos de planificación de las reservas naturales, de las cuales, además una (Laguna de la Paja) es una laguna concertada con su propietario privado.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	5	28.056	5	5	28.056	28.056	100%	100%
Reserva Natural	2	118	0	0	0	0	0%	0%
Monumento Natural	4	134						
Paraje Natural	5	1.037						
Otros (parque periurbano)	2	244						
Total	18	29.589	5	5	28.056	28.056	99,6%	99,6%

Tabla 12.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tienen IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El proceso de declaración ZEC de los espacios de la Red Natura 2000 de la franja costera gaditana está muy avanzado (Tabla 12.7). Sólo falta la declaración de dos LIC y dos ZEPA (responsabilidad de la DGSCM).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	6	4	5	3
Superficie (has)	4.519	77%	1.730	45%

Tabla 12.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En la costa gaditana se definen cinco asociaciones de paisaje (Tabla 12.8), que han perdido su carácter natural en un 9,9% (Tabla 12). A lo largo de 27 años, la superficie artificial de Cádiz se ha expandido más de 16.000 hectáreas, multiplicándose por dos. Esta pérdida de paisaje natural se da sobre todo en la asociación de campiñas que ha multiplicado su superficie urbana previa cinco veces, consolidándose un área urbana casi continua desde la desembocadura del Guadalquivir hasta la Bahía de Cádiz. Esta asociación se ha convertido en la segunda más urbanizada en términos absolutos, después de los llanos litorales, por delante incluso de la asociación de marismas, que concentraba las ciudades históricas (Figura 12). Las sierras del entorno del campo de Gibraltar, se mantienen como el paisaje más naturalizado, aun habiendo experimentado un crecimiento sustancial, de manera que se mantiene con un grado de artificialización del suelo inferior al 5%.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	6.617	27	12.518	561	89,2%	-75,3%
Campiñas	1.728	-	8.499	549	391,8%	-
Sierras	375	-	1.764	-	370,4%	-
Marisas	4.924	-	7.180	-	45,8%	-
Vegas	-	-	109	-	100%	-

Tabla 12.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, campiñas, sierras mediterráneas, marismas, deltas y arenales, y vegas y riberas, en los años 1987 y 2014.

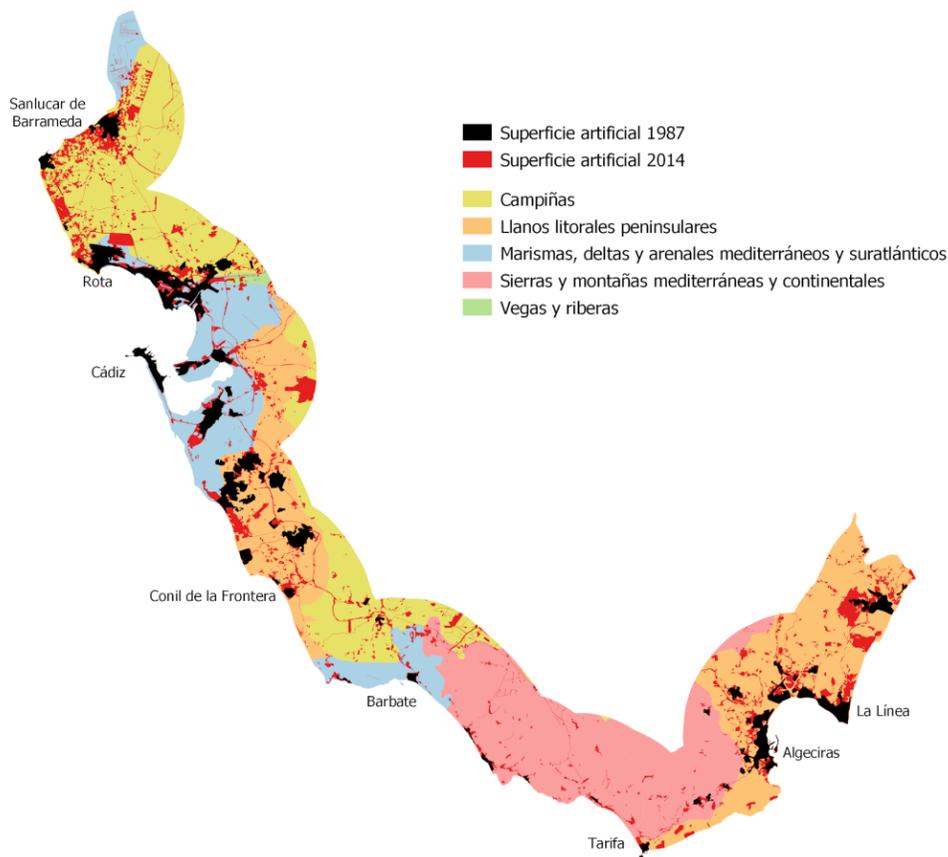


Figura 12. Asociaciones de paisajes en Cádiz y evolución de la superficie artificial.

- Huelva

El 11,7% de la costa de Huelva está degradada principalmente por la construcción de diversas infraestructuras que deja el suelo sin la capacidad de proporcionar bienes o servicios ambientales. Además, en el periodo de estudio, dichos bienes y servicios evolucionan negativamente (Tabla 13). Huelva es una de las provincias que albergan mayor diversidad y mayor número de especies de fauna amenazada, por ello su mayor problema es la severa pérdida de superficie forestal que ha experimentado en la década estudiada. Esto ha sido

generado en gran medida por los cambios de ocupación a favor de agricultura intensiva, usos urbanos e infraestructuras de comunicación, dirigidas principalmente hacia el litoral occidental de la provincia, donde la degradación del paisaje se ha cebado en los llanos litorales, que sin la protección por instrumentos legales o administrativos, han experimentado un espectacular incremento urbano-turístico desde 1987, con 1.682 nuevas hectáreas artificiales. A esta tendencia se debe añadir el gravísimo efecto de los incendios del pasado verano de 2017. Este proceso de deforestación supone una seria incidencia sobre la capacidad de generación de lluvia, la conservación de hábitats de especies amenazadas, el incremento de la erosión y la protección frente a inundaciones, pues este proceso también afecta a los bosques de la ribera de los cauces de agua.

La situación de la agricultura es muy típica de la costa meridional, las superficies de cultivos y pastizales disminuyen al tiempo que se incrementa la superficie de invernaderos, que llega a duplicarse. Esto implica un incremento de las demandas de la agricultura intensiva, del preciado recurso agua.

La noticia más positiva es que los hábitats naturales se mantienen estables (salvo una ligera pérdida localizada), debido principalmente que a las figuras de protección hacen su función. Las figuras de protección cuentan con instrumentos de gestión, algo muy positivo que sin duda permite la conservación de dichos espacios naturales que presentan tantas especies amenazadas, sin embargo, dichas figuras no protegen el conjunto de servicios del territorio.

Esta provincia sufre, además, grandes presiones, debido a la potente industria química que alberga la capital. Estas empresas emplean sustancias químicas contaminantes que podrían estar dañando gravemente los valiosos ecosistemas costeros.

Tabla 13. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Tasa de cambio (% , 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-3,3	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-3,1	Deterioro
3.- Suelo litoral	Playas	0,0	Estable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-0,1	Estable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-1,5	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-2,5	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+8,4	Deterioro
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-14,2	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+99,9	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-7,7	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Un 11,5% de la superficie de la costa está ocupada por aprovechamientos agrícolas, que añadiendo la superficie de pastizal alcanza el 20,9%. En su conjunto, los hábitats agropecuarios han experimentado una modesta reducción del 3,3% de su superficie (Tabla 13), debido a que la importante reducción de cultivos leñosos y regadíos se ve compensada con un tremendo aumento de invernaderos (Tabla 13.1). Es decir, las actividades agrícolas más tecnificadas se expanden. Esta tendencia donde mejor se observa es en las inmediaciones del Parque de Doñana.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% (%, 2005-2014))
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	7.088	6.927	-2,3%
Leñosos	6.585	5.924	-10,0%
Prados	-	-	-
Total agrícola	13.673	12.851	-6,0%
Regadío *	10.803	9.935	-8,0%
Secano	2.870	2.916	1,6%
Invernaderos	537	1.020	89,9%
Pastizal	10.522	10.555	0,3%

Tabla 13.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

La superficie de salinas de la costa de Huelva ocupa un 1%, y aunque pueda resultar insignificante Huelva es una de las provincias con mayor superficie de salinas. En el periodo de estudio las salinas experimentan una reducción de 38 hectáreas (Tabla 13), tiene lugar en una isleta de las Marismas de Isla Cristina, que parece indicar un cierto abandono de la actividad salinera.

Suelo litoral - Playas

Al tener unos 66 km de litoral dentro del Parque de Doñana, la proporción de playa urbana es bastante baja, sólo un 21,4%, concentrada en el sector occidental entre Huelva y la frontera portuguesa. La figura de protección del parque cumple con su función, pero fuera de este entorno la situación es diferente. En esta zona la longitud de las playas es de 103 km, de los cuales 33 km están urbanizados, un 30%, diez puntos superiores al conjunto de la franja. El aspecto positivo, es que la longitud de estas playas naturales se mantiene estable en el periodo 2005-2014 (Tabla 13).

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Huelva representan casi la mitad de su superficie (48,2%), debido principalmente a los espacios naturales protegidos de la mitad oriental de la franja. La noticia más positiva es que su superficie se mantiene estable en el periodo 2005-2014 (Tabla 13). La pérdida más reseñable se ha producido al norte del núcleo de El Portil, al oeste de Huelva capital, donde 35 hectáreas de hábitat prioritario sabinares sobre dunas que ocupan casi 1.500 hectáreas se han degradado debido a la ocupación del suelo con infraestructuras de transporte lineal (Tabla 13.2). La principal causa de esta pérdida es la pavimentación y

ampliación de un camino forestal entre la Laguna de los Gamonales y el Portil, que ahora se ha convertido en la carretera A-5059.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	6.644	6.634	-0,2%
	2	39.311	39.319	0,0%
	3	7.941	7.902	-0,5%
Hábitats prioritarios	1	24	19	-20,8%
	2	5.178	5.178	0,0%
	3	2.309	2.270	-1,7%

Tabla 13.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

Las superficies generadoras de lluvias, forestal, matorral y coberturas húmedas, han experimentado una reducción de algo más de 1.000 hectáreas, un 1,5% de su superficie (Tabla 13). Esta tendencia se debe fundamentalmente a una significativa pérdida de la cobertura de matorral de casi 1.000 hectáreas, mientras se mantienen bastante estable la superficie forestal y coberturas húmedas (Tabla 13.3). Un punto muy visible de impacto local sobre las masas forestales de Huelva lo localizamos al oeste de Lepe, al sur de la autopista A-49, en las lomas por donde transita el camino de los Castillejos. Este paraje, mostraba en 2005 una formación foresta en terrazas en su mayor parte, rodeado por una extensa superficie sin vegetación, actualmente es un territorio masivamente ocupado por la agricultura intensiva.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	18.004	18.181	1,0%
Matorral	20.224	19.241	-4,9%
Coberturas húmedas	20.568	20.474	-0,5%

Tabla 13.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas experimentan una contracción del 2,5% de su superficie, que supone la pérdida de más de 2.000 hectáreas (Tabla 13). Salvo los bosques, todos los tipos de hábitat sufren pérdidas; los hábitats abiertos que son los que más especies amenazadas albergan, son los más afectados, pierden más de 1.700 hectáreas (Tabla 13.4), aunque en términos relativos es muy grave la contracción de un 11% de hábitats húmedos de interior.

La costa de Huelva alberga probablemente la biodiversidad amenazada más importante del litoral de la España peninsular, con 48 especies amenazados en total, de los cuales siete tienen la consideración de estado crítico. La razón de esta importancia en la fauna, se debe indudablemente a los espacios protegidos de Doñana. De hecho seis de las especies en estado crítico tienen en Doñana su núcleo poblacional principal. La especie más llamativa es desde luego el lince ibérico (*Lynx pardinus*), endémica de la península ibérica. Sin embargo no es una especie costera en absoluto, sino que habita el monte mediterráneo que llega hasta la costa en las formaciones forestales del Parque de Doñana. Lo más importante para esta especie es la conservación del hábitat en el parque natural y la protección frente a la presión humana directa, como los atropellos en carreteras circundantes, para proteger su conectividad ecológica con el resto de la población peninsular. Su gran amenaza es la intensa antropización del entorno adyacente.

Hay seis especies más en estado crítico, el porrón pardo (*Aythya Nyroca*) es una especie prácticamente extinta en España, aunque se considera posible su reproducción esporádica en los humedales del Guadalquivir. También el avetoro común (*Botaurus stellaris*) es una especie que en los últimos años parece volver a estar reproduciéndose en Doñana. La focha moruna (*Fulica cristata*) tiene su único núcleo reproductor estable en las marismas del Guadalquivir y en algunos otros humedales de Cádiz. La cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) tiene sus principales núcleos reproductores en Doñana y los humedales de Alicante, y el torillo andaluz (*Turnix sylvaticus*) es una especie actualmente muy infrecuente a causa de la mala gestión de su hábitat, sólo observable en los arenales y matorrales de la primera línea litoral de Doñana. Finalmente el tarro canelo (*Tadorna ferruginea*) es otra especie cuya reproducción en los humedales del Guadalquivir es muy improbable actualmente, y su presencia fuera de Fuerteventura es probablemente divagante. En las zonas húmedas de interior y en puntos de agua de áreas forestales se localiza el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*, vulnerable), que al igual que el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*, casi amenazado) es una endémica del sudoeste de la península ibérica.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	1	1	1	0	7	0	5	1
<i>Vulnerables (VU)</i>	12	1	11	0	1	0	13	0	10	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	9	0	8	0	2	0	14	0	15	0
<i>Total</i>	27	1	24	1	4	0	34	0	30	2
Superficie (ha) 2005	2.621		19.483		262		44.383		18.004	
Superficie (ha) 2014	2.314		19.343		187		42.647		18.181	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-11,7%		-0,7%		-28,6%		-3,9%		+1%	

Tabla 13.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie susceptible de desencadenar procesos erosivos en Huelva ha aumentado un 8,4%, es decir un total de 930 hectáreas (Tabla 13). Mientras que la superficie quemada ha disminuido muy ligeramente, la superficie desprovista de vegetación ha aumentado casi mil hectáreas (Tabla 13.5). Las superficies carentes de cobertura vegetal son muy extensas, 10,7% de la superficie total de la costa, pero estos números no son tan alarmantes dado que el litoral de Huelva es un receptor de un gran volumen de sedimentos que se depositan en las playa, desde el poniente de Cádiz hasta el Cabo de San Vicente. Gran parte del sustrato del litoral está conformado por superficies dunares, especialmente en Doñana, con diferentes grados de colonización vegetal. Por tanto al dejar de considerar estos hábitats naturales como suelo desnudo, los números son mucho menores, 5,3% del total de la franja. Aún así, este es un valor muy elevado, e implica un incremento de superficie desnuda de un 15%. Hasta 2014 los incendios tenían poca incidencia, pero lamentablemente en el verano de 2017 un incendio originado en Moguer afectó a 10.340 hectáreas, de las cuales el 80% eran formaciones de coníferas con matorrales.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa cambio (% 2005-2014)
Suelo desnudo	11.016	11.951	8,5%
Superficie quemada	49	47	-4,1%

Tabla 13.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Un preocupante 14,2% de las formaciones de ribera se han perdido en el periodo 2005-2014. La zona que ha perdido más se encuentra entre los afluentes del arroyo de la Rocina.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La costa de Huelva cuenta con un total de 14 espacios naturales protegidos (Tabla 13.6). El Parque Nacional de Doñana fue declarado en 1969, y en 1989 tuvo lugar la declaración del Parque Natural de Doñana. El resto de espacios naturales también tienen una declaración bastante temprana, anterior a 1990, salvo en dos monumentos y un parque periurbano.

El primer PRUG del Parque Nacional fue aprobado en 1985, vigente hasta 2004 cuando se aprobó un segundo PRUG que estuvo en vigor hasta 2016. El primer PORN del Parque Nacional y Natural de Doñana se aprobó en 2005 y estuvo en vigor hasta 2016. En 2016 se aprueba el actual PORN y PRUG conjunto para Parque Nacional y Parque Natural (Espacio Natural de Doñana).

Las tres reservas naturales fueron declaradas en los años 80, dos de ellas, Isla de En medio y Marisma de El Burro, declararon su PRUG en 1990, pero la tercera, Laguna del Portil, aún no tiene IG aprobado. Esta última representa el escaso 0,03% de superficie de protegida pendiente de planificación que queda en la costa de Huelva.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Nacional	1	26.996	1	1	26.996	26.996	100%	100%
Parque Natural	1	18.849	1	1	18.849	18.849	100%	100%
Reserva Natural	3	510	0	2	0	449	100%	98%
Monumento Natural	2	12						
Paraje Natural	6	10.881						
Otros	1	92						
Total	14	57.340	2	4	45.845	46.344	98,9%	99,9%

Tabla 13.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El proceso de declaración Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000 de la costa de Huelva tiene mucho camino por delante (Tabla 13.7). En términos de superficie está muy avanzada debido a que la ZEPA-LIC de Doñana coincide con el Espacio Natural de Doñana y supone que más de dos terceras partes de la Red Natura está declarada ZEC, pero ninguna otra ZEPA y sólo siete LICs de 18 han sido declarados ZEC, aunque la Junta de Andalucía anuncia la inminente declaración de la mayoría de ellos.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	18	7	6	1
Superficie (has)	73.961	78%	65.336	78%

Tabla 13.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En el periodo 1987-2014, la superficie degradada por artificialización e incendios ha aumentado más de 8.000 hectáreas, lo que supone una pérdida de la naturalidad del paisaje de un 7,7% (Tabla 13); y actualmente un 11,7% del suelo está degradado. Esto implica la pérdida de la capacidad de los ecosistemas de proveer de sus servicios a la población. Concretamente, la superficie artificial ha aumentado un 175,8%, debido principalmente a que la urbanización de los llanos se ha multiplicado casi por 7 (Tabla 13.8). Históricamente la mayor concentración urbana se acumulaba en las asociaciones de marismas, deltas y arenales, pero esta asociación ya no es la más antropizada, a pesar de haberse multiplicado la superficie artificial por casi por dos. Esto se debe a que el crecimiento de la capital provincial está muy limitada por los propios cauces y las marismas, además el Espacio Natural de Doñana también es una limitación a la urbanización. En la asociación de llanos litorales concurren varias circunstancias que posibilitan una espectacular explosión urbana: no tiene limitaciones físicas, se sitúa en inmediata vecindad de las playas de mejor acceso público de la provincia, y además discurre el corredor que alberga las vías de comunicación más importantes entre Sevilla y el Algarve Portugués, sin embargo, al ser la asociación más extensa, en su mayor parte está muy preservada de la presión urbanizadora (Figura 13).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Llanos	1.043	190	7.115	47	582,2%	-75,3%
Campiñas	490	-	533	-	8,8%	-
Marismas	2.736	-	5.007	-	83,0%	-
Penillanuras	-	-	67	-	100%	-
Gargantas	490	-	405	-	17,3%	-

Tabla 13.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales, campiñas, marismas, deltas y arenales, penillanuras litorales y gargantas y desfiladeros, en los años 1987 y 2014.

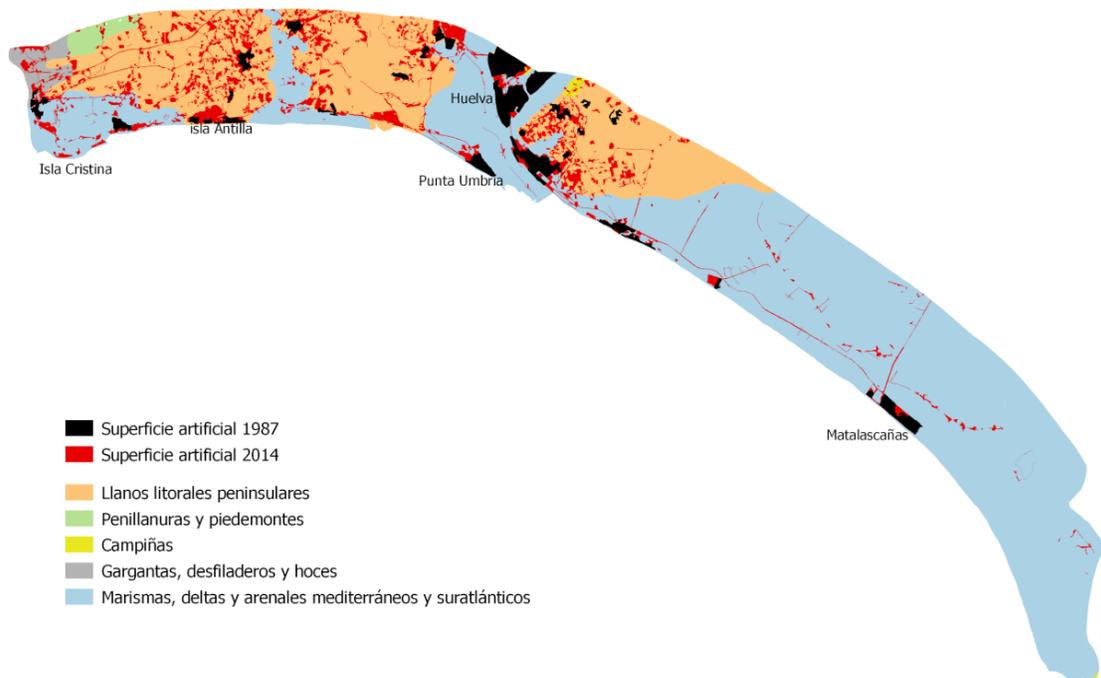


Figura 13. Asociaciones de paisajes en Huelva, y evolución de la superficie artificial.

4ª - Euskadi

En los 246 kilómetros que conforman la costa vasca dominan los acantilados, tan sólo 33 kilómetros son playas. Estas proporciones son muy similares a Asturias, sin embargo, la presión ejercida sobre su litoral ha sido mucho mayor, tanto por la presión industrial como por la presión urbana. Euskadi tiene una importante industria con sus vertidos asociados (refinerías de petróleo, industrias papeleras, metalurgia, etc). Además, la fuerte urbanización del territorio sigue presionando la costa a través de nuevas urbanizaciones, nuevos puntos de amarre y más obras de canalización de ríos, mareas y pasos marítimos.

Euskadi es la cuarta comunidad autónoma que tiene su costa más degradada por urbanización e incendios, un 12,8% que no proporciona bienes o servicios ambientales tan valiosos y gratuitos a la población (Figura 1). Sin embargo, en el periodo 2005 - 2014 es una de las comunidades que menor degradación tiene de dichos servicios (Tabla 1). De manera significativa sólo dos servicios ambientales estudiados evolucionan negativamente, uno es el paisaje natural degradado y otro el riesgo de erosión, el resto de servicios se pueden considerar estables. Aumenta la capacidad de amortiguación de inundaciones, consecuencia probablemente de algún plan de recuperación de la vegetación de las riberas de distintos tipos de cauces (ríos, ramblas, estuarios, etc).

- Gipuzkoa

El 13,3% de la costa de Gipuzkoa está no puede proporcionar bienes y servicios ambientales a la población debido a que el suelo está degradado por la construcción de edificaciones inmuebles e infraestructuras. Además, el conjunto de bienes y servicios ambientales empeoran en el periodo de estudio (Tabla 14). Lo más alarmante es la degradación del paisaje debido a la expansión urbana, con 3.038 nuevas hectáreas artificiales desde 1987. La deforestación aumenta el riesgo de erosión y afecta también a muchas especies de fauna amenazada. También se reduce la capacidad de autoabastecimiento debido a la disminución tanto de cultivos como de superficie para la ganadería. Además, a pesar de que la costa de Gipuzkoa es una de las menos urbanizadas de todo el Estado, sus escasas playas están muy urbanizadas, alcanzando un 75,8% de la línea de playa. Todos los espacios naturales protegidos cuentan con instrumento de gestión, una vez más, vemos cómo este hecho, aunque sirve para la protección efectiva de dichas áreas, no sirve para la protección del conjunto de servicios ecosistémicos.

Tabla 14. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% 2005 - 2014)	Valoración
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-1,5	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	5,5	Ligera mejoría
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-0,3	Estable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-0,9	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-1,1	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+37,0	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	+3,3	Ligera mejoría
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-6,7	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Gipuzkoa experimentan una ligera contracción del 1,5% (Tabla 14). Hay un ligero incremento de cultivos leñosos, y otro muy fuerte en términos relativos de regadíos e invernaderos, pero muy poco significativo en términos absolutos (Tabla 14.1).

Algo menos de un tercio (30,6%) de la superficie costera guipuzcoana tiene aprovechamiento agropecuario. Algo más que Bizkaia y en un valor medio para toda España. Los pastizales suponen en torno a un 36% del total agropecuario. Asimismo la superficies de regadío e invernaderos son prácticamente simbólicas. El gran protagonista de la agricultura de la costa de Guipúzcoa son los prados, que representan casi el 45% de la potencialidad agropecuaria. Es decir, que la costa guipuzcoana está claramente orientada a la ganadería, de forma efectiva (prados) o potencial (pastizales).

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	1.789	1.725	-3,6%
Leñosos	1.781	1.865	4,7%
Prados	8.508	8.298	-2,5%
Total agrícola	12.078	11.888	-1,6%
Regadío *	24	66	175,0%
Secano	12.054	11.821	-1,9%
Invernaderos	17	32	88,2%
Pastizal	6.768	6.666	-1,5%

Tabla 14.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales- Salinas

En la franja costera de Gipuzkoa no hay salinas.

Suelo litoral - Playas

La costa de Guipúzcoa es una de las menos urbanizadas de toda España, pero sus escasas playas están muy urbanizadas, tres cuartas partes de la línea de playa, un 75,8%, está urbanizada. En su mayor parte, estas playas son colindantes exactamente con núcleos urbanos históricos. El caso menos positivo es la playa de Zarautz, donde se ha producido un claro crecimiento desde el núcleo urbano original en el extremo occidental de la playa, colmatando todo el frente interior de la playa que sólo deja falsamente libre el extremo oriental que ha ocupado un campo de golf. La evolución en el periodo 2005-2014 es de una ligera mejoría (Tabla 14).

Diversidad genética - Hábitats naturales

Al igual que en las demás provincias de la cornisa cantábrica los hábitats naturales de Gipuzkoa están muy relacionados con hábitats seminaturales de uso agrícola. Los hábitats naturales de la costa de Gipuzkoa se mantienen estables en el periodo 2005-2014 (Tabla 14), tan sólo hay una mínima diferencia de 18 hectáreas entre ambos años. Destaca la escasísima superficie ocupada por hábitats prioritarios, especialmente de alto grado de naturalidad (Tabla 14.2). Se trata fundamentalmente de alisedas cantábricas (código 91E0), situadas al sur de Donostia y Errenteria. Lo importante es que no han sufrido apenas retracciones superficiales.

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	2.118	2.137	0,9%
	2	4.566	4.530	-0,8%
	3	272	271	-0,4%
Hábitats prioritarios	1	162	163	0,6%
	2	-	-	-
	3	-	-	-

Tabla 14.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de precipitación

Las superficies susceptibles de generar lluvias han experimentado una reducción de 0,9% (Tabla 14), unas 750 hectáreas. Una vez más tiene lugar una evolución inversa de superficie forestal y matorral, los bosques pierden 500 hectáreas y los matorrales ganan 31, las coberturas húmedas experimentan un fuerte incremento porcentual debido sobre todo a las láminas de aguas continentales, pero de escasa entidad en términos de valores absolutos (Tabla 14.3). Esta tendencia se distribuye por todo el territorio, pero se puede localizar alguna zona concreta, por ejemplo, en las laderas de Zubieta, frente al río Oria, se han eliminado unas 90 has forestales para situar una incineradora de residuos.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	19.850	19.395	-2,3%
Matorral	9.663	9.694	0,3%
Coberturas húmedas	612	772	26,1%

Tabla 14.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para las especies amenazadas de la costa de Gipuzkoa han experimentado una contracción de 1,1% (Tabla 14), es decir, una pérdida de más de 600 hectáreas. Los tres tipos de hábitats terrestres, que son los que albergan la mayoría de especies amenazadas experimentan una contracción, aunque moderada (Tabla 14.4). Hay un incremento en los hábitats húmedos, especialmente en los humedales de interior, donde se ganan cerca de 150 hectáreas, que se debe a un incremento en las láminas de agua continentales, probablemente sea artefacto de la metodología de la digitalización de las imágenes. En general, la fauna amenazada en la costa guipuzcoana, no tiene una importancia exagerada, pero la ligera contracción de los bosques y los hábitats abiertos afecta a bastantes especies de fauna amenazada incluyendo cuatro en peligro: *Alectoris rufa*, *Milvus milvus*, *Corvus corax*, *Tyto alba alba*, y *Parus caeruleus*. No hay ninguna especie en situación de peligro crítico.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	0	1	0	2	0	3	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	3	1	1	0	1	0	5	0	7	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	4	1	1	0	1	0	11	1	18	1
Total	9	2	4	0	4	0	19	1	28	2
Superficie (ha) 2005	635		252		923		28.248		19.850	
Superficie (ha) 2014	488		241		934		28.509		19.395	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	30,1%		4,6%		-1,2%		-0,9%		-2,3%	

Tabla 14.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie desprovista de vegetación aumenta un 37% (Tabla 14). Pese a afectar a una reducida superficie y aunque no haya superficies quemadas ha de considerarse grave. Es un tercio más de superficie en sólo nueve años (Tabla 14.5). Los principales incrementos de superficie desnuda se localizan en la zona central, entre los ríos Oria y Urola.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	138	189	37,0%
Superficie quemada	-	-	-

Tabla 14.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Un muy moderado incremento de nueve hectáreas, que supone en términos relativos un ligerísimo crecimiento relativo del 3,3% (Tabla 14). Se debe casi exclusivamente a la adición a esta cobertura de una reducida extensión de superficies en Irisasi Mendía.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

Los espacios protegidos de la costa de Gipuzkoa son dos parques naturales y un par de biotopos protegidos de superficies significativas (Tabla 14.6). Ambos parques naturales disponen de PORN, Pagoeta desde 1998, y Aiako-Harria desde 1995. Sin embargo sólo este último dispone de PRUG desde 2002.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	2	3.957	2	1	3.957	2.619	100%	66%
Otros	2	4.347						
Total	4	8.303	2	1	3.957	2.619	100%	66%

Tabla 14.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El gobierno vasco ha declarado ya ZEC todos los espacios LIC de la franja costera, 13, así como la única ZEPA que es parcialmente coincidente con un LIC (Tabla 14.7). El proceso en la costa guipuzcoana se puede considerar culminado.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	13	13	1	1
Superficie (has)	9.401	100%	138	100%

Tabla 14.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa de Gipuzkoa cuenta con cuatro asociaciones de paisaje (Tabla 14.8), que han perdido en un 6,7% su carácter natural (Tabla 14), que se degradan perdiendo más de 3.700 hectáreas de paisaje natural en total (Tabla 14). La asociación de rías que acoge la capital provincial es la más antropizada (16,3%), pero a causa de una cierta colmatación del área en torno a Donosti, aunque no en otras zonas de la asociación, su incremento antrópico en el periodo 1987-2014 es menor al de las asociaciones de montes y de valles, aunque éstas mantienen superficies antropizadas mucho menores en valores absolutos. La máxima transformación del paisaje se produce en el sector oriental de la costa (Figura 14), en la conurbación Donosti-Irún, pero no vinculada a la costa, si no a los corredores de comunicación entre ambas ciudades y el foco de la cuenca del río Urumea.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	-	-	-	-	-	-
Rías	3.885	-	6.908	-	77,8%	-
Montes	273	-	899	-	229,3%	-
Valles	99	-	226	-	128,3%	-

Tabla 14.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, rías cantabroatlánticas, montes y valles atlánticos, y valles, en los años 1987 y 2014.

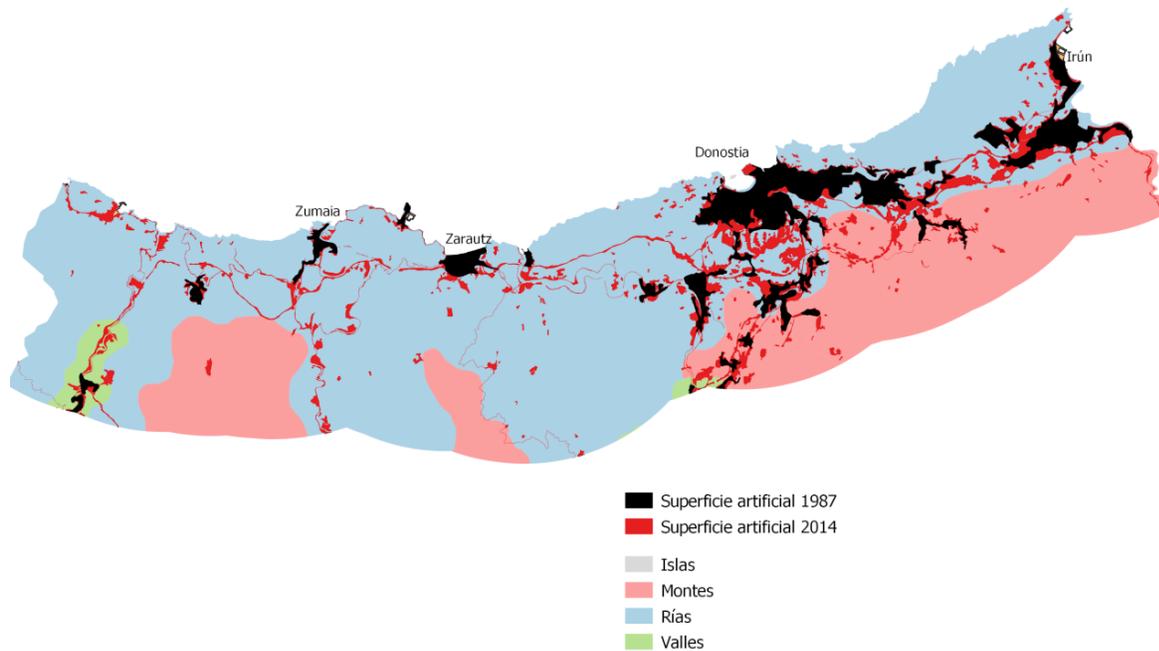


Figura 14. Asociaciones de paisajes en la costa de Guipuzkoa y evolución de la superficie artificial.

- Bizkaia

El 12,4% de la costa de Bizkaia está degradada por suelos urbanizados; y el conjunto de bienes y servicios ambientales se mantiene estable en el periodo de estudio (Tabla 15). Tres servicios se deterioran y otros tres una mejoría destacable, el paisaje natural una vez más experimenta un deterioro severo. Disminuye por tanto la capacidad de autoabastecimiento, debido sobre todo a la disminución de la actividad ganadera; la deforestación perjudica a muchas especies amenazadas y endémicas. La costa vizcaína es, además, una de las que mayor grado de antropización - transformación del medio por el ser humano - presenta en sus playas, con un 57,1% de la línea de playa urbanizada, aunque el conjunto de su costa no sufra una urbanización tan masificada, pero 5.104 nuevas hectáreas de pavimentos artificiales y construcciones desde 1987 son un incremento muy notable. Como datos positivos, disminuye el riesgo de erosión y aumenta la capacidad de amortiguación de inundaciones debido a una mejoría en la vegetación. Asimismo, los espacios naturales protegidos cuentan con adecuados instrumentos de gestión, aunque dichos espacios son escasos y de reducida extensión.

Tabla 15. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Valoración
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-4,6	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,2	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	0,0	Estable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	+0,2	Estable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-1,3	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-74,7	Mejoría destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	+30,4	Mejoría destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-7,8	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Bizkaia se reducen un 4,6%, 900 hectáreas (Tabla 15). Las principales pérdidas se dan en cultivos herbáceos y pastizales (Tabla 15.1). La pérdida de pastizal se concentra en la parte central de la franja, entre Bilbao y Urdaibai, sólo en esta zona se han perdido más de 500 hectáreas de pastizal. Los incrementos de cultivos leñosos, regadíos e invernaderos, son muy fuertes en términos relativos, pero poco importante en realidad, por la escasas superficies de estos cultivos más intensivos. El total agropecuario de la costa de Bizkaia ocupa un 26,9%.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	1.110	1.043	-6,0%
Leñosos	758	803	5,9%
Prados	10.521	10.297	-2,1%
Total agrícola	12.389	12.142	-2,0%
Regadío *	60	92	53,3%
Secano	12.330	12.050	-2,3%
Invernaderos	45	75	66,7%
Pastizal	8,035	7,351	-8,5%

Tabla 15.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la costa de Bizkaia no hay salinas.

Suelo litoral - Playas

La costa vizcaína es una de las playas norteñas que mayor grado de antropización presenta en sus playas, con un 57,1%, aunque el conjunto de su costa no esté tan construido. Las pocas y pequeñas playas vizcaínas están en contacto con mucho ladrillo y hormigón. La evolución en el periodo de estudio es negativa, se reducen las playas naturales no urbanizadas en un 1,2% (Tabla 15) .

Diversidad genética - Hábitats naturales

Al igual que en las demás provincias de la cornisa cantábrica los hábitats naturales de Bizkaia están muy relacionados con hábitats seminaturales de uso agrícola. Los hábitats de la costa norte están mucho más imbricados en los usos agrícolas tradicionales, siendo éstos menos intensivos que en el sur. En el periodo de estudio los hábitats naturales de la costa de Bizkaia se mantienen completamente estables (Tabla 15). En el entorno de Bilbao hay muy pocas superficies de hábitats naturales y la concentración de los hábitats con mayor grado de naturalidad se da en la mitad oriental de la franja y sobre todo en torno a Urdaibai. También destaca la escasa presencia de hábitats prioritarios para la directiva 92/43/CEE.

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	2.834	2.864	1,0%
	2	5.528	5.530	0,0%
	3	3.588	3.561	-0,7%
Hábitats prioritarios	1	21	20	-4,8%
	2	55	55	0,0%
	3	38	40	3,9%

Tabla 15.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

En su conjunto las superficies generadoras de lluvias se reducen un 0,2% (Tabla 15), más de mil hectáreas. El matorral aumenta 500 hectáreas, la superficie forestal se mantiene bastante estable (Tabla 15.3), siendo esta última una tendencia muy preocupante.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	26.450	26.014	-1,6%
Matorral	11.851	12.390	4,5%
Coberturas húmedas	1.180	1.175	-0,4%

Tabla 15.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas de la costa de Bizkaia pierden algo más de mil hectáreas, lo que supone un 1,3% de su superficie (Tabla 15). En general, la fauna amenazada en la costa vizcaína, no tiene una importancia exagerada, pero la contracción de los hábitats abiertos afecta a demasiadas especies de fauna incluyendo tres en peligro: *Milvus milvus*, *Tyto alba alba* y *Alectoris rufas*. No hay ninguna especie en situación de peligro crítico.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>		1	2	1	2	0	2	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	4	1	1	0	1	0	6	0	8	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	3	1	2	0	2	0	10	0	16	1
<i>Total</i>	10	3	5	1	5	0	18	0	27	1
Superficie (ha) 2005	377		956		804		31.883		29.941	
Superficie (ha) 2014	387		948		793		32.275		28.933	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-2,6%		0,8%		1,4%		-1,2%		-1,6%	

Tabla 15.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La tendencia de la superficie susceptible de erosión en el periodo 2005-2014 es realmente positiva (Tabla 1 y 6), la superficie desnuda de vegetación se ha reducido hasta una cuarta parte de la que había en 2005 y no hay superficie quemada. Las principales reducciones en estas superficies se identifican en la zona entre Bilbao y Urdaibai, y en el extremo oriental. Aunque la superficie erosionada aumenta proporcionalmente mucho, en términos absolutos se trata de una superficie muy pequeña.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	811	205	-74,7%
Superficie quemada	-	-	-

Tabla 15.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de otros ríos

En la costa de Bizkaia la vegetación de ribera experimentan un más que significativo incremento de 77 hectáreas, que supone un incremento del 30,4% (Tabla 15). Una evolución muy positiva en sólo nueve años. El incremento tiene lugar a partir de la adición de aproximadamente una docena de superficies bastante extensas en las inmediaciones de varios cauces, de morfología más extensiva que lineal, aunque con una cobertura interna bastante baja (menor al 10%).

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

Los espacios naturales protegidos de la costa de Bizkaia son escasos y de reducida extensión (Tabla 15.6). Incluyen una pequeña porción del Parque Natural de Armañón (52 hectáreas) cuya principal extensión se localiza más al interior de la provincia, y un par de "biotopos protegidos". Eso sí, el Parque Natural cuenta con PORN y PRUG. Lo más significativo es probablemente lo que no hay, a pesar de su declaración como Reserva de la Biosfera, Urdaibai no cuenta con ninguna figura de protección propia de la legislación española y toda su protección se encomienda a su inclusión en Red Natura 2000.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PURG	PORN	PURG	PORN	PRUG
Parque Natural	1	52	1	1	52	52	100%	100%
Otros	2	659						
Total	3	710	1	1	52	52	100%	100%

Tabla 15.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que sigue sin tener IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El gobierno vasco ha declarado ya ZEC todos los espacios LIC de la franja costera (Tabla 15.7). ZEPAs sólo hay dos, Urdaibai, que se solapa parcialmente con algunos de los LIC por lo que parte de su superficie es ZEC; y el Espacio Marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño, responsabilidad de la DGSCM y todavía no declarada ZEC. La superficie ZEC las dos ZEPAs es bastante baja, solo un 14%.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	9	9	2	1
Superficie (has)	3.773	100%	9.008	14%

Tabla 15.7. Número de espacios declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa de Bizkaia presenta cuatro asociaciones de paisaje (Tabla 15.8), la mayor parte de la costa está ocupada por las rías, siendo las otras asociaciones muy poco significativas (Figura 15). En su conjunto, el paisaje pierde su carácter natural en un 7,8% de su superficie (Tabla 15). La asociación de grandes ciudades es la que obviamente presenta el paisaje más antropizado, un 49% de su superficie en 2014, y en ésta tiene lugar un crecimiento de casi 2.000 hectáreas desde 1987 (Tabla 15.8). Sin embargo no es la asociación con un mayor incremento relativo de la antropización. La antropización en la asociación de rías se triplica. La asociación de montes se ha antropizado todavía más, aunque se mantiene en unos niveles todavía bajos. Ante la saturación del área del gran Bilbao el urbanismo se expande por las otras dos asociaciones de paisaje (Figura 15). Esta nueva artificialización se ha producido principalmente en la primera línea del litoral o en el extremo contrario de la franja, en torno a anteriores núcleos de población.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial	Sup.	Sup.	Sup.	Sup. Artificial	Sup.

	(ha)	Quemada (ha)	Artificial (ha)	Quemada (ha)	(ha)	Quemada (ha)
Islas	-	-	-	-	-	-
Rías	1.035	-	3.262	-	215,2%	-
Montes	51	-	229	-	349,0%	-
Ciudades	3.553	-	5.447	-	53,3%	-

Tabla 15.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, rías cantabroatlánticas, montes y valles atlánticos, y grandes ciudades, en los años 1987 y 2014.

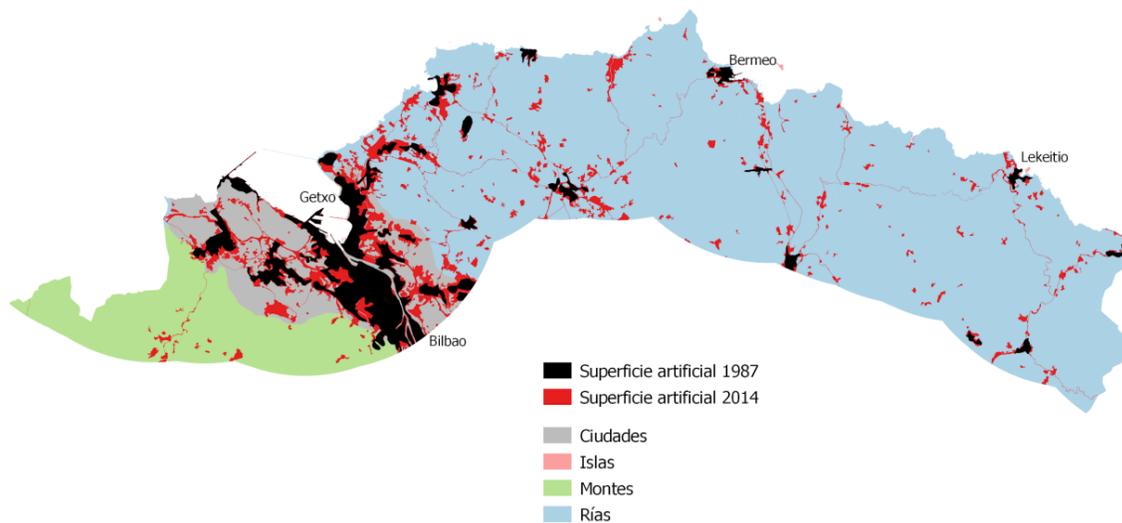


Figura 15. Asociaciones de paisajes en la costa de Bizkaia, y evolución de la superficie artificial.

5ª - Región de Murcia

En los 274 kilómetros de la costa de Murcia se encuentran algunas de las zonas mejor conservadas del Mediterráneo y otras muy altamente transformadas como La Manga del Mar menor. Las principales amenazas sobre este litoral vienen de urbanizaciones en primera línea de playa (2.683 nuevas hectáreas artificiales desde 1987), en algunos casos sobre antiguas zonas protegidas. En la Región de Murcia, el 12,5% de la costa está degradada por la construcción de diversos tipos de superficies artificiales, se trata de una octava parte que no proporciona bienes ni servicios ambientales (Tabla 1). Además, ninguno de los servicios naturales estudiados ha mejorado en el periodo de estudio; predomina la estabilidad con tendencia al deterioro (Tabla 16).

Es especialmente alarmante la tremenda degradación del paisaje natural, que junto con el aumento del riesgo de erosión, suponen los dos grandes retos que la Región de Murcia ha de

afrontar en el futuro. Llama la atención la baja cobertura vegetal del territorio costero murciano, no sólo de muy escasos bosques, sino también con muy reducidas extensiones de matorral, por lo que es la provincia con menores superficies generadoras de agua de evaporación capaz de formar nubes. También destaca la pasividad de las autoridades en elaborar los instrumentos de gestión de los espacios naturales protegidos, de obligación legal. La situación es la de una completa parálisis en el proceso de puesta en valor de los espacios naturales, después de un breve periodo a principios de los 90. Es la peor comunidad autónoma, con el 43% de la superficie protegida sin herramientas de planificación.

Es de destacar además el grave deterioro del Mar Menor, el cual ha sido hasta hace poco uno de los principales valores ambientales y turísticos de la región. Se trata de un ecosistema de gran valor y biodiversidad debido a sus condiciones especiales de salinidad, temperatura y aguas con pocos nutrientes. Además, tiene un gran atractivo turístico por sus paisajes, aguas cristalinas, orillas poco pronunciadas, temperatura del agua agradable, escaso oleaje, etc. En los años sesenta se inició una carrera para convertir el Mar Menor en destino turístico, centrada en la construcción de miles de viviendas e infraestructuras. Los efectos de la presión humana en el ecosistema han contribuido, y lo siguen haciendo, a su degradación. Además de la urbanización, la apertura del canal del Estacio, el relleno de zonas, los vertidos de aguas residuales con una depuración deficiente y la agricultura que emplea fertilizantes contribuyen a la contaminación y degradación de sus aguas.

Tabla 16. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Tasa de cambio (% , 2005 - 2014)	Valoración
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-3,7	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	+0,2	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-3,7	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	+0,5	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-1,2	Estable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-3,5	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+20,2	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de ríos	-7,0	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+57	Deterioro destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-5,1	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

En su conjunto, la superficie ocupada por hábitats agropecuarios sufre un ligero deterioro entre 2005 y 2014 (Tabla 16). La agricultura, se mantiene, junto con el turismo, como la gran protagonista de la ocupación del suelo de la franja costera murciana, ocupando un considerable

30,2%, casi un tercio de la superficie total. Esta superficie, junto con los pastizales, que suponen un 20,3% de la superficie en 2014, significa que más de la mitad de la superficie de la costa de Murcia tiene aprovechamiento agropecuario.

Los cultivos herbáceos presentan una fuerte tendencia regresiva, pierden cerca de 4.000 hectáreas, mientras que los leñosos incrementan su extensión muy ligeramente (Tabla 16.1), de manera que el resultado global, es una clara recesión de más de 3.500 hectáreas, distribuida por toda la geografía de la franja. También es muy significativa la disminución de los cultivos en regadío y de los invernaderos (Tabla 16.1). La reducción de los regadíos está muy distribuida en todo el territorio, aunque se localizan algunas áreas de gran extensión. Por ejemplo, al nordeste del núcleo de Águilas, en las márgenes de la Rambla de Tortosa, dos grandes extensiones de más de 170 hectáreas de regadío en invernadero se abandonan y tiene lugar el desarrollo de pastizal. Éste es sólo un ejemplo muy conspicuo de una tendencia bastante sorprendente. La retracción agrícola en la costa no viene acompañada por un incremento de la agricultura intensiva, como sí ocurre en otras provincias.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (%; 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	28.212	24.262	-14,0%
Leñosos	12.432	12.934	4,0%
Prados	-	-	-
Total agrícola	40.644	37.196	-8,5%
Regadío *	29.761	26.651	-10,4%
Secano	10.883	10.545	-3,1%
Invernaderos	6.867	6.306	-8,2%
Pastizal	43.666	44.004	0,8%

Tabla 16.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

Las salinas de la Región de Murcia se han mantenido estables en el periodo 2005-2014 (Tabla 16), lo que es una buena noticia.

Suelo litoral - Playas

La urbanización de las playas se ha incrementado, resultando en que las playas naturales sin urbanizar se han reducido un 3,7% (Tabla 16). El dato es alarmante, más de la mitad de la superficie de playas está en contacto con zonas urbanizadas (57,2%), especialmente en el sector oriental de la franja costera.

Diversidad genética - Hábitats naturales

La evolución de los hábitats naturales entre 2005 y 2014 es de una extrema estabilidad (Tabla 16). Sin embargo, la tendencia previa al 2005 fue muy destructiva, probablemente debido a una importante incidencia de la superficie agrícola en el sector occidental de la franja, que es donde

se concentran los hábitats naturales de la provincia, y en la costa montañosa circundante de Cartagena. La llanura oriental de la provincia tiene un fuerte carencia de hábitats naturales.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	11.585	11.797	1,8%
	2	20.663	20.725	0,3%
	3	23.880	23.879	0,0%
Hábitats prioritarios	1	4.614	4.622	0,2%
	2	3.084	3.090	-0,2%
	3	11.959	11.956	-0,02%

Tabla 16.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

En la Región de Murcia la superficie generadora de agua de evaporación presenta estabilidad (Tabla 16), con muy un ligero incremento de la superficie forestal, mientras que las áreas de matorral experimentan una contracción algo mayor, pero de escasa entidad en cualquier caso (Tabla 16.3).

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	2.845	2.863	0,6%
Matorral	1.369	1.292	-5,6%
Coberturas húmedas	620	621	0,2%

Tabla 16.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas han perdido más de 3.000 hectáreas en los últimos nueve años, lo que supone una reducción de un 3,5% de su superficie total (Tabla 16).

La única especie en estado crítico es la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), cuya presencia en Murcia es algo irregular y se circunscribe a humedales cercanos a la provincia de Alicante. En cualquier caso parece favorecida por la estabilidad de este tipo de hábitats. Sin embargo, la importancia de estos hábitats húmedos es enorme porque albergan una cifra muy importante de taxones amenazados, a pesar de ocupar una muy reducida extensión (Tabla 16.4).

Los hábitats abiertos son los que albergan más especies y experimentan una tremenda regresión de más de 3.000 hectáreas (Tabla 16.4), que puede parecer moderada al representar el 3,7% de la superficie total, pero puede llegar a ser muy importante de continuar esta tendencia. Esta situación afecta significativamente a aves esteparias, como la perdiz y el alcaraván, y sobre todo a la tortuga mora, que aunque no se trate de una especie endémica de la península, sólo habita en dos áreas, en las zonas áridas del sur de Murcia y norte de Almería, y en el interior del Parque Nacional de Doñana.

El ligero incremento de los hábitats forestales apenas tiene significado ecológico, pues se trata de únicamente de 17 hectáreas. Se está incrementando la superficie de coníferas, por diferentes procesos de reforestación, lo que es claramente positivo para el herrerillo común (en peligro). Por otro lado la superficie de formaciones de ribera, que son de por sí muy escasas, experimentan una contracción de un 7,1%. Esto afecta muy intensamente a especies de alto

valor como la tórtola común y la rata de agua, especialmente a esta última que sólo se encuentra de forma preferente en este tipo de hábitat.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	0	0	4	0	6	0	2	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	7	0	6	0	3	0	12	0	4	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	6	0	6	0	3	1	12	1	10	0
Total	14	0	13	0	10	0	30	0	16	0
Superficie (ha) 2005	1.603		969		1.080		85.679		2.845	
Superficie (ha) 2014	1.675		969		915		82.492		2.863	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	4,6%		0,0%		-15,3%		-3,7%		0,6%	

Tabla 16.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Tiene lugar un importante incremento de la superficie desprovista de vegetación de 44 hectáreas (Tabla 16.5). Afortunadamente, no hay zonas afectadas por el fuego con riesgo de erosión. Todo el problema de la erosión se concentra principalmente en el sector centro-occidental de la franja costera, al noroeste de Mazarrón, pero de manera muy dispersa.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	218	262	20,2%
Superficie quemada	-	-	-

Tabla 16.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, superficie erosionada, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de ríos, ramblas y estuarios

Tiene lugar una disminución de 14 hectáreas de la superficie de formaciones de ribera, lo que supone el 7% de la superficie (Tabla 16). La superficie perdida más destacada se localiza en la desembocadura de la Rambla de Cañaverete, en el límite occidental de Águilas, a causa de un intenso proceso de urbanización.

De conocimiento - Espacios Naturales Protegidos

Los seis espacios naturales protegidos de la costa de Murcia, que incluyen tres Parques Naturales y tres Paisajes Protegidos (Tabla 16.6), ocupan un 5,3% de la superficie de la costa. Se crearon todos a la vez en el año 1992 y desde entonces, hace ya 26 años, no se ha producido ninguna ampliación. Los Parques Naturales son los únicos con obligatoriedad legal de contar con instrumento de gestión (PORN o PRUG). Solo dos de los parques regionales tiene aprobado el PORN y además ninguno de tres dispone de PRUG. Es especialmente preocupante que 26 años después de su declaración Calnegre continúe sin herramientas de planificación. La explicación es un decisión política. El gobierno de Murcia no parece interesado en consolidar la protección de los espacios naturales sino más bien lo contrario. Es bien conocido que en 2012 ya intentó un inaudito intento de desproteger gran parte de este parque natural para acoger un proyecto urbanizador turístico privado. El resultado es que en conocimiento del medio natural, Murcia es claramente la peor comunidad autónoma con solo el 57% de su superficie protegida de mayor rango con PORN.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Natural	3	6.200	2	0	3.558	0	57%	0%
Paraje Natural	3	3.162						
Total	6	9.362						

Tabla 16.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El desarrollo de la red Zona de Especial Conservación (ZEC) por parte del gobierno de la Región de Murcia se realiza aprobando los correspondientes planes de gestión de forma conjunta para varias agrupaciones de LIC y ZEPA denominadas Áreas de Planificación integrada (API). Los espacios LIC y ZEPA de la costa se distribuyen entre tres de estas API: 1. Sierras de Cartagena, 2. Costa occidental de la Región de Murcia, y 3. Mar Menor y franja litoral de la Región de Murcia. Ninguna de estas tres API tiene aprobada la declaración de los ZEC. Tan sólo hay un anuncio de 2015 de inicio de exposición pública del Proyecto de decreto de declaración de ZEC y PGI Mar Menor (Plan de Gestión Integrada).

El único espacio ZEC declarado en la costa de Murcia se refiere al LIC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, cuya declaración corresponde a la Administración Central por su carácter marino, y no al gobierno autónomo (Orden AAA/1366/2016, de 4 de agosto. BOE). A pesar del citado carácter más marino que costero, la realidad es que se extiende a lo largo de toda la línea litoral de la costa de poniente de Murcia. En el cuadro siguiente, no obstante solo se hace referencia a las superficies situadas al interior de la línea de base recta.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	19	1	12	0
Superficie (has)	75.598	32%	91.047	0%

Tabla 16.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En la costa murciana se identifican únicamente tres asociaciones de paisaje (Tabla 16.8). La evolución del paisaje natural en el periodo 1987-2014 es muy alarmante, un 5,1% de la superficie ha perdido su carácter natural (Tabla 16), debido un aumento de un 59% de superficies artificiales. El crecimiento de la superficie artificial, muy fuerte a lo largo del periodo de 27 años, es más intenso en los llanos que a las sierras (Tabla 16.8). Los mayores incrementos se localizan en el área circundante al Mar Menor. Los cambios en la costa de poniente son menos intensos y se concentran en el área de Águilas y Mazarrón (Figura 16).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islotes	-	-	-	-	-	-
Llanos	6.137	-	10.895	-	77,5%	-
Sierras	3.577	-	4.552	-	27,3%	-

Tabla 16.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, llanos litorales y sierras mediterráneas, en los años 1987 y 2014.

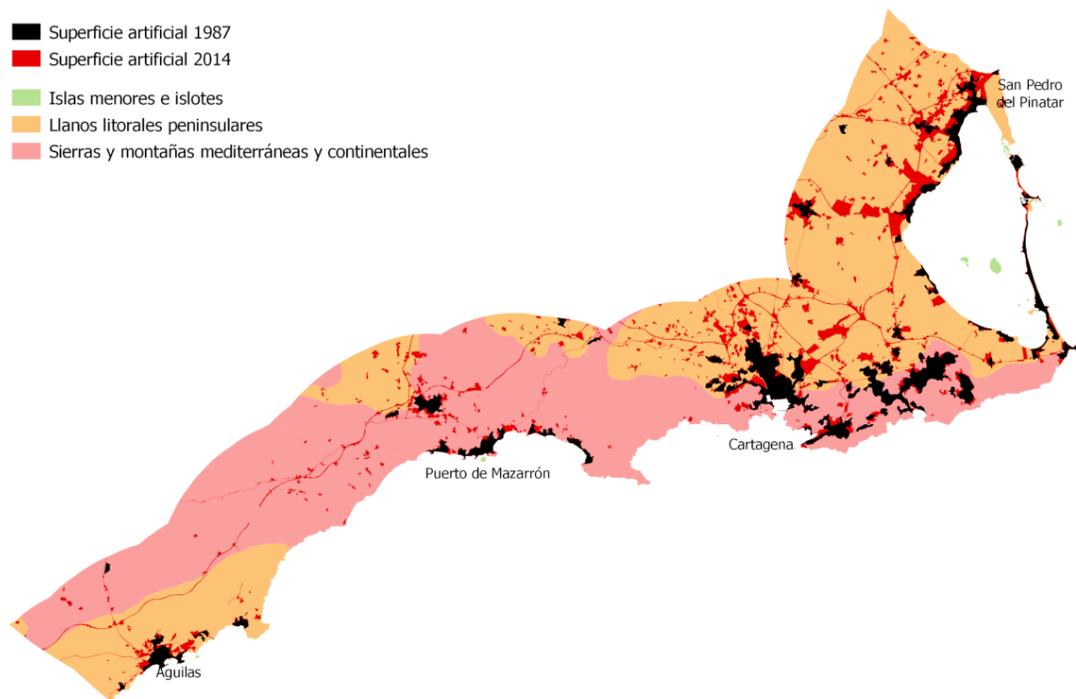


Figura 18. Asociaciones de paisajes en Murcia y evolución de la superficie artificial.

6ª - Cantabria

En 284 kilómetros la configuración caliza de las costas y la erosión de las olas ha forjado un hermoso paisaje con 88 kilómetros de playas bordeadas por un mosaico de cultivos, pastos y bosques. Existen también importantes zonas construidas en la fachada litoral. El casco urbano de Santander, contiene playas urbanas pero también importantes zonas logísticas e industriales con sus correspondientes riesgos de vertidos. Desde 1987 se han añadido 772 nuevas hectáreas en este corto litoral.

En Cantabria, el 12,2% de la franja costera está ocupada por zonas artificiales, de manera que dichas áreas no pueden proporcionar bienes y servicios ambientales. En el periodo de estudio,

cuatro servicios ambientales estudiados tienen una evolución negativa (Tabla 17). Lo más significativo es la degradación del paisaje natural debido a una intensificación del sector urbanístico. A la vez, ha tenido lugar un aumento de las construcciones a pie de playa llegando a suponer un 40% de la línea de playa urbanizada. Se observa una tendencia continuada de abandono de las actividades económicas relacionadas con el mundo rural y una intensificación del sector urbanístico. Bastante significativo es el aumento del riesgo de erosión debido a la pérdida de cubierta vegetal, también disminuye la capacidad de conservación de especies debido principalmente a la deforestación.

Los hábitats naturales evolucionan de manera positiva, son áreas de matorral que aumentan en extensión. También hay una ligera mejoría en la capacidad de autoabastecimiento, algo importante debido a la escasa superficie de aprovechamiento agropecuario de esta provincia. Los espacios naturales protegidos de la costa de Cantabria son escasos pero de elevado valor, y una gran parte de su superficie carecen de planes de gestión adecuados.

Tabla 17. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Valoración
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	+2,1	Ligera mejoría
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,2	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	+16,8	Mejoría destacable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	+2,3	Ligera mejoría
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-1,6	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+17,7	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de la ribera de los ríos, ramblas y estuarios	-0,5	Estable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural **	-5,8	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Cantabria han experimentado una ligera expansión de un 2,1% (Tabla 17). Lo más llamativo es el incremento de los cultivos leñosos y pastizales han experimentado importantes crecimientos (Tabla 17.1). El total agropecuario de la costa cántabra ocupa un 7,1%.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	4.311	4.455	+3,3%
Leñosos	80	99	23,8%
Prados	4.227	4.153	-1,8%
Total agrícola	8.619	8.707	+1,0%
Regadío *	40	37	-7,5%
Secano	8.579	8.671	+1,1%
Invernaderos	116	109	-6,0%
Pastizal	302	403	33,4%

Tabla 17.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la costa de Cantabria no hay salinas.

Suelo litoral - Playas

La urbanización de las playa aumenta un 1,8%, resultando en una pérdida de playas naturales no urbanizadas de un 1,2% (Tabla 17). La costa cántabra tiene las playas más antropizadas del norte con un 40% de la línea interior de playa en contacto con superficie artificial.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Una enorme superficie de los hábitats naturales de la costa cántabra corresponden con hábitats seminaturales de carácter agrícola, como ocurre en Asturias, cosa que no ocurre en la costa mediterránea. En conjunto se ha producido un incremento del 16,8% de la superficie ocupada por hábitats naturales entre 2005 y 2014 (Tabla 17). También tiene lugar una aparente recuperación hábitats naturales de grado 1 (Tabla 17.2), que ha debido de afectar más a áreas marginales con lo cual se ha perdido intensidad de influencia antrópica directa sobre los hábitats.

Centrando la atención en los hábitats prioritarios, que son muy escasos en la costa cántabra, se comprueba una recuperación porcentual del 10,1%. La mayor parte de esta superficie se refiere a brezales húmedos atlánticos correspondientes al código 4020, y localizados en el sector más occidental e interior de la franja. No son hábitats específicamente litorales, sino de media montaña cercanos a la costa.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	5.363	6.299	17,5%
	2	18.237	21.364	17,1%
	3	699	731	4,6%
Hábitats prioritarios	1	396	445	12,4%
	2	398	427	7,3%
	3	1	4	300,0%

Tabla 17.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

Las superficies generadoras de lluvias mantienen una tendencia ligeramente positiva (Tabla 1), debido a un aumento de unas 1.200 hectáreas debido principalmente al incremento de la superficie de matorral (Tabla 4). Las superficies húmedas se mantienen bastante estables.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	29.941	28.933	-3,4%
Matorral	18.003	20.210	12,3%
Coberturas húmedas	5.684	5.709	0,4%

Tabla 17.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

Los hábitats sensibles para especies amenazadas se contraen un 1,6%, es decir pierden 1.400 hectáreas (Tabla 17). Aunque los hábitats abiertos recuperan una cierta superficie, sus especies amenazadas son menores a las de los hábitats forestales, que se contraen en mayor proporción (Tabla 17.4). En la costa cántabra no hay ninguna especie en peligro crítico. Hay cinco taxones endémicos, si bien son endemismos bastante amplios vinculados a la iberia norte o noroccidental.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior		Hábitats húmedos litorales		Roquedos		Hábitats abiertos		Hábitats forestales	
	En	n	En	n	En	n	En	n	En	n
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	1	2	1	2	0	2	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	5	1	2	0	1	0	6	1	8	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	4	1	3	0	3	0	11	0	15	1
Total	11	3	7	1	6	0	19	1	26	2
Superficie (ha) 2005	429		6.241		2.528		26.942		29.941	
Superficie (ha) 2014	409		6.242		2.827		27.131		29.933	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	4,9%		0%		-10,6%		0,8%		-3,4%	

Tabla 17.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

El total erosionable de la costa de Cantabria ha aumentado un 17,7% (Tabla 17), más de 300 hectáreas, debido a un incremento del 18,1% en suelo desnudo y del 15,3% en superficie quemada (Tabla 17.5). La superficie desnuda ha crecido de forma dispersa y las nuevas superficies quemadas se localizan sobre todo en el área situada al sur de Comillas y Cobreces, más de 128 has de superficie quemada en el corazón de un importante extensión forestal.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Suelo desnudo	177	1.855	18,1%
Superficie quemada	4	204	15,3%

Tabla 17.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Las formaciones de ribera experimentan una pequeña contracción de tres hectáreas, que supone en términos relativos una ligerísima contracción del 0,5% (Tabla 17). La tendencia es muy estable.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

Los espacios naturales protegidos de la costa de Cantabria son escasos pero de elevado valor (Tabla 17.6), se trata de tres parques naturales y un pequeño monumento natural, que suponen un 8,7% de la superficie. Los parques naturales disponen todos de PORN, pero carecen en todos los casos de PRUG.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PUR G	PORN	PUR G	PORN	PRUG
Parque Natural	3	11.137	2	0	11.137	0	100%	0%
Monumento Natural	1	3						
Total	4	11.140	2	0	11.137	0	100%	0%

Tabla 17.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que sigue sin tener IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El gobierno cántabro ha abordado el proceso de declaración ZEC de la Red Natura 2000 de forma bastante tardía, no ha sido sino hasta 2017 cuando ha declarado las primeras ZEC. Esta primera tanda ZEC, no obstante cubre bastante bien la Red, de manera que sólo dos de los LIC quedan por ser declarados ZEC. Respecto a las ZEPAs la situación va más retrasada. La ZEPA responsabilidad de la DGSCM, Espacio marino de los Islotes de Portios-Isla Conejera-Isla de Mouro, todavía no es ZEC, mientras que la ZEPA de Santoña ha sido declarada ZEC en su parte LIC, que no obstante tiene menor extensión que la ZEPA (Tabla 17.7).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	13	11	2	1
Superficie (has)	19.033	51%	7.675	48%

Tabla 17.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

La costa de cantabria presenta ocho asociaciones de paisaje (Tabla 17.8), y un 5,8% de la superficie ha perdido su carácter natural en el periodo 1987-2014 (Tabla 17). El paisaje antropizado por urbanización han experimentado un crecimiento de casi un 75%, un dato bastante alto aunque no tanto como los valores de la costa mediterránea. El deterioro del paisaje por el fuego es mucho mayor en términos relativos, al multiplicarse por 25 la superficie de paisaje afectado en 1987, aunque términos absolutos afecte a mucha menos superficie. Debido al dominio de la asociación de rías es la asociación que mayores nuevas superficies urbanas alberga tanto en términos absolutos como relativos (Figura 17).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	1	-	1	-	0,0%	-
Rías	8.358	21	14.446	443	72,8%	1.970,2%
Sierras	-	-	17	9	100%	-
Montes	36	-	89	57	146,1%	100%
Valles	98	-	282	-	186,4%	-

Tabla 17.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, rías cantabroatlánticas, sierras y montañas atlánticas, montes y valles atlánticos y valles, en los años 1987 y 2014.

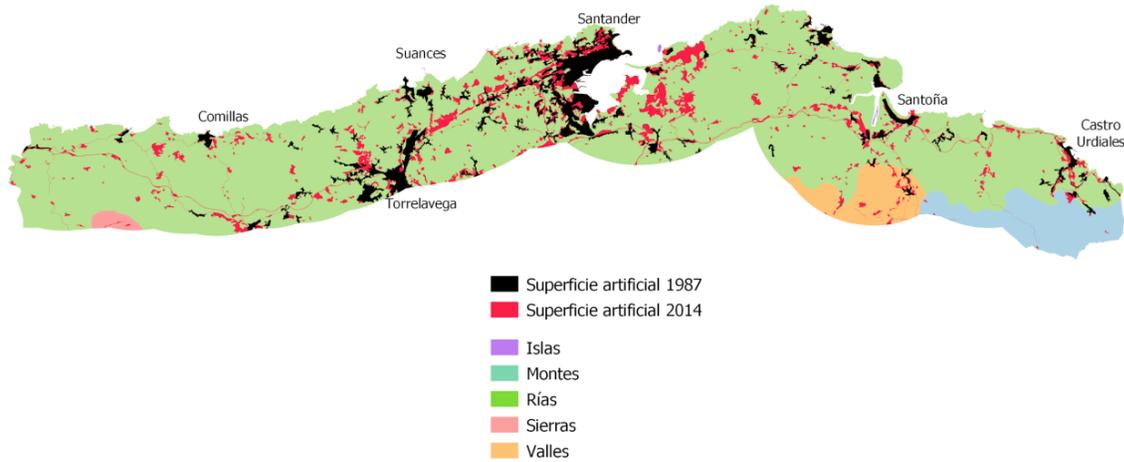


Figura 17. Asociaciones de paisajes en Cantabria y evolución de la superficie artificial.

7ª - Islas Canarias

Las Islas Canarias tienen 1.583 kilómetros de costa y están constituidas por islas de origen volcánico y presentan un clima subtropical que varía localmente con la altitud y la orientación norte o sur. Por ello presentan una gran diversidad biológica, riqueza paisajística y geológica, lo que justifica la declaración de gran parte de los primeros Parques Nacionales de España y que varias zonas hayan sido declaradas Patrimonio de la Humanidad (UNESCO). Esta larguísima costa, junto con el factor de insularidad (en donde todo el territorio está dentro de la franja de diez kilómetros), generan complejidad con situaciones ambientales y socioeconómicas encontradas.

Tras el éxodo rural que tuvo lugar en los años 70, la economía local pasa a basarse en el sector servicios y se abandonan muchos terrenos agrícolas. Los sistemas agrarios que producen para el mercado exterior están muy tecnificados, y consisten en monocultivos de regadíos, plátano, fresas y flores ornamentales principalmente. Esta situación resulta en una gran presión humana sobre el conjunto de bienes y servicios de los excepcionales ecosistemas canarios.

Uno de los grandes problemas de los servicios ecológicos de Canarias es la erosión, muy agravada por los incendios. Los condicionamientos climáticos y geológicos son muy evidentes. La situación actual es que el 28% de la superficie canaria no tiene cobertura vegetal adecuada para evitar la erosión (sin incluir los campos de lava). En el periodo estudiado se han producido demasiados episodios de incendios de carácter catastrófico en varias islas. Es posiblemente el mayor problema ecológico del archipiélago.

El total de la franja costera degradada de las Islas Canarias incapaz de producir bienes y servicios ambientales es de un 11,9%, debido principalmente a la construcción (8,7%) pero también a los grandes incendios (3,2%). Aunque no parezca un dato muy elevado, esta superficie degradada se ha multiplicado por cuatro (Figura 1). Además en el periodo 2005-2014 la mayoría de servicios ambientales estudiados evolucionan negativamente (Tabla 2).

- Las Palmas (Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria)

El 14,7% de la costa de Las Palmas está degradada, 10,8% debido a urbanizaciones e infraestructuras, y el 3,9% a los grandes incendios forestales. Los bienes y servicios ambientales evolucionan en el periodo de estudio en diferentes sentidos, dos de ellos mejoran pero cuatro se deterioran (Tabla 18). Destaca la alarmante pérdida de hábitats naturales junto con la degradación del paisaje natural. Esto es debido principalmente a la expansión de las superficies artificiales, desde 1987 se han añadido 9.000 nuevas hectáreas de superficie artificial, pero también han tenido un papel importante los grandes incendios ocurridos en Gran Canaria, como el que afectó a más de 20.000 hectáreas en el año 2007. Además, el deterioro que ha tenido lugar en las playas, es importante por ser la base de la economía del archipiélago, es uno de los mayores incrementos que encontramos en toda la geografía española. De manera análoga a lo que ocurre en el resto de provincias, a pesar de la gran mejoría en las figuras de protección, los bienes y servicios de los ecosistemas se ven perjudicados por la actividad humana, por lo que cabe preguntarse de qué manera se podría hacer mejor.

Tabla 18. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	+0,4	Estable
2.- Minerales	Salinas	-2,1	Deterioro
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,9	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-11,5	Deterioro destacable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-0,1	Estable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	+14,6	Mejoría destacable
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+0,8	Estable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	-0,3	Estable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+97	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-10,9	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

En su conjunto, la superficie ocupada por hábitats agropecuarios se mantiene estable en el periodo 2005-2014 (Tabla 18). La superficie agrícola permanece estable, dado que el incremento de la superficie de arrozales y cultivos de herbáceos compensa la disminución de regadíos y cultivos leñosos (Tabla 18.1). La superficie de pastizal sufre una moderada regresión.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	23	23	0%
Herbáceos	51.484	52.209	1,4%
Leñosos	27.799	27.422	-1,4%
Prados	-	-	-
Total agrícola	79.305	79.654	0,4%
Regadío *	57.429	41.925	-27,0%
Secano	21.854	37.706	72,5%
Invernadero	3.895	3.705	-4.9%
Pastizal	6.885	6.856	-0,4%

Tabla 18.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

Las salinas de la costa de Las Palmas sufren una ligera regresión (Tabla 18), las cuales han pasado de ocupar 95 hectáreas en 2005 a 93 en 2014. Las salinas tradicionales canarias tienen un alto potencial biológico, económico, turístico y cultural. Son un recurso de alta calidad gastronómica, son un reclamo paisajístico y turístico de primer orden. Las Salinas de Janubio, en Lanzarote mantienen activa su producción y elaboran toneladas de sal cada año, además, es una de las atracciones más visitadas de la isla conejera (Gobierno de Canarias). Por todo ello, es preciso frenar esa tendencia.

Suelo litoral - Playas

La urbanización a pie de playa ha aumentado resultando en una disminución de la línea natural de playa sin urbanizar de un 1,9% en el periodo 2005-2014 (Tabla 18), llegando a suponer un 27,85% del total. Es un incremento muy fuerte, especialmente en un periodo de contracción de la actividad inmobiliaria.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Las Palmas han sufrido un deterioro importante en el periodo 2005-2014 (Tabla 18). La mayor regresión se da en los hábitats de mayor naturalidad los que además son especialmente escasos en proporción relativa (Tabla 18.2), así como en los de carácter prioritario, que (regresión del -37,6%). El principal impacto en esta provincia se debe a los grandes incendios ocurridos en el centro de la isla de Gran Canaria. Siendo los incendios una transformación recuperable, sin la adecuada gestión el impacto puede convertirse en irreversible. En Fuerteventura y Lanzarote las pérdidas de superficie de hábitats son mucho menores, y se deben principalmente a procesos de urbanización concentrados en el norte de Fuerteventura y el sur de Lanzarote.

Tipo de hábitat	Grado de naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Total hábitats	1	126.429	120.133	-5,0%
	2	122.244	100.508	-17,8%
	3	10.461	8.650	-17,3%
Hábitats prioritarios	1	426	313	-26,4%
	2	2.309	1.369	-40,7%
	3	106	92	-13,3%

Tabla 18.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad y grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

En la costa de Las Palmas las coberturas generadoras de evaporación sufren una muy ligera regresión (Tabla 18), debido principalmente a la superficie de matorral que ha perdido 1.000 hectáreas, a causa del fuego (Tabla 18.3). Afortunadamente la superficie forestal ha experimentado una importante recuperación añadiendo 900 nuevas hectáreas, muy valiosas en una provincia con muy escasa superficie forestal.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Forestal	7.432	8.365	12,6%
Matorral	72.400	71.359	-1,4%
Coberturas húmedas	732	724	-1,1%

Tabla 18.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas han experimentado una expansión (Tabla 18). Sin embargo, si analizamos la evolución de cada tipo de hábitats vemos que hay una importante regresión en todos los hábitats que se ve compensada por un importante aumento en la superficie de hábitats abiertos y forestales (Tabla 18.4). El incremento en la superficie de matorral probablemente procede de la recuperación de áreas quemadas y por el abandono de pastizales. Es muy importante la recuperación de la superficie forestal, especialmente las coníferas, de importancia capital para tres endemismos, uno de los cuales está en peligro crítico, el pinzón azul, cuya subespecie de Gran Canaria no tiene más de 300 ejemplares.. Hay dos especies más en situación crítica, el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y la subespecie canaria del alimoche (*Neophron percnopterus majorensis*), que precisan de la conservación de las áreas rocosas inaccesibles.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	1	0	0	0	2	1	0	0	1	1
<i>En peligro (EN)</i>	0	0	2	1	7	2	10	5	1	1
<i>Vulnerables (VU)</i>	1	0	3	0	2	1	4	1	3	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	1	0	0	0	5	2	5	2	2	1
Total	3	0	5	1	16	6	19	8	7	4
Superficie (ha) 2005	2.681		12.167		21.280		110.833		7.432	
Superficie (ha) 2014	2.654		11.968		20.861		133.166		8.365	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-1,0%		-1,7%		-2,0%		20,2%		12,6%	

Tabla 18.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de superficie de los tipos de hábitats, entre 2005 y 2014. En indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

En su conjunto, las zonas susceptibles de erosión, que incluyen las superficies de suelo desnudo y superficie quemada, han reducido ligeramente su extensión (Tabla 1). Esto se debe a que la reducción de la superficie de suelo desnudo compensa el tremendo aumento de la superficie quemada, la cual se ha multiplicado 29 veces (Tabla 6). Sin una adecuada gestión las zonas quemadas podrían desarrollar procesos erosivos, esto es, pérdida de suelo, imposible de recuperar.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	161.361	160.147	-0,8%
Superficie quemada	91	2.658	2.820,9%

Tabla 18.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

En la costa de Las Palmas, las formaciones de ribera se mantienen bastante estables (Tabla 18).

Servicios de conocimiento - Ecosistemas bien conocidos

Los espacios naturales protegidos de Gran Canaria son un total de 58 (Tabla 18.6). Casi totalidad de la red de espacios naturales protegidos se declaró en el periodo 1985-2000, concretamente en el año 1994, cuando tienen su fecha de declaración casi todos los espacios de la provincia, a excepción del Parque Nacional de Timanfaya, declarado en 1974, y el sitio de interés científico de Tufia, declarado en 1987.

La figura del PORN viene integrada dentro de los Planes insulares de Ordenación de cada una de las islas, aprobados en los años 1991, 2001 y 2003. Para evaluar el desarrollo de la protección y estudio del espacio natural, se ha de centrar la atención en los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG).

El nivel de desarrollo normativo y en consecuencia del reconocimiento científico oficial del valor de estos ecosistemas ha llevado lleva un ritmo más lento que la declaración pero está al borde de la culminación, al menos en lo que se refiere a la aprobación del PRUG. De los 20 espacios con obligación de declaración de PRUG, este sólo falta en el Parque Natural de los Volcanes y el Parque Rural (asimilable a Natural) de Doramas.

--	--	--	--	--	--

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque nacional	1	5.318	1	1	5.138	5.138	100%	100%
Parque Natural	10	138.978	10	8	138.978	124.688	100%	90%
Reserva Natural	9	11.194	9	9	11.194	11.194	100%	100%
Monumento natural	21	20.506						
Paraje protegido	11	23.962						
Otros (parajes naturales)	6	578						
Total	58	200.536	19	17	150.172	135.882	97%	82%

Tabla 18.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tienen IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

La totalidad de las aguas que circundan Lanzarote y Fuerteventura están clasificadas como LIC o ZEPA, siendo especialmente extensa el área oriental y sud-occidental de ambas islas, incluidas en el LIC Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura, que supone por sí el 88% de la superficie de LICs de estas tres islas. Este es precisamente el único LIC sin declaración de ZEC desde el 29 de diciembre de 2009 (Tabla 18.7).

Atendiendo a la red ZEPA, se comprueba que mientras las declaraciones ZEC se han realizado sobre los espacios LIC, de manera que aquellas zonas ZEPA que solapan con LIC están clasificadas ya como ZEC, pero las zonas no solapadas, todavía no tienen tal clasificación. Esto sucede principalmente en las aguas del estrecho de la Bocaina, aguas occidentales de Lanzarote y Fuerteventura; y en las aguas del archipiélago de Chinijo, además de algunas zonas terrestres en Fuerteventura y Lanzarote. En Gran Canaria, toda la Red ZEPA ya es LIC, salvo una pequeña franja del Espacio marino de Mogán-La Aldea, al oeste de la isla.

La Red ZEC está muy cerca a su culminación en la fase terrestre, pero falta bastante en la fase marina (el cuadro solo refleja las superficies interiores a la línea de base recta).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	69	68	21	19
Superficie (has)	274.672	55%	230.181	74%

Tabla 18.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de especial protección para las aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En la costa de Las Palmas se definen siete asociaciones de paisaje (Tabla 18.8), que en total pierden en un 10,9% de su superficie el carácter natural (Tabla 18). Al margen de la asociación de ciudades con cerca de un tercio de la superficie antropizada, destaca el 21,7% de la superficie de los llanos degradado por la urbanización, que es donde se localizan las mayores concentraciones de infraestructuras turísticas. En realidad, en estas zonas se produce una extensión de las áreas urbanas. Respecto a la superficie degradada por el fuego, si bien la mayor afección en valores absolutos corresponde a las rampas, resulta muy grave constatar que

las cumbres, que se cuentan entre los paisajes más frágiles, “disfrutan” de un nivel de degradación superficial superior al de las ciudades (37,2%).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islotes	33	-	33	-	0%	-100%
Rampas	5.240	-	11.720	29.380	123,7%	-
Macizos	276	-	623	-	125,9%	-
Llanos	8.825	-	27.747	177	214,4%	-
Dorsales	241	-	147	-	-38,9%	-
Cumbres	-	-	44	1.869	-	-
Ciudades	2.992	-	4.322	16.375	44,4%	-

Tabla 18.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas e islotes, rampas, escarpes y barrancos, macizos antiguos canarios, llanos canarios, dorsales y campos de lava recientes, cumbres canarias, y grandes ciudades, en los años 1987 y 2014.

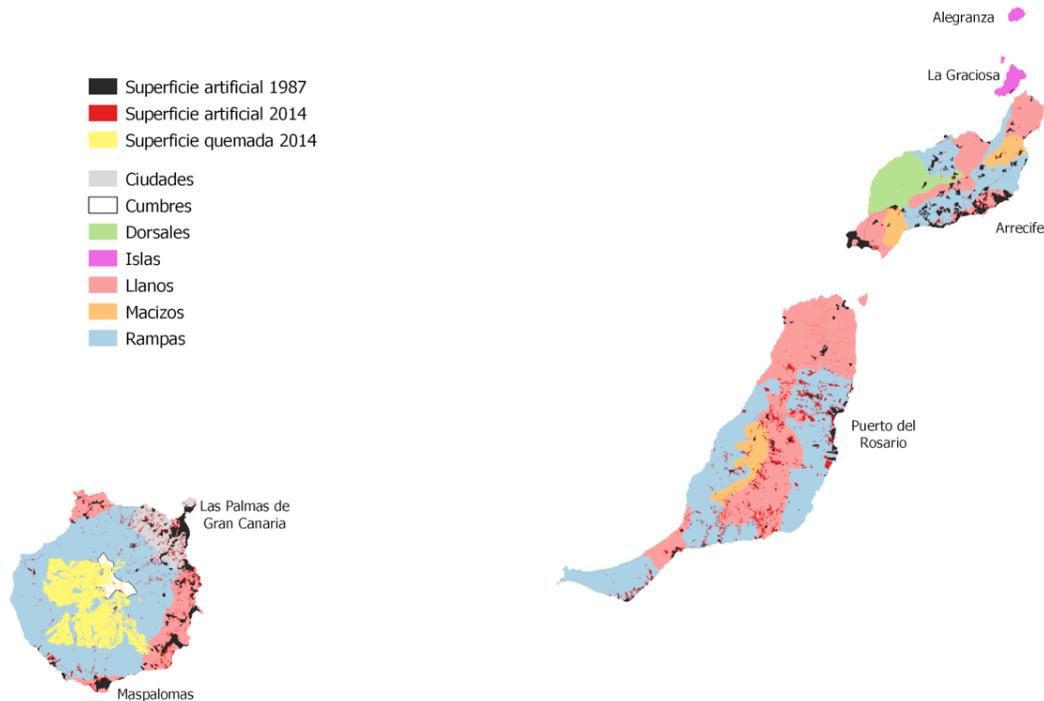


Figura 18. Asociaciones de paisajes en Las Palmas de Gran Canaria, y evolución de la superficie artificial y quemada.

- Santa Cruz de Tenerife (Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma)

El 8,4% de la costa de Santa Cruz de Tenerife está degradada, un 6,2% por la ocupación del suelo por superficies artificiales y un 2,3% por los incendios forestales; y la evolución del conjunto de bienes y servicios de los ecosistemas es negativa en el periodo de estudio (Tabla 19). Prácticamente todos los servicios se deterioran, y aunque sea moderadamente es una

tendencia a revertir. Disminuye la capacidad de autoabastecimiento, y aunque muy ligeramente también lo hace la capacidad de generación de lluvias locales, alimentos y agua para consumo, los dos bienes más básicos para los habitantes que se pierden en un archipiélago haciéndolo más vulnerable. Debido a los incendios aumenta el riesgo de erosión y también se pierden hábitats naturales y aquellos importantes para especies amenazadas. Aumenta el riesgo de inundaciones. Como en el resto de provincias destaca la tremenda degradación del paisaje natural, y también la buena gestión de los espacios protegidos, sin embargo es evidente que no ha servido para proteger el conjunto de servicios ambientales de la costa. Desde 1987 se han sumado 6.196 hectáreas artificiales nuevas a un territorio muy reducido. Además, el deterioro que ha tenido lugar en las playas, es importante por ser la base de la economía del archipiélago,

Tabla 19. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-3,5	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	0	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-0,4	Estable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-2,7	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-0,4	Estable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-1,7	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+2,3	Deterioro
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	-1,1	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-5,4	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

En su conjunto, los hábitats agropecuarios de Tenerife se han experimentado un ligero deterioro en el periodo 2005-2014 (Tabla 19). Sin embargo, analizando cada hábitat por separado observamos como los arrozales han desaparecido totalmente y los regadíos han reducido su superficie a la mitad (Tabla 19.1). Esta tendencia supone una enorme pérdida de biodiversidad, especialmente la asociada a los arrozales. La disminución de los cultivos de regadío implica la reducción de la presión humana sobre el ecosistema, debido a que este tipo de cultivos requieren muchos insumos en forma de agua y fertilizantes, en principio es positivo, pero esta tendencia se combina con un claro incremento de los cultivos en invernadero. Los cultivos herbáceos y leñosos y los pastizales sufren una moderada regresión, lo que también afecta negativamente a la diversidad asociada a este tipo de hábitats y por la parte de pastizales a la posibilidad de explotación con ganadería extensiva, más sostenible que la intensiva. Esta contracción se produce de forma genérica en toda la superficie agraria dispersa por las laderas de las islas, sin especial protagonismo en ninguna zona.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	2	-	-100,0%
Herbáceos	48.547	46.713	-3,8%
Leñosos	44.774	43.067	-3,8%
Prados	1.679	1.622	-3,4%
Total agrícola	95.003	91.402	-3,8%
Regadío *	67.942	34.773	-48,8%
Secano	27.059	56.630	109,3%
Invernadero	3.801	4.041	6,3%
Pastizal	25.348	24.748	-2,4%

Tabla 19.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la costa de Tenerife sólo se encuentran las Salinas de Fuencaliente, en el extremo meridional de El Hierro, de tres hectáreas, y no ha sufrido cambios de superficie entre 2005 y 2014 (Tabla 19).

Suelo litoral - Playas

La línea de playa de Tenerife presenta un 10,1% de artificialización, que es bastante más baja que de la de Las Palmas. Es una litoral muy largo con algunas islas muy poco urbanizadas, que aunque haya disminuido la línea de playa natural sin urbanizar muy ligeramente, un 0,8%, es preocupante el crecimiento de esta ocupación urbana en un 4,6% en solo nueve años de teórica crisis inmobiliaria.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Tenerife sufren una ligera regresión (Tabla 19), más acusada en los hábitats de naturalidad media (Tabla 19.2). Las principales regresiones se han producido en el piedemonte de las laderas septentrionales y occidentales del Teide, donde se han degradado superficies de matorrales endémicos, sobre todo brezales. En La Palma y la Gomera, la contracción de los hábitats naturales es mucho menor. En el centro de El Hierro se identifica una importante reducción en un bosque de pinar canario, en el centro de la isla, por incendio del año 2006 que ha afectó a más de 600 has.

Tipo de hábitat	Grado de naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	40.649	40.351	-0,7%
	2	120.731	115.691	-4,2%
	3	35.970	35.913	-0,2%
Hábitats prioritarios	1	7.976	7.919	-0,7%
	2	24.280	19.450	-19,9%
	3	7.534	7.529	-0,1%

Tabla 19.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad y grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

En la costa de Tenerife, las coberturas generadoras de precipitaciones sufren una ligera regresión (Tabla 19), debido especialmente a la reducción de la superficie de matorral (Tabla 19.3). Esto puede tener consecuencias muy negativas en la disponibilidad de agua especialmente agravado por el factor insularidad. El principal causante de esto son

probablemente los incendios. No obstante es muy positivo comprobar la recuperación de la superficie forestal.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	62.744	66.639	6,2%
Matorral	100.606	96.118	-4,5%
Coberturas húmedas	184	183	-0,5%

Tabla 19.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats para especies amenazadas de la costa de Tenerife han sufrido una ligera regresión (Tabla 19). Si observamos la evolución de cada tipo de hábitat vemos como cada uno ha experimentado una clara regresión, salvo los hábitats húmedos de interior, que se han mantenido constantes, muy poco significativa de cara a la conservación de especies amenazadas (Tabla 19.4); y sobre todo los hábitats forestales. Los hábitats abiertos son los que experimentan una mayor reducción superficial, algo especialmente alarmante dado que son éstos los que más especies amenazadas presentan.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
<i>En peligro (EN)</i>	0	0	1	0	6	1	6	3	4	3
<i>Vulnerables (VU)</i>	1	0	2	0	2	0	2	0	2	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	1	0	0	0	4	2	6	2	5	3
Total	2	0	3	0	13	3	15	6	12	8
Superficie (ha) 2005	433		242		20.732		219.275		62.744	
Superficie (ha) 2014	438		238		20.212		210.716		66.639	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	1,2%		-1,7%		-2,5%		-3,9%		6,2%	

Tabla 19.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de superficie de los tipos de hábitats, entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Las especies más importantes de esta provincia incluyen tres endemismos:

- *Calandrella rufescens rufescens*. Subespecie tinerfeña de la terrera marismeña, propia de humedales. Puede que esté actualmente extinguida.
- *Gallotia simonyi*, lagarto gigante de El Hierro. En peligro crítico. Especie catalogada en peligro crítico, es un endemismo de la isla de El Hierro que tiene una selección de hábitat original que la llevaba desde la zona intermareal, a las formaciones de Luarisilva, por toda la Isla. Su problema es la caza por depredadores introducidos (gatos), la captura ilegal y la fuerte antropización del hábitats, en las escasas localizaciones en que se encuentra actualmente en la isla. La clave de su supervivencia es la conservación del carácter natural de estas localizaciones y la protección frente a las amenazas directas.
- *Gallotia bravoana*, lagarto gigante de La Gomera. En peligro crítico. Pariente muy cercana la anterior, endémica de la Gomera, sus condicionantes ecológicos son similares, teniendo una distribución bastante generalista, actualmente se ve restringida a una reducida superficie de menos de 4.000 m², en el risco de la Mérica, una colada basáltica en el Parque Rural de Valle Gran Rey. Sus circunstancias de supervivencia son similares a las de su pariente de el Hierro

Finalmente el águila pescadora, *Pandion haliaetus*, también clasificada en España en peligro crítico, donde solo se reproduce actualmente en los archipiélagos, precisa de la conservación de los acantilados marinos en la proximidad de sus áreas de pesca.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las zonas susceptibles de erosión, que incluyen las superficies de suelo desnudo y superficie quemada, ha aumentado un 2,3% de su superficie (Tabla 19). Esto se debe fundamentalmente a la expansión de la superficie quemada la cual se ha multiplicado más de 23 veces (Tabla 19.5). Además, también es muy alarmante la gran cantidad de suelo desnudo que en el periodo de nueve años apenas se ha recuperado más que un magro 1,1%.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	48.799	48.257	-1,1%
Superficie quemada	76	1.757	2.211,8%

Tabla 19.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Las formaciones de ribera de la costa de Tenerife experimentan una ligera regresión de 1,1% (Tabla 19) cinco hectáreas. En unas islas de orografía tan abrupta sería bastante importante revertir esta tendencia.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La provincia de Tenerife cuenta con un total de 87 espacios naturales protegidos (Tabla 19.6). La figura del PORN viene integrada dentro de los Planes insulares de Ordenación de cada una de las islas, aprobados en los años 2000, 2002 y 2011. Para evaluar el desarrollo de la protección y estudio del espacio natural, se ha de centrar la atención en los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Aquí se comprueba un intenso trabajo realizado en el siglo XXI. De los 28 espacios con obligación de redacción de PRUG, actualmente sólo falta uno, el Parque Natural de la Corona Forestal del Teide, si bien, como es el más extenso de los espacios protegidos de la provincia, supone que casi un tercio del territorio obligado a PRUG, todavía no lo tiene aprobado. El nivel de desarrollo normativo y en consecuencia del reconocimiento científico oficial del valor de estos ecosistemas ha llevado lleva un ritmo más lento que la declaración pero está al borde de la culminación.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque nacional	3	28.200	3	3	28.200	28.200	100%	100%
Parque Natural	8	96.451	8	7	96.451	53.543	100%	56%
Reserva Natural	17	11.520	17	17	11.520	11.520	100%	100%
Monumento natural	31	11.144						
Paraje protegido	16	16.564						
Otros (parajes naturales)	12	821						
Total	87	164.700	25	24	136.171	93.263	100%	68%

Tabla 19.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

Actualmente la totalidad de la red de LIC de la provincia se ha declarado ZEC, a excepción de un LIC de la DGSCM, la Cueva Marina de San Juan (ES7020117). Atendiendo a la red ZEPA, se comprueba que mientras las declaraciones ZEC se han realizado sobre los espacios LIC, de manera que aquellas zonas ZEPA que solapan con LIC están clasificadas ya como ZEC, pero las zonas no solapadas, todavía no tienen tal clasificación. Ninguna de las ZEPA de la DGSCM está clasificada específicamente como LIC. El resultado es que el 90% de las ZEPAS están parcial o totalmente clasificadas como ZEC. Se puede concluir que la Red ZEC está muy cerca a su culminación en la fase terrestre, pero falta bastante en la fase marina (en la Tabla 19.7 solo se reflejan las superficies interiores a la línea de base recta).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	115	114	29	26
Superficie (has)	184.861	100%	154.922	91%

Tabla 19.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de especial protección para las aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

En la costa de Tenerife se definen seis asociaciones de paisaje (Tabla 19.8), y en total han experimentado una pérdida de su carácter natural en un 5,4% de su extensión (Tabla 19). La superficie degradada de la provincia canaria occidental se ha multiplicado por casi por tres, desde 1987, en un crecimiento no liderado por la conurbación de Tenerife y La Laguna (asociación de paisaje), sino por los llanos y las rampas. En términos absolutos, las superficies turísticas, son mucho mayores que las de la capital provincial. Ya era así en 1987, pero es que el crecimiento durante el periodo estudiado ha incrementado esto todavía más. El incremento de la superficie degradada por incendios es, al igual que en Las Palmas, espectacular. Se localiza sobre todo en las laderas septentrionales del Teide, y meridionales del el Hierro. El fuerte incremento de la ocupación turística ha alcanzado a una décima de la asociación de llanos, debido a la mayor facilidad de construcción, en unas islas de orografía tan complicada. Al margen de la asociación de ciudades con cerca de un tercio de la superficie antropizada, destaca el 21,7% de la superficie de los llanos degradado por la urbanización, que es donde se localizan las mayor concentración de infraestructuras turísticas. En realidad, en estas zonas se produce una extensión de las áreas urbanas. Respecto a la superficie degradada por el fuego, si bien la mayor afección en valores absolutos corresponde a las rampas, resulta muy grave

constatar que las cumbres, que se cuentan entre los paisajes más frágiles, “disfrutan” de un nivel de degradación superficial superior al de las ciudades.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Rampas	3.591	-	8.143	6.972	126,7%	OJO
Macizos	498	-	589		18,4%	-
Llanos	3.993	-	9.171	710	129,7%	OJO
Dorsales	91	-	175	4	92,2%	OJO
Cumbres	-		24	156		
Ciudades	2.876		3.275		13,9%	

Tabla 19.8 Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, rampas, macizos antiguos canarios, llanos canarios, dorsales y campos de lava recientes, cumbres canarias, y ciudades, en los años 1987 y 2014.

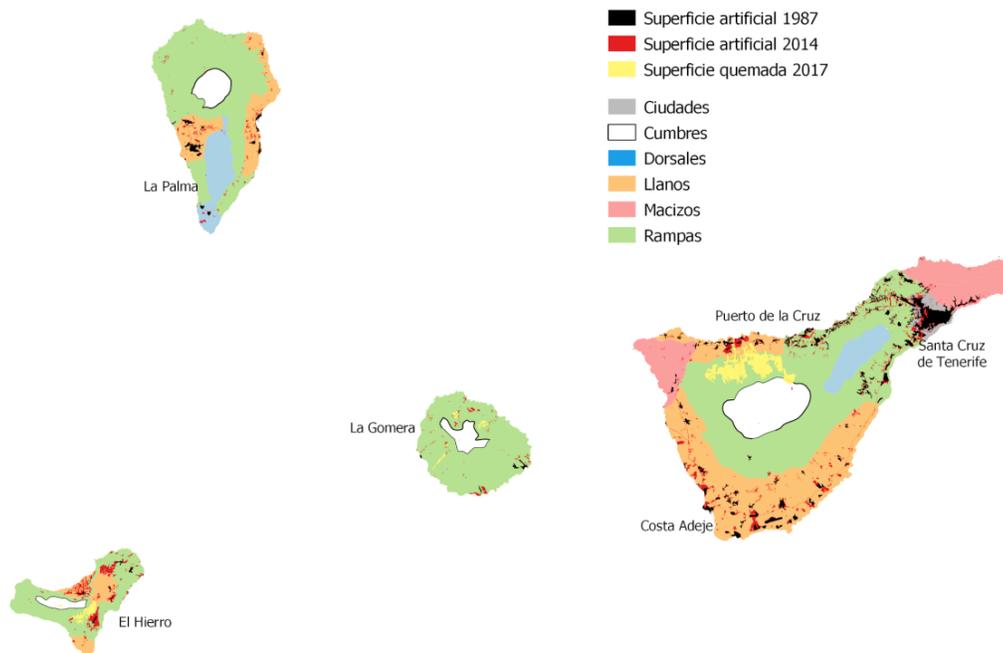


Figura 19. Asociaciones de paisajes en Santa Cruz de Tenerife y evolución de la superficie artificial y quemada.

8ª - Galicia

La costa gallega tiene 1.498 kilómetros de longitud, en las cuales encontramos 694 kilómetros de playas, el resto son acantilados, marismas, humedales, desembocaduras de cauces y zonas artificiales. Tradicionalmente, la costa ha sido la base de la economía gallega, y cuenta por ello con estructuras administrativas propias de cofradías y asociaciones (mariscadores, pescadores,

astilleros, etc). La orografía de la línea de costa también divide económica y socialmente el litoral costero en dos tipos muy diferenciados. Toda la presión humana se concentra de forma muy intensiva en el interior de las rías, a cuyo abrigo se han localizado las principales poblaciones desde muy antiguo, mientras que la costa abierta directamente al Atlántico o el Cantábrico, mantiene una densidad poblacional mucho más baja que salvo casos muy puntuales no ha sido modificada de forma sustancial por un turismo que se ha concentrado intensamente junto a las aguas más amables de las rías.

Galicia es una de las comunidades con menor superficie costera afectada por la construcción de viviendas e infraestructuras (8,4%, aunque probablemente este dato se haya visto aumentado resultado de los incendios del pasado otoño en el entorno de Vigo), de hecho se sitúa por debajo de la media española (Figura 1). El incremento del ladrillo desde 1987 también es el más bajo de toda España (Figura 1). La dureza del clima en comparación con la vertiente mediterránea, especialmente fuera de las rías ha contribuido a que Galicia presente una de las costas más preservadas. La evolución del resto de servicios ambientales estudiados no es muy negativa (Tabla 2); varios servicios evolucionan positivamente, aunque sí disminuye gravemente la vegetación de ribera de los ríos y otros cauces aumentando mucho el riesgo de inundaciones en caso de fuertes lluvias y también aumenta el riesgo de erosión.

- A Coruña

El 7,6% de la superficie costera de A Coruña está degradada debido a las superficies artificiales, núcleos urbanos e infraestructuras; y, en su conjunto, los bienes y servicios ambientales de su costa se mantienen estables en el periodo 2005-2014, dado que aunque algunos mejoran otros empeoran (Tabla 20). Los hábitats naturales y las áreas capaces de generar lluvias incrementan su superficie, por lo que cabe esperar una mejoría en la conservación de la diversidad genética así como en la disponibilidad de agua para consumo. También cabe esperar una mejoría para las especies de fauna más amenazada debido a la expansión de los hábitats forestales. Mejora especialmente la protección del suelo frente a la erosión debido a que se reducen las áreas desprovistas de vegetación. Sin embargo, el riesgo por inundación en caso de lluvias torrenciales aumenta debido a la degradación de la vegetación de la ribera de los cauces de agua. Lo más alarmante, como en la mayoría de la geografía española, es el tremendo incremento en la artificialización del suelo (6.812 nuevas hectáreas artificiales desde 1987), que pone en riesgo la capacidad de los ecosistemas de proveer sus preciados y gratuitos servicios a la población.

Tabla 20. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Valoración
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-0,6	Estable
2.- Minerales	Salinas	0,0	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,5	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	+2,5	Ligera mejoría
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	+4,8	Ligera mejoría
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	+2,2	Ligera mejoría
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-17,2	Mejoría destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	-22,6	Deterioro destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-2,8	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

En su conjunto, los hábitats agropecuarios de la provincia de A Coruña se mantienen estables en el periodo 2005-2014 (Tabla 20), debido a que un ligero incremento de los aprovechamientos agrícolas compensan la importante reducción de la superficie de pastizal (Tabla 20.1). Actualmente, los aprovechamientos agrícolas ocupan el 18,9% de la superficie, que junto con la superficie de pastizal suman el 20,2%, es decir una quinta parte del total de la superficie disponible en la franja costera. Resulta muy llamativo que la mayoría de la superficie está destinada a aprovechamientos agrícolas o prados, siendo los pastizales mucho más reducidos que en la costa meridional.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	7	7	0.0%
Herbáceos	41,378	41,149	-0.6%
Leñosos	723	728	0.7%
Prados	18,001	18,775	4.3%
Total agrícola	60,110	60,659	0.9%
Regadío *	356	312	-12.4%
Secano	59,747	60,340	1.0%
Invernaderos	373	323	-13.4%
Pastizal	5,361	4,419	-17.6%

Tabla 20.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la franja costera de Coruña sólo se identifica un área de salinas situada en Enseada de Mera, no ha experimentado cambios en el periodo considerado (Tabla 20).

Suelo litoral - Playas

La costa Coruña que es una de las más largas de España, acumula también un largo frente interior de arenas costeros, con casi 450 kilómetros, muy dispersos a lo largo de todo su litoral. En el periodo 2005-2014 la superficie de playas naturales sin urbanizar disminuye un 1,5% (Tabla 20). Una longitud que está urbanizada en poco más de una quinta parte (21,5%), se han urbanizado seis nuevos kilómetros.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la franja costera de la provincia de Coruña representan algo menos de una quinta parte su superficie total (18,3%), y se distribuyen de forma bastante homogénea por toda la franja costera. Sorprendentemente han experimentado una tendencia positiva desde 2005 (Tabla 20), la superficie total ha aumentado 2,5% (1.300 hectáreas) y los hábitats prioritarios un 3,5% (560 hectáreas, Tabla 20.2), de forma distribuida por todo el territorio.

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	7.361	7.516	2,1%
	2	28.196	28.885	2,4%
	3	16.685	17.148	2,8%
Hábitats prioritarios	1	2.013	2.022	0,4%
	2	7.039	7.278	3,4%
	3	7.170	7.482	4,4%

Tabla 20.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

La superficie generadora de evaporación, capaz de desencadenar lluvias, ha aumentado en más de ocho mil hectáreas, lo que supone un incremento del 4,8% (Tabla 20). Se debe a la adición de unas 7.000 hectáreas forestales nuevas, que suponen un incremento porcentual del 6,6% (Tabla 20.3), muy distribuidas por toda la franja. En la Sierra de Barbanza, en el extremo meridional, se localizan más de 350 nuevas has forestales. También contribuye, pero en menor medida, la expansión superficial del matorral y coberturas húmedas (Tabla 20.3).

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Forestal	103.441	110.271	6,6%
Matorral	67.585	69.072	2,2%
Coberturas húmedas	4.753	4.821	1,4%

Tabla 20.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, la superficie de hábitats ocupados por especies amenazadas de la costa de Coruña aumenta un 2,2% (Tabla 20). Sin embargo, los hábitats rocosos disminuyen 2.300 hectáreas (Tabla 20.4), debido posiblemente recuperaciones de cubierta vegetal. Una de las especies más amenazadas localizada en este tipo de hábitats, es el arao común (*Uria aalge*), en peligro crítico, pero la reducción de superficies rocosas no es el mayor de sus problemas (contaminación por hidrocarburos, pérdida de recursos alimenticios, muerte por accidentes con artes pesqueras, sobrepredación por otras especies). Es una especie de la que se estima no más de diez parejas reproductoras en puntos muy concretos (altos acantilados y en islotes en la costa). Otra especie en peligro crítico es el avetorillo común (*Yxobrychus minutus*), que está en regresión debido, entre otros, a la reducción de los humedales.

Llama la atención la existencia de hasta siete taxones endémicos en la franja costera de Coruña, si bien son endemismos amplios vinculados a la iberia norte o noroccidental. La más amenazada de estas es una subespecie del escribano palustre (*Emberiza schoeniclus lusitanica*). No se conocen muy bien las razones del declive de la especie pero parecen vinculadas a la degradación de los carrizales y a la intensificación de la agricultura.

Los hábitats más importantes para las especies amenazadas son los forestales y los hábitats abiertos, y afortunadamente se están expandiendo, especialmente los forestales.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	3	1	2	1	1	0	5	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	4	1	3	0	2	0	6	1	9	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	6	1	6	0	3	2	13	2	15	1
Total	14	3	13	1	7	2	24	3	27	2
Superficie (ha) 2005	1.302		5.462		11.188		133.049		103.441	
Superficie (ha) 2014	1.275		5.559		8.855		134.143		110.271	
Tasa de cambio (% 2005-2014)	-2,1%		1,8%		-20,9%		0,8%		6,6%	

Tabla 20.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie desprovista de vegetación ha disminuido un 17,8% (Tabla 20). Este es un dato muy positivo pues supone una reducción del riesgo de erosión. El suelo desnudo se reduce un casi 1.500 hectáreas, un 12,5%, a la vez que la superficie quemada casi desaparece (Tabla 20.5).

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Suelo desnudo	4.381	3.832	-12,5%
Superficie quemada	252	3	-98,8%

Tabla 20.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, superficie erosionada, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de ribera de los ríos

La pérdida de vegetación de ribera de Coruña es muy preocupante aunque no se encuentre en un área de clima mediterráneo. Se han reducido más de 1.500 hectáreas, lo que supone perder más de una quinta parte (22,6%, Tabla 20), a pesar de que la superficie de la vegetación de ribera de la costa de Coruña es muy abundante en comparación con otras provincias, ocupa un 1,8% del total de la superficie.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

A pesar de la gran extensión de la franja costera de Coruña, su superficie protegida es más bien reducida, 8.677 hectáreas que representa sólo el 2,7% de su superficie costera (Tabla 20.6). Curiosamente alberga tres de los espacios naturales más antiguos de España, los sitios naturales de Interés nacional de Cabo Vilán, Cume de Curotiña y Estaca de Bares, nada menos que de 1933.

Los espacios con obligatoriedad de tener instrumento de gestión son la parte más septentrional del Parque Nacional marítimo-terrestre de las Illas Atlánticas y los dos parques naturales: Complejo Dunar de Corrubedo e Lagoas de Carregal e Vixen y Fragas do Eume. El Parque Nacional cuenta con PORN, incluso antes de su declaración, pues se aprobó en 1999, sin embargo todavía no hay PRUG. Ambos parques naturales cuentan con PORN desde 1992 y 1996, respectivamente, pero aún no tienen PRUG. En ambos la participación pública se abrió en diciembre de 2017.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PUR G	PORN	PUR G	PORN	PRUG
Parque Nacional	1	2.572	1	0	2.772	0	100%	0%
Parque Natural	2	2.736	2	0	2.736	0	100%	0%
Monumento Natural	1	268						
Otros	7	3.102						
Total	10	8.677	3	0	5.308	0	100%	100%

Tabla 20.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El gobierno gallego ha abordado el proceso de declaración Zona de Especial Conservación (ZEC) de forma conjunta a través de la aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, en marzo de 2014. Por ello todos los espacios LIC de Galicia son ZEC (Tabla 20.7). Con las ZEPAs la situación es compleja. En la costa coruñesa se localizan ocho ZEPAs, cuatro son responsabilidad de la Xunta, y dos de ellas (Ría de Ortigueira e Ladrido y Complejo litoral de Corrubedo) coinciden exactamente con LIC, por lo que se pueden considerar también ZEC. Las otras dos (Costa da Morte y Costa de Ferrolterra-Valdoviño) coinciden sólo parcialmente con los LIC Costa Artabra y Costa da Morte, por ello no se pueden considerar ZEC. Por otro lado,

ninguna de las ZEPAs responsabilidad de la DGSCM ha sido declarada ZEC todavía. Se observa pues una clara dicotomía en el desarrollo de la Red Natura 2000 entre la fase terrestre (LIC) y la mayoritariamente marina (ZEPA).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	15	15	8	2
Superficie (has)	44.305	100%	72.705	6%

Tabla 20.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

Una superficie del 2,8% del paisaje ha perdido su carácter natural en el periodo 1987-2014 debido a la urbanización y los grandes incendios forestales (Tabla 20), es muy alarmante la tendencia dado que ha aumentado un 55,2% (Tabla 20). Es un crecimiento muy alto para el norte peninsular, aunque alejado de las cifras de la costa mediterránea. Este crecimiento se ha producido principalmente en las áreas periurbanas de las ciudades preexistentes en las Rías altas, y de forma secundaria, en las primeras líneas costeras del interior de las Rías Baixas (Figura 20). A Coruña se conforma de cinco asociaciones de paisaje, y la degradación tiene lugar principalmente en la asociación de paisaje de rías, que es la asociación con mayor porcentaje de antropización (Tabla 10).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	-	-	7	-	-	0%
Rías	14.945	-	21.543	35	44,1%	-
Sierras	755	-	2.592	-	243,3%	0%
Montes	-	-	197	-	-	0%
Valles	-	-	31	-	-	0%

Tabla 20.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, rías cantabroatlánticas, sierras y montañas atlánticas, montes y valles atlánticos y valles, en los años 1987 y 2014.

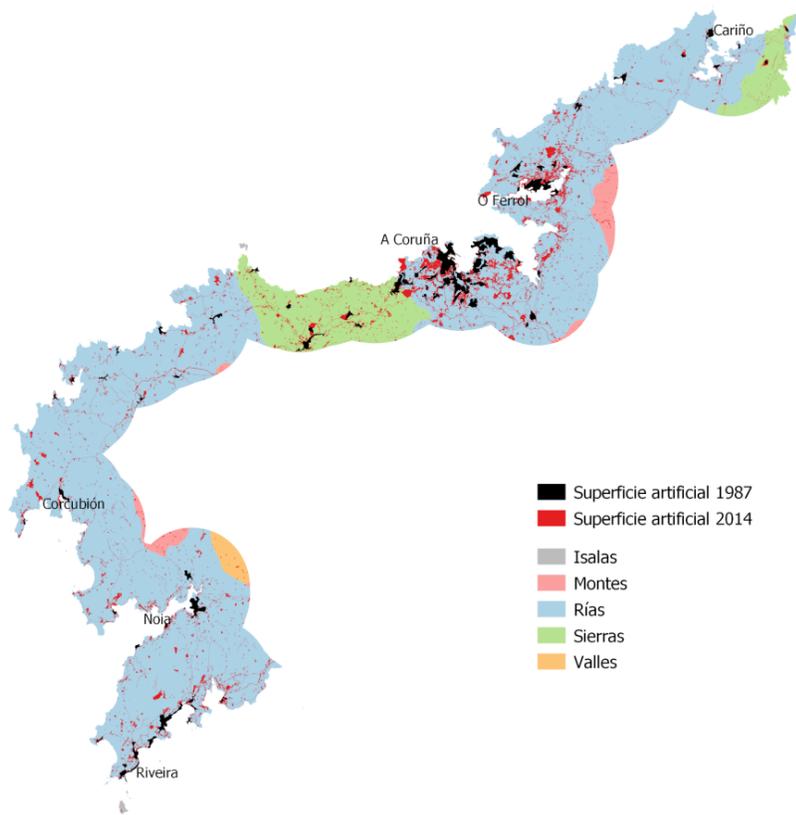


Figura 20. Asociaciones de paisajes en Coruña y evolución de la superficie artificial.

- Lugo

El 5% de la costa de Lugo está degradada por la construcción y por incendios, el conjunto de los bienes y servicios ambientales no se deterioran tanto como ha ocurrido en otras provincias (Tabla 21). La capacidad de generar lluvias, los hábitats de especies amenazadas, de frenar avenidas en caso de lluvias torrenciales y la protección del suelo frente a la erosión ha mejorado. Sin embargo, al igual que en casi todas las provincias, tiene lugar un tremendo incremento de la degradación del suelo en el periodo 1987-2014, debido principalmente a la urbanización (2.311 nuevas hectáreas artificiales desde 1987), que aunque sea una pequeña parte del área de costa, esta tendencia sería interesante frenarla antes de que acabe con la capacidad de los ecosistemas de abastecer con sus servicios a los habitantes. Curiosamente, aquí se observa un caso de una provincia que no cuenta con espacios naturales protegidos y los servicios de los ecosistemas no se han deteriorado como otras provincias españolas. ¿Será que, en ocasiones, los espacios naturales más preciados sufren precisamente más presión humana y por ello se deterioran?

Tabla 21. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	0,0	Estable
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-2,3	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-0,3	Estable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	+13,6	Ligera mejoría
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	+9,6	Ligera mejoría
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-40,7	Mejoría destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	+1,4	Ligera mejoría
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	-	-
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-3,6	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

La superficie ocupada por hábitats agropecuarios de la costa de Lugo ocupa un moderado 16,6% de la superficie total y se mantiene muy estable en el periodo 2005-2014 (Tabla 21). La superficie agrícola experimenta un ligerísimo crecimiento del 0,7%, y está dominada por cultivos herbáceos y prados (Tabla 21.1). Las superficies de elevada intensidad de consumo de recursos hídricos, regadíos e invernaderos, son prácticamente testimoniales. Muy alarmante es la baja superficie de pastizales y la reducción que experimentan. Los matorrales de tojo (*Ulex sp.*) invaden y colonizan los pastizales, es el proceso de matorralización que está teniendo lugar actualmente en toda Europa debido a la despoblación rural.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	7.439	7.587	2,0%
Leñosos	34	31	-8,8%
Prados	3.925	3.856	-1,8%
Total agrícola	11.399	11.474	0,7%
Regadío *	8	8	0,0%
Secano	11.391	11.466	0,7%
Invernaderos	8	8	0,0%
Pastizal	421	341	-19,0%

Tabla 21.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la costa de Lugo no hay salinas.

Suelo litoral - Playas

La costa Lugo que es una de las más cortas de España, y sus playas están bastante dispersas entre frentes rocosos, concentradas en gran medida en las desembocaduras de los ríos. La longitud de playas naturales sin urbanizar ha disminuido un 2,3% (la mayor parte en el entorno oriental de Foz) llegando a representar en 2014 el 43,9%.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la provincia de Lugo se mantienen bastante estables en el periodo 2005-2014 (Tabla 21 y 21.2), y representan algo más de una quinta parte su superficie total, un 23,5%.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	1.052	1.049	-0,3%
	2	2.361	2.369	0,3%
	3	6.435	6.403	-0,5%
Hábitats prioritarios	1	310	307	-1,0%
	2	1.229	1.230	0,1%
	3	2.457	2.463	0,2%

Tabla 21.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadores de evaporación

Las superficies generadoras de lluvias mantienen una tendencia muy positiva, han aumentado más de 5.000 hectáreas lo que representa un 13,6% de su superficie (Tabla 21). Formaciones forestales y matorrales aumentan mientras que las coberturas húmedas se mantienen constantes (Tabla 21.3). Este incremento se distribuye por todo el área y se debe más al aumento en densidad de las formaciones vegetales ya presentes en 2005. De hecho, la

superficie forestal y matorral se extiende por toda la costa ocupando con mayor o menor densidad más del 90% de la superficie, aunque en términos de superficie efectiva sólo representan el 40,1% y el 18% respectivamente.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	24.398	28.642	17,4%
Matorral	11.994	12.838	7,0%
Coberturas húmedas	1.093	1.093	0,0%

Tabla 21.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto los hábitats para las especies amenazadas experimentan una ligera mejoría (Tabla 21). Mientras los hábitats abiertos y forestales se expanden, los roquedos sufren una importante contracción (Tabla 21.4). Esta dinámica se debe principalmente a la revegetación de áreas con escasa cobertura vegetal en las zonas más interiores de la costa. Los hábitats húmedos se mantienen estables. La tendencia es positiva pues los hábitats que más se expanden son los que albergan más taxones amenazados, aunque el valor de la fauna amenazada de la costa de Lugo es reducido, no hay ninguna especie en situación de peligro crítico. Llama la atención la existencia de hasta cinco especies endémicas en la franja costera de Lugo, endemismos bastante amplios vinculados a la iberia norte o noroccidental.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	0	1	0	1	0	3	0	2	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	3	1	1	0	1	0	5	1	6	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	2	1	2	0	2	1	11	1	10	1
<i>Total</i>	7	2	4	0	4	1	19	2	18	2
Superficie (ha) 2005	153		1.223		826		23.814		24.398	
Superficie (ha) 2014	154		1.222		559		24.653		28.642	
Tasa de variación (%) 2005-2014	0,7%		-0,1%		-32,3%		3,5%		6,8%	

Tabla 21.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las superficies susceptibles de desencadenar procesos erosivos experimentan una evolución muy positiva dado que se reducen un 40,7% (Tabla 21 y 21.5). La revegetación de matorral y forestal es un proceso muy intenso en la costa de Lugo. Esto incluye también la recuperación de las ya de por sí escasas 17 hectáreas de superficie quemada en 2005. En total ha pasado de representar un 1,2% de la superficie total de la franja en 2005 a sólo un 0,7% en 2014.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	819	496	-39,4%
Superficie quemada	17	-	-100%

Tabla 21.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Las formaciones de ribera de la provincia de Lugo han aumentado un 1,4% (Tabla 21), y representan un 1,0% de la superficie total.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

Los espacios protegidos en la costa de Lugo con muy escasos (Tabla 21.6), ocupan un ínfimo 0,92% de la superficie total. Cuenta con dos monumentos naturales (Praia das Catedrais y Souto da Retorta) de reducida extensión, y la Ría de Ribadeo, declarado Humedal Protegido, una figura clasificada en el cajón de sastre de "otros". Debido al bajo nivel de sus figuras de protección estos espacios carecen de PORN o PRUG.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PURG	PORN	PURG	PORN	PRUG
Monumento Natural	2	122						
Otros	1	536						
Total	3	658						

Tabla 21.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El gobierno gallego ha abordado el proceso de declaración ZEC de forma conjunta para toda la red a través de la aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia en marzo de 2014. Por ello todos los espacios LIC de Galicia son ZEC (Tabla 21.7). Con las ZEPAS la situación es compleja. En la costa de Lugo se localizan cinco ZEPAs, tres son responsabilidad de la Xunta, y de ellas dos; Ribadeo, y Ría de Foz, coinciden exactamente con LIC, por lo que se pueden considerar también ZEC. La otra, Costa da Mariña occidental, no coincide con ningún LIC. Por otro lado ninguna de las dos ZEPAs responsabilidad de la DGSCM ha sido declarada ZEC todavía. Se observa pues una clara dicotomía en el desarrollo de la Red Natura 2000 en la costa lucense entre la fase terrestre (LIC) y la mayoritariamente marina (ZEPA).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	7	7	5	2
Superficie (has)	3.431	100%	8.132	14%

Tabla 21.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje

Lugo es la única provincia de la costa norte de España que no localiza su capital y mayor concentración urbana en los primeros diez kilómetros de costa. Tal vez sea el motivo por el que sólo el 5% del territorio de la costa de Lugo está degradado, y aunque sea una extensión reducida, la tendencia desde 1987 la superficie artificial costera se ha multiplicado por 3,5, resultando en que un 3,6% del paisaje pierda su carácter natural (Tabla 21). Este crecimiento urbano se ha producido principalmente en la primera línea de costa con independencia de la asociación de paisaje (Figura 21, Tabla 21.8). La superficie quemada no ha tenido ninguna incidencia en la evolución del paisaje.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	-	-	1	-	100%	-
Rías	453	-	1.997	-	340,8%	-
Sierras	552	-	1.558	-	182,2%	-

Tabla 21.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, rías cantabroatlánticas y sierras y montañas atlánticas, en los años 1987 y 2014.

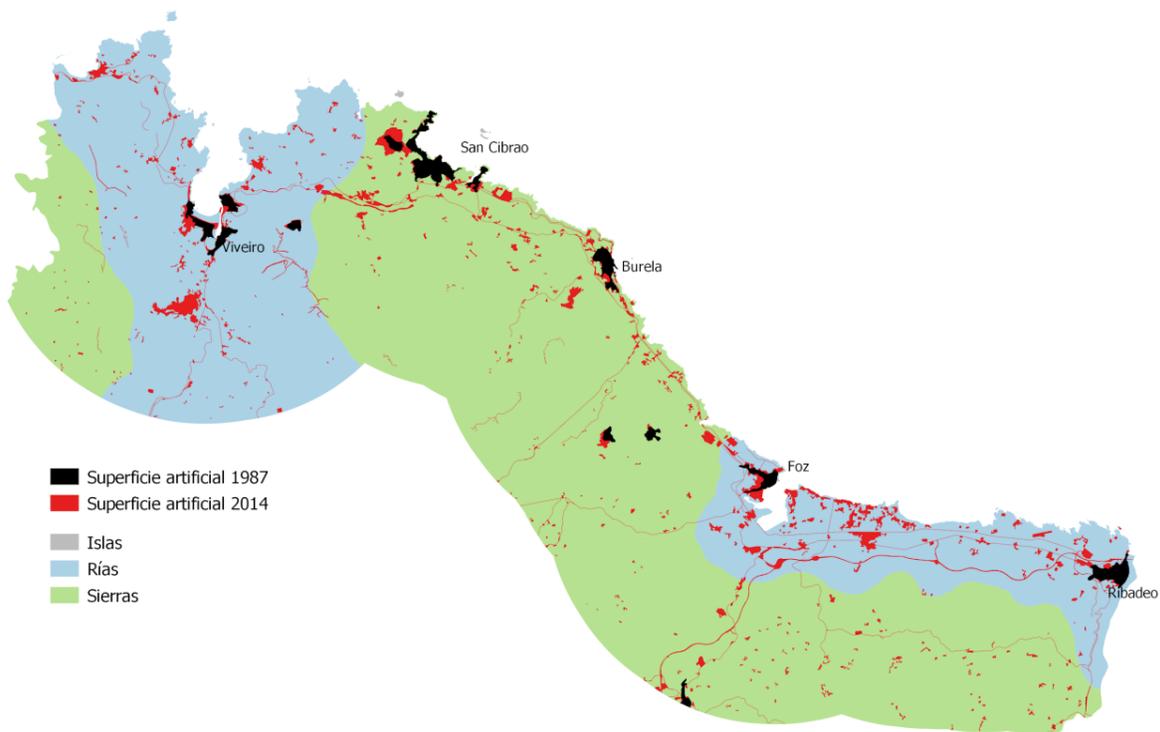


Figura 21. Asociaciones de paisajes en Lugo y evolución de la superficie artificial.

- Pontevedra

El 12,1% de la costa de Pontevedra está degradada por construcción. El explosivo crecimiento de la ciudad de Vigo en la segunda mitad del siglo XX ha supuesto el cambio de fisonomía más radical de la costa norte de España, arrojando datos como 5.463 nuevas hectáreas artificiales desde 1987. Los bienes y servicios ambientales estudiados se mantienen bastante estables en su conjunto dado que aunque algunos servicios se deterioran, otros mejoran (Tabla 22). Especialmente preocupante es el tremendo incremento del paisaje natural degradado, principalmente por urbanización, aunque suponga un porcentaje pequeño del total superficial es urgente frenar esta tendencia que pone en riesgo el conjunto de dichos bienes y servicios para el

futuro. El ligero deterioro de hábitats agrícolas y ganaderos reduce la posibilidad de autoabastecimiento de la población local, y además hay una tendencia hacia incrementar la intensificación agrícola (regadíos e invernaderos). La pérdida de hábitats naturales es alarmante dado que representan tan sólo un 11% de la costa. Hasta 2014, el control de la erosión había mejorado debido a la reducción de áreas desprovistas de vegetación, pero debido a los grandes incendios del verano de 2017 esta situación ha empeorado drásticamente. La recuperación de superficies forestales favorece a bastantes especies de fauna amenazada y también aumenta la capacidad de generación de lluvias. Aunque los espacios naturales protegidos cuentan con instrumento de gestión, se trata de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), menos exigentes en la protección efectiva de dichos espacios que los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), que aún no se han desarrollado. Además, esta ordenación de los espacios protegidos no sirve para proteger el conjunto de los bienes y servicios ambientales de toda la franja costera.

Tabla 22. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-4,3%	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	0,0	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-0,4	Estable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-3,2	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	+20,5	Mejoría destacable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	+13,6	Mejoría destacable
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	-55,6	Mejoría destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	+5,1	Ligera mejoría
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-3,9	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Pontevedra han experimentado una reducción de más de mil hectáreas lo que supone un 4,3% de su superficie (Tabla 22). Esto es debido principalmente a la pérdida de superficie de pastizal, que pierde más de la mitad de su superficie (Tabla 22.1), la mayoría en el extremo meridional de la franja. Las superficies agrícolas experimentan una reducción menor, los cultivos leñosos están creciendo a expensas de cultivos herbáceos y prados. Aunque se trata de superficies muy reducidas, los regadíos e invernaderos experimentan un fuerte crecimiento. El 17,5% de la superficie costera está ocupada por aprovechamientos agropecuarios, menos de una quinta parte del total, en el que dominan los aprovechamientos herbáceos, seguidos por los prados, siendo los cultivos leñosos menos abundantes; el secano se impone al regadío.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% (%, 2005-2014))
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	11.475	11.257	-1,9%
Leñosos	4.501	4.697	4,4%
Prados	8.085	7.974	-1,4%
Total agrícola	24.061	23.928	-0,6%
Regadío *	768	831	8,2%
Secano	23.293	23.097	-0,8%
Invernaderos	270	302	11,9%
Pastizal	1.737	761	-56,2%

Tabla 22.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

En la costa de Pontevedra únicamente existe un área de salinas en el istmo de la península de A Toxa, y se han mantenido estables (Tabla 22).

Suelo litoral - Playas

La línea de playa natural sin urbanizar ha disminuido un 0,4% (Tabla 22), lo que supone que un 37,1% de la línea de playa en 2014 está urbanizada. Un valor medio en la costa norte.

Diversidad genética - Hábitats naturales

Los hábitats naturales de la costa de Pontevedra han evolucionado negativamente desde 2005, con una pérdida de más de 500 hectáreas, lo que supone un 3,2% de su superficie (Tabla 22). Especialmente alarmante es este dato dado que representan tan sólo un 11% de la superficie total. Éstos se distribuyen en las áreas menos urbanizadas, al sur de la ría de Vigo, y en las islas y primerísima línea costera. Además, los hábitats prioritarios experimentan una pérdida de un 5,6% de su extensión, debido principalmente a la pérdida de más de una quinta parte de los hábitats de menor grado de naturalidad (Tabla 22.2). Un ejemplo de los mayores golpes a los hábitats prioritarios se produce en una masa de más de 100 hectáreas de alisedas situadas en el Río Muiños, en el área periurbana meridional de Vigo, eliminadas por la construcción de un parque empresarial (Porto do Molle).

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	4.379	4.065	-7,2%
	2	8.433	8.239	-2,3%
	3	3.222	3.218	-0,1%
Hábitats prioritarios	1	428	339	-20,8%
	2	786	785	-0,1%
	3	452	449	-0,5%

Tabla 22.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

Las superficies capaces de generar lluvias han experimentado un esperanzador incremento de un 20,5% entre 200 y 2014 (Tabla 22), impulsadas por el incremento de más de 10.000 nuevas hectáreas forestales y unas 3.000 de matorral (Tabla 22.3). No obstante, esta imagen es pa día de hoy debe considerarse poco fiel a la situación actual tras la catastrófica ola de incendios en el entorno de la Ría de Vigo de otoño de 2017.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	40.504	51.904	28,1%
Matorral	26.920	30.041	11,6%
Coberturas húmedas	2.959	2.854	-3,5%

Tabla 22.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación, forestal, matorral y coberturas húmedas, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de amenazadas

Los hábitats para especies amenazadas han experimentado un saludable incremento en superficie (Tabla 22), debido principalmente al crecimiento de la superficie forestal. Además, los bosques son los hábitats que albergan más especies amenazadas (Tabla 22.4). No obstante, los incendios de otoño de 2017 posiblemente han debido de provocar un importante cambio en la situación actual.

No hay muchas especies de elevado valor. Hay cinco taxones endémicos, pero son endemismos bastante amplios vinculados a la iberia norte o noroccidental. La especie más amenazada *Emberiza schoeniclus lusitanica*, subespecie del escribano palustre, habita en humedales de interior, actualmente están en peligro y no se conocen muy bien las razones del declive pero parecen vinculadas a la degradación de los carrizales por su transformación a explotaciones agrícolas intensivas.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	2	1	2	0	1	0	2	0	2	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	2	1	1	0	1	0	5	1	6	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	32	1	32	0	1	1	7	1	8	1
Total	7	2	6	10	3	1	14	2	16	2
Superficie (ha) 2005	306		3.381		3.147		52.718		40.504	
Superficie (ha) 2014	362		3.227		3.431		54.730		51.904	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	18,3%		-4,6%		9,0%		3,8%		28,1%	

Tabla 22.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

La superficie susceptible de desencadenar procesos erosivos se reduce en casi 800 hectáreas, lo que supone un 56,1% de la superficie (Tabla 22 y Tabla 22.5). Tristemente esta tendencia positiva se ha truncado debido a los fuertes incendios de octubre de 2017 del entorno de Vigo, que se han llevado por delante 49.179 hectáreas (la mitad de ellas forestales), de las que unas 20.000 afectaron a Pontevedra.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	1.103	616	-44.2%
Superficie quemada	286	1	-99.7%

Tabla 22.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de ribera de los ríos

Las formaciones riparias de la costa de Pontevedra experimentan una clara mejoría ganando casi 70 hectáreas en nueve años (Tabla 22).

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La red de espacios naturales protegidos de la costa de Pontevedra es muy reducida (Tabla 22.6). Incluye la mayor parte del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Illas Atlánticas (tres de sus cuatro zonas), y el humedal protegido Complejo intermareal, Úmia, O Grove y A Lanzada; y los dos Espacios Naturales de Interés Local de Xunqueira de Alba, y Río Gafos. La protección del área del parque nacional y del humedal intermareal es muy importante por localizarse en dos de las áreas de mayor presión turística de la provincia.

El parque nacional, cuenta con dos PORN que afectan uno a las islas exteriores, anterior incluso a la creación del Parque y otro para la Isla de Cortegada, sin embargo no se ha desarrollado todavía el PRUG.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PURG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Nacional	1	5.938	1	0	5.938	0	100%	0%
Otros	3	2.723						
Total	4	8.661	1	0	5.938	0	100%	0%

Tabla 22.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El Gobierno gallego ha abordado el proceso de declaración de Zona de Especial Conservación (ZEC) de forma conjunta para toda la red a través de la aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia. Por ello todos los espacios LIC de Galicia son ZEC (Tabla 22.7). Con las ZEPAs la situación es compleja. En la costa de Pontevedra se localizan cinco ZEPAs, cuatro son responsabilidad de la Xunta, y coinciden exactamente con LIC, por lo que se pueden considerar también ZEC, la otra, el Espacio Marino de las Rías Baixas de Galicia, es responsabilidad de la DGSCM, y no ha sido declarada ZEC todavía.

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	11	11	5	4
Superficie (has)	15.232	100%	54.744	11%

Tabla 22.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

El porcentaje total de suelo degradado de la costa de Pontevedra es un 11,9%, y a lo largo de 27 años, se ha incrementado en un 43%, un crecimiento muy elevado, aunque alejado de las cifras de la costa mediterránea. Este crecimiento ha supuesto que un 3,9% del paisaje haya perdido su carácter natural (Tabla 22), y se ha producido principalmente en las rías, que es la asociación que ha concentrado históricamente los núcleos urbanos (Tabla 22.8 y Figura 22). De forma secundaria, las cuencas experimentan un crecimiento relativo muy elevado, que casi ha multiplicado la superficie antrópica por diez, aunque partiendo de una superficie original bastante baja. Esto se explica porque ésta asociación de paisaje se sitúa en la segunda línea de costa. En 2014 el efecto del fuego no era significativo, pero tras el otoño de 2017 probablemente haya cambiado, sobre todo en las rías, aunque no disponemos de datos cuantificables.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	-	-	20	-	100%	-
Cuencas	136	-	1.240	2	811,8%	100%
Rías	11.432	-	14.871	8	30,1%	100%
Sierras	-	-	215	-	-	-
Montes	-	-	19	-	-	-
Valles	207	-	479	-	131,4%	-

Tabla 22.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, cuencas, hoyas y depresiones, rías cantabroatlánticas, sierras y montañas atlánticas, montes, y valles atlánticos y valles, en los años 1987 y 2014.

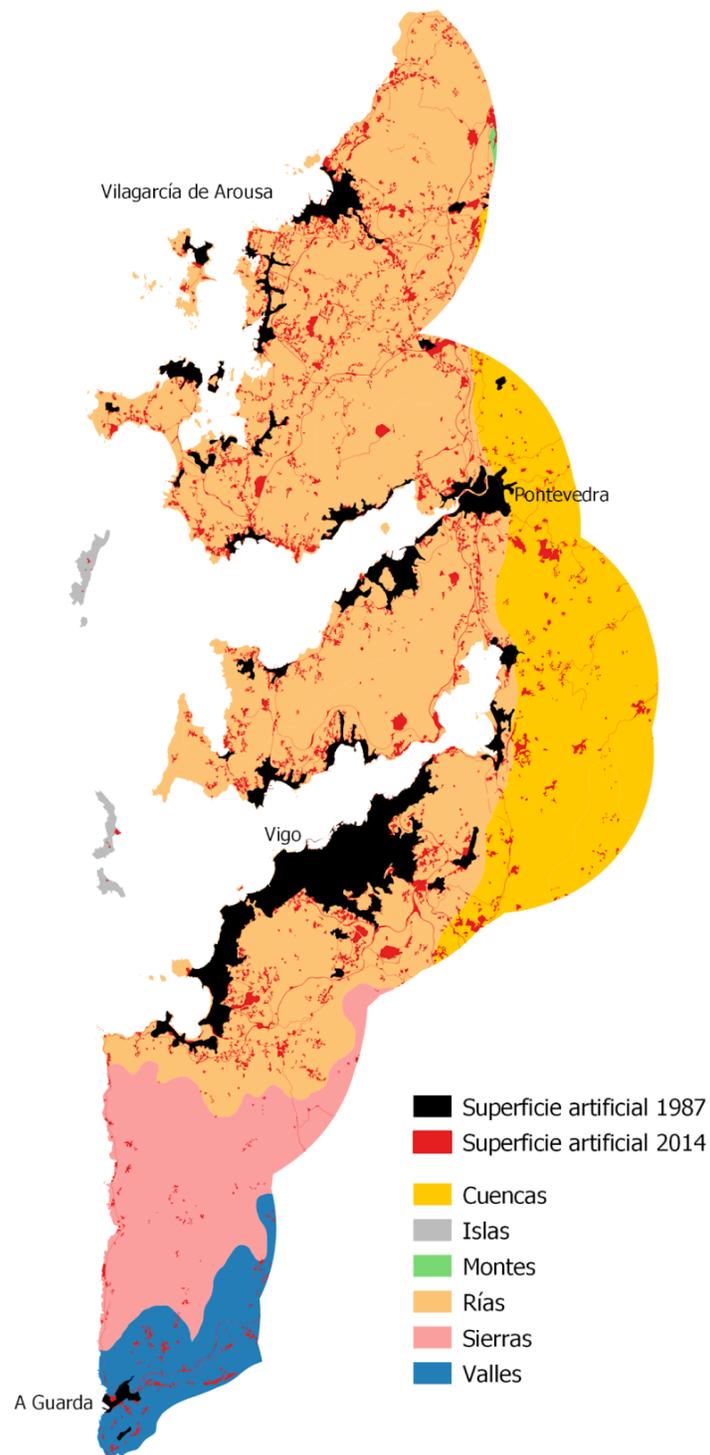


Figura 22. Asociaciones de paisajes en Pontevedra y evolución de la superficie artificial.

9ª - Illes Balears

Con 1.428 kilómetros de costa las Illes Balears ostentan un litoral muy largo y muy interesante desde el punto de vista de los ecosistemas naturales. La insularidad ha permitido que se conserve este litoral poco construido y sin los grandes focos turísticos del litoral continental mediterráneo, salvo contadas excepciones, no se ha seguido el modelo urbanístico del litoral mediterráneo peninsular. Pero sí es preocupante la urbanización específicamente turístico-residencial, que se ha concentrado en localizaciones muy concretas donde ejerce una presión muy intensa sobre el ecosistema, que junto con los grandes incendios que han tenido lugar recientemente, suponen un riesgo ambiental importantísimo. Desde 1987 se han añadido 7.265 nuevas hectáreas de superficie estrictamente artificial, lo cual en cualquier caso es una cifra bastante significativa.

El 8,1% de la costa de las Illes Balears está degradada, debido a la ocupación del suelo por superficies artificiales, viviendas e infraestructuras asociadas (7,2%) y por zonas quemadas (0,9%) que impiden que el suelo y los ecosistemas naturales proporcionen bienes y servicios ambientales. Además, el conjunto de servicios ambientales ha sufrido un importante deterioro en el periodo de estudio (Tabla 23). Destaca especialmente cómo ha aumentado la superficie susceptible de erosión, debido a los grandes incendios que han tenido lugar en la Tramontana occidental en el año 2013 y en el noreste de Ibiza en el año 2011. El fuego ha destruido hábitats naturales, muchos de los cuales son además hábitats de especial interés para especies amenazadas, y también la cobertura vegetal capaz de generar precipitaciones. También llama mucho la atención la brusca disminución de la vegetación de los cauces de los ríos. Por otro lado, la presión que llevan sufriendo las playas debido a la urbanización y al turismo desde el boom de los años 80, continúa aunque a un ritmo más moderado dado que ya está el espacio saturado. También se hace evidente cómo las figuras de protección (parques nacionales, naturales, etc), que sí han conservado determinadas zonas concretas y han tenido una evolución positiva en esos años, no han sido capaces de proteger el conjunto de los servicios ecosistémicos.

Tabla 23. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (%, 2005 - 2014)	Tendencia
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-3,6	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	+0,4	Estable
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-1,8	Deterioro
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-13,8	Deterioro destacable
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-11,2	Deterioro destacable
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-8,4	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+1.269,0	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	-43,9	Deterioro destacable
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+71	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural**	-3,9	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

La ocupación del suelo por aprovechamientos agropecuarios experimenta un leve contracción (Tabla 23). Esta evolución se debe principalmente a la reducción generalizada de las superficies agrícolas, tanto de cultivos herbáceos como leñosos. Sin embargo los pastizales han incrementado bastante su extensión en casi 3.000 hectáreas, probablemente, y en gran medida, procedentes de cultivos que cesan la producción. Aunque los arrozales experimentan una disminución brusca en términos porcentuales, en términos absolutos son sólo unas pocas hectáreas. Es importante señalar, que entre las superficies agrícolas, aumentan los regadíos en unas 500 hectáreas. Aunque es moderada la pérdida de aprovechamientos agrarios en las Baleares, es importante recalcar la importancia de la soberanía alimentaria de las islas, dado que las importaciones son más insostenibles y aumentan el precio del producto.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (%, 2005-2014)
Arrozales	10	3	-70,0
Herbáceos	56.136	52.922	-1,8%
Leñosos	55.302	50.627	-8,5
Prados	0	0	0
Total agrícola	111.447	103.552	-7,1
Regadío *	7.477	8.061	7,8
Secano	103.960	95.487	-8,2
Invernadero	121	3	-97,5
Pastizal	25.348	28.285	0,4

Tabla 23.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Minerales - Salinas

Las salinas presentan un muy ligero incremento de superficie (Tabla 23), debido sobre todo a una salina continental situada al norte de Menorca. Lo positivo es que de momento la presión urbanizadora sobre las salinas de Ibiza, parecen no tener éxito.

Suelo litoral - Playas

Un tercio de la línea urbanizada de las playas baleares se mantiene fuera del contacto urbano, lo cual teniendo en cuenta el carácter tan dependiente del turismo y la construcción residencial de Baleares, es un dato alentador. No lo es tanto que esta línea de playas naturales sin urbanizar disminuya un 1,8% (Tabla 23). Esta tendencia es preocupante debido a que desde el boom turístico de los años 80 llevan sufriendo una presión muy importante.

Diversidad genética - Hábitats naturales

La superficie ocupada por hábitats naturales sufre una reducción bastante visible (Tabla 23). La regresión ha sido más intensa en los hábitats con menor grado de naturalidad, que han reducido su superficie casi la mitad (Tabla 23.2). La principal causa de estas pérdidas de superficie son los incendios forestales. En Mallorca, las principales pérdidas se han producido en el extremo occidental de la Sierra de Tramontana donde casi 700 hectáreas de formaciones de matorral y monte mediterráneo han sido destruidas por el fuego. También debe destacarse la presencia de importantes extensiones de hábitats prioritarios con elevado grado de naturalidad, que en el periodo revisado se han mantenido estables. Una explicación, es que gran parte de estos hábitats se localizan sumergidos bajo los primeros metros de aguas marinas, por lo que son menos sensibles a la presión directa por urbanización, incendios o roturación agrícola, pero ello no significa que no puedan ser muy frágiles frente a otras formas de presión, como la sobreexplotación turística de las playas y la contaminación (se localizan en el inventario original 38.304 hectáreas de hábitats de este tipo bajo las aguas marinas).

Tipo de habitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	606	321	-47,0%
	2	51.277	42.560	-17,0%
	3	100.818	88.684	-12,0%
Hábitats prioritarios	1	111	136	22,4%
	2	15.841	14.218	-10,2%
	3	47.019	46.911	-0,2%

Tabla 23.2. Superficie ocupada por los hábitats naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de precipitación

La cobertura capaz de generar lluvias disminuye un 4,7% de su superficie (Tabla 23) debido principalmente a la reducción de superficie matorral y forestal; las coberturas húmedas aumentan ligeramente (Tabla 23.3).

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	57.114	51.399	-10,0%
Matorral	90.168	79.057	-12,3%
Coberturas húmedas	3.195	3.292	3,0%

Tabla 23.3. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de ETP (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación de especies - Hábitats de especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas han sufrido una regresión, bastante significativa de unas 26.000 hectáreas que supone un 5,3% de su superficie (Tabla 23). Sin embargo, la tendencia es diferente para cada tipo de hábitat (Tabla 23.4).

La reducción ha sido muy acusada en los hábitats húmedos de interior, que reducen su superficie en una décima parte, esto es muy alarmante dado que son poco abundantes. Los hábitats húmedos litorales afortunadamente se mantienen bastante estables. Roquedos, hábitats abiertos y forestales también pierden muchas hectáreas, lo que afecta a muchas especies amenazadas.

La regresión de las áreas húmedas de interior perjudica a un gran número de especies, como la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), y el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccini*). La causa de la reducción de la superficie de ramblas es la urbanización. El ligero incremento de las áreas húmedas litorales beneficia a especies asociadas, como por ejemplo al chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), clasificado como vulnerable. La reducción de más de 1.000 hectáreas de áreas rocosas perjudica al alimoche común (*Neophron percnopterus*), especie en peligro crítico, y también a la pardela balear (*Puffinus maurettanicus*) única ave marina endémica del España, ambas en peligro crítico, aunque lo más importante para ambas especies se su área de campeo, pues los roquedos solo son el punto concreto donde nidifican. La contracción de los hábitats abiertos afecta negativamente al milano real (*Milvus milvus*) y a la lechuza común (*Tyto alba*).

Especies como *Podarcis lilfordi* (lagartija balear), *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo) y *Larus adouinii* (gaviota de Audouin), se encuentran exclusivamente en pequeños islotes deshabitados costeros. Lo que determina su presencia es la inaccesibilidad de los mismos, y la consecuente inalterabilidad de sus hábitats.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	1	0	2	0	4	0	6	0	0	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	5	0	6	0	3	0	6	0	4	0
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	4	0	3	0	5	2	8	1	7	1
Total	14	0	14	0	13	2	20	1	11	1
Superficie (ha) 2005	243		4.255		16.090		229.791		57.114	
Superficie (ha) 2014	215		4.233		14.777		210.891		51.399	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	-11,5%		-0,5%		-8,2%		-8,2%		-10,0%	

Tabla 23.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de superficie de los tipos de hábitats, entre 2005 y 2014. En indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las zonas susceptibles de erosión, que incluyen las superficies de suelo desnudo y superficie quemada, se han multiplicado por 17 en el periodo 2005-2014 (Tabla 23). Esto se debe fundamentalmente a la tremenda extensión de los incendios (Tabla 23.5), que tuvieron lugar principalmente al noroeste de la Sierra de la Tramontana (Mallorca) y al noreste de Ibiza. La evolución del suelo desnudo es mucho menos explosiva en su incremento.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	146	152	4,1%
Superficie quemada	54	2.586	4.688,9%

Tabla 23.5. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de la ribera de los ríos

Los bosques de ribera, capaces de frenar avenidas e inundaciones, han experimentado una regresión alarmante de 655 hectáreas lo que supone una reducción de casi el 44% de su superficie (Tabla 23). Es una contracción de proporciones catastróficas.

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

La superficie protegida ha experimentado una explosión desde mediados de los años 80 hasta la actualidad llegando a tener un total de 81 espacios naturales protegidos (Tabla 23.6). El nivel de desarrollo normativo, y en consecuencia del reconocimiento científico oficial del valor de los ecosistemas con protección oficial de Baleares es bueno en parques nacionales y naturales, no tanto para las reservas naturales (Tabla 23.6). La principal falta de instrumentos de gestión corresponde al Parque Natural de S'Albufera des Grau (Menorca), que todavía espera el PORN desde su declaración en 1995. Se observa una importante superficie sin instrumento de gestión en el paraje natural de la Serra de Tramuntana, lo cual tiene que ver con el alcance de la obligación legal de este tipo de espacios protegidos más que con un retraso. El problema aquí es que el grado de protección declarado es menor.

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PURG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Parque Nacional	1	10.061	1		10.061		100%	0%
Parque Natural	6	26.135	4		18.760		72%	0%
Reserva Natural	10	6.235	1		1.386		22%	0%
Monumento Natural	1	447						
Paisaje protegido	1	14.200						
Otros**	63	-						
Total	81	57.078	1		30.207		71%	0%

Tabla 23.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan. ** La definición geográfica de los lugares de interés científico es de carácter puntual y no superficial.

El proceso de declaración de ZEC está bastante retrasado, tanto en los espacios LIC como en los ZEPA (Tabla 23.7). De hecho, la declaración de todos los espacios ZEC actuales se realizó en fecha tan tardía como en el año 2015. Además, de todos los espacios Natura 2000 responsabilidad de la DGSC, ninguna ha sido declarado ZEC todavía (sólo se considera aquí la superficie interior a la línea de base recta).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	133	67	63	10
Superficie (ha)	212.672	30%	276.877	15%

Tabla 23.7. Número de espacios y superficie que ocupan declarados y superficie (hectáreas, ha) que ocupan los Lugares de Interés Comunitario (LIC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el número de ellos y el porcentaje de su superficie que han sido declarados Zona de Especial Protección (ZEC).

El mayor avance se da en tres áreas sobre las que se determina la presencia previa de importantes espacios protegidos: 1. en torno a las salinas de Ibiza y Formentera, 2. el archipiélago de Cabrera y la costa mallorquina cercana, y 3. la Sierra de Tramontana. La isla de Menorca es un hueco de gestión, además de tener pocos espacios protegidos, sus espacios Red Natura 2000 apenas han dado lugar todavía a ZEC.

Disfrute humano - Paisaje natural

El paisaje balear ha perdido su carácter natural en un 3,9% (Tabla 23). La degradación del paisaje en las Islas Baleares ha aumentado un preocupante 65,5% en el periodo 2005-2014, lo que corresponde con más de 10.800 hectáreas, principalmente debido a la urbanización (Tabla 23 y Tabla 23.8).

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% , 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Sierras ¹	898	-	2,774	1.814	180.3%	-
Llanos	13.823	-	22,129	78	60.1%	-
Sierras ²	1.793	-	2,574	1.594	43.5%	-
Islas	-	-	8	-	100%	-

Tabla 23.8. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, ¹ pequeñas sierras y montes, llanos litorales, ² sierras mediterráneas e islas e islotes, en los años 1987 y 2014.

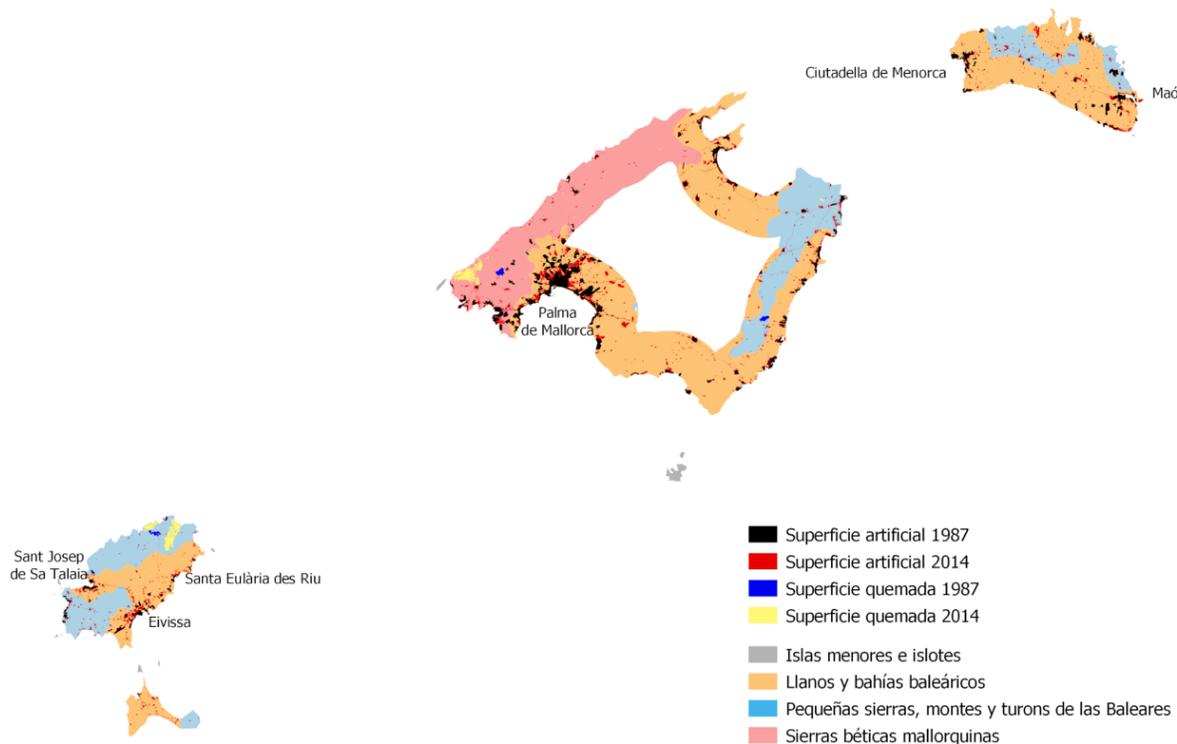


Figura 23. Asociaciones de paisajes en Baleares y evolución de la superficie artificial y quemada.

10^a - Asturias

La costa de Asturias, con 472 kilómetros, presenta algunos de los paisajes más agrestes y espectaculares de todo el litoral, en el que la mayor parte de las poblaciones tienen un claro acervo histórico por lo que se presentan muy integradas en el paisaje. Más de la mitad de la costa son acantilados y las playas ocupan 272 kilómetros de litoral (que pueden estar al pie de acantilados). Este hecho, junto a una climatología algo más dura que su vecina Cantabria ha contribuido a que la presión turística haya sido menor que en el resto de España. Pero también algunas zonas están muy transformadas, como la ría de Avilés o el litoral de Gijón, con una importante industria, y la contaminación asociada, y una considerable población estable además de la estacional.

La ocupación de la superficie de costa de Asturias por zonas artificiales (6,3%) y quemadas (0,4%) es del 6,7%, lo que la convierte en la comunidad autónoma con menor territorio costero degradado (Figura 1). Aunque parezca una superficie pequeña, la tendencia que ha experimentado en el periodo 1987-2014 es llamativa, casi se ha duplicado (Figura 1) y se han añadido 5.743 nuevas hectáreas de superficie estrictamente artificial. Además, en el periodo de estudio los bienes y servicios ambientales de la costa asturiana evolucionan negativamente (Tabla 24). Prácticamente todos los servicios se degradan, especialmente la vegetación que protege el suelo de la erosión debido a los incendios y a la deforestación. Pero también se deterioran los hábitats naturales y los que albergan fauna amenazada; y disminuye la capacidad de amortiguar las inundaciones así como la de generar lluvias. La costa de Asturias es una de las más largas del norte y tiene un porcentaje de línea de playa urbanizada bastante bajo y concentrado en los núcleos urbanos históricos, aunque, en los últimos años, este ha aumentado. Las herramientas de ordenación del territorio desarrolladas en los últimos años, combinadas con una menor presión del sector inmobiliario-turístico, han resultado en una menor transformación territorial en términos de superficie absoluta (no tanto desde el punto de vista relativo). Esto es importante, pues permite concluir que cuando hay voluntad política el proceso de degradación del ecosistema costero no es inevitable.

Tabla 24. Los servicios ecosistémicos estudiados, los ecosistemas que los proporcionan, el indicador de su evolución en el periodo de estudio (2005-2014) y la valoración de su tendencia.

Servicios	Ecosistema	Indicador (% , 2005 - 2014)	Valoración
1.- Alimentación	Cultivos y pastizales	-0,5	Deterioro
2.- Minerales	Salinas	-	-
3.- Suelo litoral	Playas naturales	-0,3	Estable
4.- Diversidad genética	Hábitats naturales	-1,2	Deterioro
5.- Generación de lluvias	Áreas generadoras de evaporación	-3,6	Deterioro
6.- Conservación de especies	Hábitats para especies amenazadas	-2,1	Deterioro
7.- Control de la erosión	Áreas desprovistas de vegetación	+278,0	Deterioro destacable
8.- Amortiguación de inundaciones	Vegetación de cauces de ríos	-1,8	Deterioro
9.- De conocimiento	Espacios naturales protegidos *	+100	Mejoría destacable
10.- Disfrute humano	Paisaje natural **	-3,5	Deterioro destacable

* este % indica la superficie protegida que cuenta con instrumento de gestión (PORN o PRUG) y no la tasa de cambio 2005-2014. ** este % indica el cambio superficial para el periodo 1987-2014.

Alimentación - Cultivos y pastizales

Los hábitats agropecuarios de la costa de Asturias experimentan una reducción superficial del 0,5% en el periodo 2005-2014 (Tabla 24). Mientras el total agrícola disminuye un 1,3%, los pastizales aumentan un 5% de su superficie (Tabla 24.1). La superficie agrícola de la franja costera asturiana supone un importante 30,8%, y está dominada por prados, que representan más de una quinta parte de la agricultura, seguido por los cultivos herbáceos. Este ecosistema combina una gran calidad paisajística con un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y productivos a largo plazo. Lo más característico es la escasa presencia de explotaciones intensivas (regadíos e invernaderos), que aunque experimentan incrementos

porcentuales bastante altos, en realidad suponen una superficie casi testimonial. Los prados ocupan un importante 20% de la franja costera, y los pastizales un 5%.

Tipo cobertura	Superficie 2005 (ha)	Superficie 2014 (ha)	Tasa de cambio (% 2005-2014)
Arrozales	-	-	-
Herbáceos	20.467	20.246	-1,1%
Leñosos	5.390	5.548	2,9%
Prados	49.472	48.526	-1,9%
Total agrícola	75.330	74.319	-1,3%
Regadío *	147	166	12,9%
Secano	75.183	74.153	-1,4%
Invernaderos	120	130	8,3%
Pastizal	10.974	11.519	5,0%

Tabla 24.1. Superficie (hectáreas, ha) ocupada por las coberturas correspondientes a hábitats agropecuarios y su tasa de variación (%) entre los años 2005 y 2014. * no incluye arrozales

Mineral - Salinas

En la costa de Asturias no hay salinas.

Suelo litoral - Playas

La costa de Asturias, la segunda más larga del norte después de Coruña, tiene un grado de artificialización de sus playas moderado y concentrado en los núcleos urbanos históricos. Sólo un 11,8% de la línea de playas está en contacto con superficies artificiales y su evolución refleja una situación de estabilidad (Tabla 24).

Diversidad genética - Hábitats naturales

En su conjunto, los hábitats naturales de Asturias han disminuido un 1,2% de su superficie, casi mil hectáreas (Tabla 24), sin embargo se produce una fuerte recuperación de un 21,8% en los hábitats de menor grado de naturalidad (Tabla 24.2). Es un efecto localizado en el extremo occidental de la franja, en torno al núcleo de Serantes y se refiere a una reducción de la presión agrícola en áreas ocupadas por prados subsalinos. Los hábitats naturales representan algo más de un quinto de la superficie costera de Asturias, el 23,5%. Esta zona tiene un carácter más bien seminatural ligado usos agrícolas del territorio.

Tipo de hábitat	Grado de Naturalidad	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Total hábitats	1	1.547	1.885	21,8%
	2	77.161	75.858	-1,7%
	3	4.555	4.553	0,0%
Hábitats prioritarios	1	537	526	-2,0%
	2	19.370	19.071	-1,5%
	3	4.411	4.409	0,0%

Tabla 24.2. Superficie ocupada por los hábitat naturales según su grado de naturalidad (1, 2 y 3), en 2005 y en 2014, y la tasa de cambio entre ambos años. Grado de naturalidad 1 es el de menor naturalidad, grado 2, de naturalidad media, y grado 3 son los hábitats de mayor naturalidad.

Generación de lluvias - Áreas generadoras de evaporación

Las superficies generadoras de lluvias experimentan una pérdida de casi 4.500 hectáreas, lo que supone una contracción de un 3,6% (Tabla 24). Esta tendencia se debe principalmente a la pérdida de cerca de 4.5000 hectáreas forestales, que no llega a ser compensada por la ligera recuperación de matorral de algo más de 800 hectáreas (Tabla 24.3). Como en tantos procesos de destrucción o degradación de hábitats, la pérdida forestal está más bien relacionada con la disminución de la densidad a de los bosques, más que con la desaparición de amplias zonas forestales completas. También hay una significativa pérdida de 600 hectáreas de coberturas húmedas, que en términos relativos es bastante importante.

Tipo cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) en 2014	Tasa de cambio (% , 2005-2014)
Forestal	58.241	53.815	-7,6%
Matorral	53.744	54.624	1,6%
Coberturas húmedas	2.471	1.871	-24,3%

Tabla 24.3. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura generadora de evaporación (forestal, matorral y coberturas húmedas), en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre ambos años.

Conservación biológica - Hábitats sensibles para especies amenazadas

En su conjunto, los hábitats sensibles para especies amenazadas experimentan una pérdida de más de 3.000 hectáreas, lo que supone un 2,1% de su superficie (Tabla 24). Esta pérdida se debe a la reducción de los hábitats húmedos litorales un 22,1%, seguido de los hábitats forestales un 7,6% (Tabla 24.4). Sin embargo, la contracción de los hábitats húmedos litorales puede deberse en parte a ciertos cambios de criterio de digitalización de los cauces, por lo que no debe considerarse demasiado significativo. Lo más llamativo es la doble tendencia creciente de los hábitats abiertos y decreciente de los forestales, siendo estos últimos los que más especies amenazadas albergan. No hay ninguna especie en situación de peligro crítico. Hay seis taxones endémicos, aunque son todos endemismos bastante amplios vinculados a la iberia norte o noroccidental.

Categoría amenaza	Hábitats húmedos de interior	En	Hábitats húmedos litorales	En	Roquedos	En	Hábitats abiertos	En	Hábitats forestales	En
<i>En peligro crítico (CR)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>En peligro (EN)</i>	3	0	2	1	3	0	4	0	3	0
<i>Vulnerables (VU)</i>	5	1	2	0	1	0	10	1	11	1
<i>Casi amenazadas (NT)</i>	5	1	4	0	5	1	13	1	16	1
Total	13	2	8	1	9	1	27	2	30	2
Superficie (ha) 2005	653		2.415		2.399		139.868		58.241	
Superficie (ha) 2014	702		1.881		2.435		140.462		53.815	
Tasa de cambio (% , 2005-2014)	7,5%		-22,1%		1,5%		0,4%		-7,6	

Tabla 24.4. Número de especies de animales amenazados por categorías de peligro presentes en cada tipo de hábitat y la variación de su superficie entre 2005 y 2014. *En* indica el número de dichas especies que son endémicas.

Control de la erosión - Áreas desprovistas de vegetación

Las superficies susceptibles de desencadenar procesos erosivos en la costa de Asturias han aumentado más de 600 hectáreas, lo que supone un alarmante 278,0% (Tabla 24). En sólo nueve años casi se ha duplicado la superficie sin cobertura vegetal, mientras que la superficie quemada ha pasado de ser casi inexistente a cifras equivalentes a la superficie desnuda (Tabla 24.5). Las nuevas superficies desnudas han aparecido de forma bastante dispersa por todo el territorio, y las áreas quemadas ocupan zonas importantes. La mayor es un área de 350 has al sudeste de Ribadesella, en la Sierra de la Cueva Negra, que previamente estaba ocupada por brezales oromediterráneos atlánticos.

Tipo de cobertura	Superficie (ha) 2005	Superficie (ha) 2014	Tasa variación (% , 2005-2014)
Suelo desnudo	220	430	95,5%
Superficie quemada	7	428	6.014,3%

Tabla 24.5. La superficie (hectáreas, ha) ocupada por cada tipo de cobertura, superficie erosionada, suelo desnudo y superficie quemada, en 2005 y 2014, y su tasa de cambio entre 2005 y 2014.

Amortiguación de inundaciones - Vegetación de ribera de los ríos

La superficie ocupada por vegetación de ribera ha disminuido en 29 hectáreas lo que supone una disminución de un 1,8% (Tabla 24).

De conocimiento - Espacios naturales protegidos

Los espacios naturales protegidos en la costa de Asturias no tienen excesivo nivel de protección y tampoco gran extensión superficial (1,7%); se trata de cuatro reservas naturales, 17 monumentos naturales y un paisaje protegido (Tabla 24.6). Todos disponen de PORN merced al Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias, que incluye a todos sus espacios naturales. Sin embargo sólo cuentan con PRUG la Reserva de la Cueva de Caldas y la Reserva de Cueva del Lloviu. Las reservas de Barayo y Ría de Villaviciosa no cuentan con PRUG, si bien se han desarrollado para ellas otros instrumentos de gestión (Instrumento de Gestión Integrado).

Tipo de espacio	Nº de espacios	Superficie (ha) *	Nº de espacios		Superficie (ha)		% de superficie con IG	
			PORN	PRUG	PORN	PRUG	PORN	PRUG
Reserva Natural	4	1.509	4	2	1.509	203	100%	13%
Monumento Natural	17	567						
Otros	1	1.906						
Total	22	3.983	4	2	1.509	203	100%	13%

Tabla 24.6. Número y superficie (hectáreas, ha) ocupada por espacios protegidos, número y superficie de los mismos que cuentan con instrumento de gestión (IG), PORN (Plan de Ordenación de Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), en el año 2016; y el porcentaje de dicha superficie que tiene IG. * Las superficies de estos espacios con figura de protección en ocasiones se solapan.

El gobierno asturiano ha abordado el proceso de declaración Zona de Especial Conservación (ZEC) de forma conjunta para gran parte de la Red Natura 2000, con la declaración ZEC, en 2014, de 23 LIC situados en el litoral (Tabla 24.7). Estos se superponen a la superficie de cinco de las ZEPAs, dejando sin clasificación ZEC a sólo dos espacios: los Embalses del centro (no coincidente con ningún LIC) y el Espacio Marino de Cabo Peñas (responsabilidad de la DGSCM, Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar).

	LIC	ZEC	ZEPA	ZEC
Nº espacios	23	23	7	5
Superficie (has)	33.647	100%	26.733	86%

Tabla 24.7. Número de espacios declarados Lugar de Interés Comunitario (LIC), y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y el porcentaje de los mismos que han pasado a denominarse ZEC (Zona de Especial Protección).

Disfrute humano - Paisaje natural

Asturias cuenta con un total de ocho asociaciones de paisaje diferentes (Tabla 24.8), y un 3,5% han perdido su carácter natural (Tabla 24). El paisaje natural de la costa de Asturias se ha degradado considerablemente en el periodo 1987-2014, la superficie degradada casi se ha duplicado (un incremento del 99,2%, Tabla 24). Este proceso de artificialización ha sido intensísimo especialmente en las sierras y montañas atlánticas, seguida de la rías, que de hecho es la más antropizada (Figura 24). La superficie quemada es bastante baja respecto al total, aunque es una superficie que se ha incrementado mucho, especialmente en las sierras.

Asociaciones de paisaje	1987		2014		Tasa de cambio (% 1987-2014)	
	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)	Sup. Artificial (ha)	Sup. Quemada (ha)
Islas	0	-	0	-	0%	-
Corredores	58	-	87	-	50,0%	-
Cuencas	-	-	6	-	100%	-
Gargantas	-	-	6	-	100%	-
Rías	7.095	-	12.521	15	76,5%	100%
Sierras	187	182	1.411	928	652,9%	409,9%
Macizos	-	-	10	-	100%	-
Valles	-	-	-	-	-	-

Tabla 10. Superficie artificial y superficie quemada (hectáreas, ha) ocupada por cada categoría de paisaje, islas menores e islotes, corredores, cuencas, hoyas y depresiones, gargantas y desfiladeros, rías cantabroatlánticas, sierras y montañas atlánticas, macizos montañosos y valles, en los años 1987 y 2014.

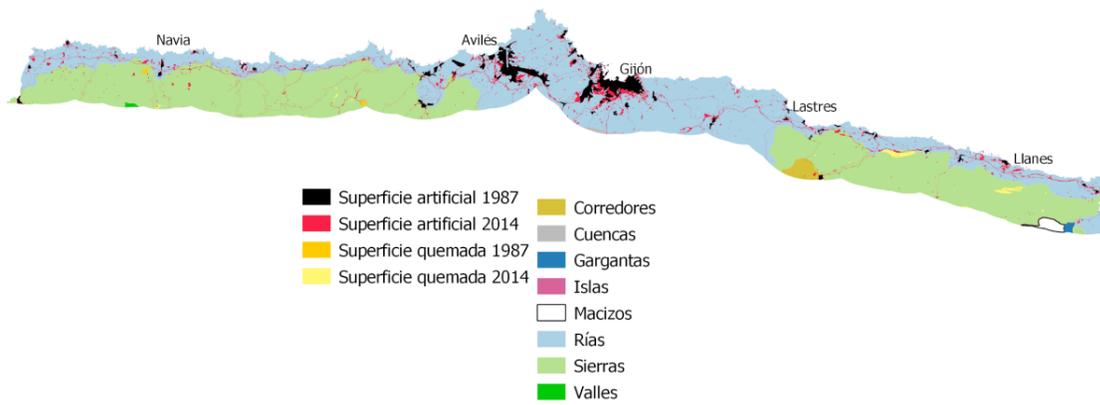


Figura 24. Asociaciones de paisajes en Asturias y evolución de las superficies artificiales y quemadas.

3. Conclusiones, propuestas y demandas

Los **resultados** de este informe desarrollado por Greenpeace y el Observatorio de la Sostenibilidad indican que los bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas en el litoral español se han degradado de manera muy alarmante en los últimos años. Existe por tanto una necesidad urgente de tomar medidas para preservar los inmensos beneficios y valores que nos reportan. También se desprende del informe que las figuras de protección, que han tenido un papel importante a la hora de conservar determinadas áreas naturales, o la propia Ley de Costas de 1988 no han sido capaces de preservar el conjunto de los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas litorales, para las personas que lo habitan, para las actividades económicas que acogen y para los retos futuros que se avecina como el cambio climático.

Las principales **causas** que merman la capacidad del territorio de proveer a sus habitantes de bienes y servicios ambientales son la urbanización, el turismo de masas, los grandes incendios forestales, la agricultura industrial, y la deforestación. La elevada presión sobre las playas, que representan sólo un 0,06% de la superficie de España y sobre las que gravita gran parte de la riqueza natural y económica debida al turismo, hipoteca su futuro. El nuestro. El turismo masivo supone un voraz consumidor de recursos a la vez que un tremendo generador de residuos. La demanda de energía, de alimentos, de agua potable, de espacios recreativos, etc se concentra en un espacio y en un tiempo muy limitados, es decir, en un área reducida, al borde del mar, y en muy pocas semanas genera ingentes cantidades de basuras, plásticos, ruido, aguas fecales, y otras molestias al medio y a los habitantes incapaces de ser gestionadas adecuadamente. Una mala planificación urbanística y de infraestructuras, una agricultura y ganadería industrial con uso de fertilizantes y plaguicidas sintéticos, y los incendios forestales contaminan y degradan la costa acabando con su capacidad de proporcionar bienes y servicios a la población.

Para **revertir** esta situación, es imprescindible adoptar la visión científica de que los ecosistemas son parte fundamental del bienestar humano y que contribuyen al desarrollo económico y social. Hay que cambiar el actual comportamiento de consumo excesivo de los recursos finitos de los ecosistemas que lleva a su deterioro más absoluto, y se han de incluir como una variable clave en la toma de decisiones políticas y administrativas. Son necesarias medidas de gestión encaminadas a la protección de los ecosistemas bien conservados, así como a la recuperación de los que se han degradado. Es necesario poner en marcha alternativas de desarrollo económico basadas en la conservación para que ésta sea económicamente más rentable que la degradación de ecosistemas y sus servicios. Se vuelve a reiterar la urgencia de las actuaciones sobre nuestro litoral, especialmente teniendo en cuenta los datos del Instituto Nacional de Estadística²³, que señala que el ladrillo creció un 6% interanual en el primer trimestre de 2018, una cifra que no se alcanzó ni en los momentos más álgidos de la burbuja inmobiliaria en la pasada década. El grado de alerta es importante al tener en cuenta otras variables como el grado de crecimiento de empleo en el sector de la construcción, que supera el 7%, mientras que el conjunto de la economía en el primer trimestre de 2018 se queda en el 2,6%. No se pueden repetir los mismos errores.

Para ello es imprescindible comprender que los servicios ecosistémicos tienen una función importantísima y un elevado valor económico. Invertir en conservación es el mejor medio para asegurar nuestro futuro. La biodiversidad es la mejor tabla de salvación frente a los retos presentes y futuros. Más biodiversidad, menores serán los efectos, por ejemplo, del cambio climático. La conservación de los bienes y servicios ambientales es la piedra angular de una transición ecológica de la economía, genera empleo, reduce costes y además favorece una salida de la crisis fundada en el progreso justo, no en el crecimiento ilimitado. Somos muchas las voces que pensamos que lo que necesita la naturaleza para evitar su colapso es reducir la producción y el consumo, y dado que lo que necesita el modelo económico actual es fomentar el

²³ Instituto Nacional de Estadística (2018). Industria, energía y construcción http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735576757 y Diario El Mundo (01/06/2018). El 'ladrillo' crece más que en la burbuja inmobiliaria <http://www.elmundo.es/economia/macroeconomia/2018/06/01/5b1040f3e2704e52538b459a.html>

consumo, uno de los dos modelos ha de cambiar, y las leyes de la naturaleza no podemos cambiarlas.

¿Vamos a perpetuar este modelo de consumo destructivo a toda costa? ¿Vamos a permitir que se degraden por completo los bienes y servicios que nos ofrece la naturaleza de manera gratuita a toda costa? España está ya saturada de turistas, de urbanizaciones y las playas empiezan a degradarse²⁴, nos estamos cargando la gallina de los huevos de oro. El propio sector turístico sostiene que la estrategia que España debe desarrollar para consolidar la sostenibilidad del turismo sea avanzar hacia un sector que apueste firmemente por la calidad antes que por el crecimiento desordenado y la masificación²⁵.

Para mantener la **capacidad de aprovisionamiento** de los ecosistemas es necesario fomentar el sector agrícola local y ecológico, con una menor huella de carbono, preservando la conservación de variedades locales y una agricultura diversificada y que a la vez permite mantener el mundo rural vivo. A evitar son los cultivos industriales (monocultivos, invernaderos y regadíos) en pro de técnicas de cultivo más sostenibles que no aumenten la presión sobre el recurso agua, el suelo y las especies beneficiosas, como los polinizadores. Las actividades ganaderas tradicionales de pequeña escala en extensivo y ecológicas contribuyen al mantenimiento de los pastizales y son la mejor opción frente a la expansión desmesurada de la ganadería industrial. Asimismo es importante la conservación del aprovechamiento tradicional de las salinas, que además de la extracción de sal permite una explotación acuícola sostenible y la conservación de la biodiversidad asociada. Es imprescindible nivelar la presión urbanística tan brutal que sufren concretamente las playas, que impide la recarga natural de arena y que lleva a realizar rellenos artificiales con alto coste de dinero público, caros e insostenibles, que hay que repetir año a año y que expolían los lugares de donde extraen la arena. De hecho, más de la mitad de los presupuestos generales del Estado de 2018 destinados a la gestión de la costa se destinaron a la regeneración artificial de playas, 33 millones de euros²⁶. Los hábitats naturales que nos suministran de recursos genéticos, base de la capacidad de adaptación a cambios ambientales, de resistencia y recuperación ante eventos extremos, son recursos esenciales que no debemos perder.

Para preservar las **funciones regulatorias** del clima y del suelo hay que conservar la cobertura vegetal, capaz de generar lluvias, de frenar la erosión y de amortiguar inundaciones, además de ser el hogar de cantidad de especies y de proveer de alimento a muchas otras. Es urgente recuperar las coberturas vegetales originales basadas en especies autóctonas o seremos vulnerables a eventos climáticos extremos que se prevén que aumenten con el cambio climático. La mejor manera de conservar las masas forestales de la costa es protegiéndolas y si cabe, gestionarlas para su conservación. Muy importante es también que el diseño de paisajes forestales y agroforestales en los que se gestione adecuadamente la cantidad de biomasa para evitar el peligro de grandes incendios forestales. Para ello, se han de promover, por ejemplo, iniciativas planificadas de pastoreo, desbroces y quemas prescritas. Además, hay que evitar el aumento de la interfaz urbano-forestal, a través una correcta planificación urbanística que limite la proliferación de urbanizaciones y viviendas aisladas fuera de los núcleos urbanos. Una adecuada gestión de la interfaz urbano-forestal ha de asegurar la existencia de planes de prevención, emergencia y autoprotección, que ayude a limitar el alcance y el impacto de los incendios, fundamental tanto para la conservación de los bosques como para las personas que los habitan. Por otra parte, también es primordial la conservación de las coberturas húmedas (humedales, ríos, embalses, etc) como depositarias de una gran riqueza y biodiversidad de especies, para lo que se requiere una buena gestión por parte de las administraciones. Es necesario abordar un 'acuerdo social del agua'²⁷ que esté basado en la recuperación de los

24 https://www.eldiario.es/tenerifeahora/sociedad/Sanidad-Moro-municipio-tinerfeno-Rosario_0_749975988.html

25 https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/04/18/companias/1524076791_499555.html

26 Greenpeace (2018). Mucho hormigón y paseos marítimos y poca gestión del litoral. En la web: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/espacio-democratico/presupuestos-generales-2018/n4/>

27 El Acuerdo Social del Agua, frente al cambio climático, ha sido firmado por numerosas organizaciones y cualquier persona puede adherirse al mismo

ecosistemas de agua dulce y transición del litoral como un patrimonio ambiental público que debe estar al servicio del interés general y en la defensa del agua como un bien público.

Para la conservación y la puesta en valor de los **servicios culturales** es imprescindible la ordenación de todos los espacios naturales protegidos con obligación legal de contar con instrumento de gestión (PORN o PRUG), y toda la Red Natura 2000 (declaración ZEC). Pero no sólo eso, es urgente ampliar la protección de áreas naturales de gran valor que son las más codiciadas. Esto contribuiría a la preservación del paisaje natural que a la vista del informe es el servicio que más se ha degradado en los últimos años. Por otra parte, la Ley de Costas, que ha funcionado bien en la protección del uso público de las playas (con algunas excepciones como los núcleos indultados por la última reforma legal), ha tenido un éxito muy limitado como herramienta para garantizar la sostenibilidad en el litoral fuera del dominio público. Por sí sola la presente Ley de Costas no ha sido suficiente, ha fracasando en el objetivo de poner freno a la urbanización desbocada, especialmente en la costa mediterránea. En estas costas, el principal freno a la urbanización lo han puesto las figuras de protección de la naturaleza. El problema es que los espacios protegidos sólo se refieren a espacios de excelencia natural, y por ello no sirve para proteger los ecosistemas situados fuera de dichas áreas, pero que igualmente deben proporcionar los servicios que la población demanda. No es suficiente fiar la protección de los ecosistemas a las figuras de protección de la naturaleza. Se precisa legislación efectiva sobre la ordenación del territorio, y voluntad política para aplicarla. Los tramos de costa sin urbanizar deben ser blindados urgentemente de más construcciones e infraestructuras.

Dejemos de mirar el medio natural como algo ajeno e infinito, y pongamos en marcha soluciones. Aquí, nuestras propuestas:

Propuestas generales

- Elevar la consideración política de la protección del medio ambiente y su biodiversidad, reconociendo su valor como vector de la transición ecológica de la economía española.
- Desarrolle una planificación integral del litoral en su conjunto a escala ecosistémica supramunicipal que oriente la planificación política hacia los ecosistemas y posibilite la coordinación en caso de ecosistemas que ocupen varias administraciones, que cuente con una planificación participativa para suscitar el consenso de todos los actores, y con la adopción de decisiones que no hipotequen el futuro, como la inclusión del cambio climático de manera transversal, la reducción de la construcción en primera línea de playa y la conservación de las zonas naturales.
- Declarar las zonas de la Red Natura 2000 europea como espacios naturales protegidos autonómicos mediante la declaración ZEC (Zonas de Especial Conservación) para que la protección sea efectiva, especialmente las zonas competencia de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el mar (DGSCM) que son las más retrasadas.
- Fomentar la información, difusión y divulgación pública del valor que tienen no sólo los espacios protegidos, si no también de la Red Natura 2000.
- Aumentar las áreas protegidas en el litoral, tanto terrestres como marinas, consideradas clave para detener el proceso de degradación de la costa y asegurar la funcionalidad de los ecosistemas.
- Crear infraestructuras verdes y amplios corredores que protejan procesos ecológicos esenciales y unan diferentes áreas protegidas, y la costa con las zonas de interior, si bien con una figura de protección más laxa que los espacios protegidos²⁸.
- Ampliar las escalas temporales en la planificación a más de cuatro años dado que los ciclos naturales tienen mayor duración.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScgh0r6EJNikLF2FkFI0WZFyRfr0m5BibU5pvMHXp5em_D9pA/viewform?fbzx=-2837480549372436500

²⁸ Algunas CCAA han determinado sendas o caminos litorales, como en Menorca el Camí de Cavalls o Catalunya con la senda del mar o caminos de ronda que además podrían ser disfrutados por excursionistas, ciclistas.

- Mejorar la calidad y reducir la contaminación de las aguas marinas y de transición (estuarios, deltas, albuferas, áreas intermareales...).
- Potenciar los usos tradicionales en las zonas costeras como la pesca de bajura, la agricultura y ganadería ecológicas de pequeña escala, promoviendo la valorización de los productos de diferenciación vinculados a la protección de la naturaleza, así como las redes de cercanía de producción y distribución de productos.
- Convertir la calidad de los ecosistemas naturales en la base del turismo de la costa, como se pone en relieve en el Plan de Turismo Español 2020 y otras estrategias e instrumentos de planificación relativos al sector turístico.
- Emplear modelos predictivos y escenarios de futuro elaborados por expertos²⁹ y puestos a disposición de políticos y gestores para incluir en la planificación económica la contribución de los ecosistemas a través de los servicios que proveen buscando que se tomen decisiones basadas en la mejor ciencia disponible.
- Realizar las infraestructuras ambientales necesarias para que la depuración de las aguas continentales y los vertidos lleguen al 100%, así como las actuaciones para una gestión correcta de los residuos urbanos e industriales

Propuestas de herramientas legales y administrativas

- Respetar la Constitución Española que defiende en el artículo 132.2 el uso público por todos los ciudadanos del dominio marítimo-terrestre (DMPT), lo que es incompatible con la existencia de zonas privadas en el litoral.
- Redactar una nueva Ley de Costas que actualice la de 1988 y elimine las partes contrarias a la sostenibilidad de la reforma de 2013 basada en un enfoque ecológico de conservación de los bienes y servicios de los ecosistemas.
- Cumplir las leyes y las sentencias de los tribunales para dismantelar las construcciones ilegales o en desuso y restaurar los espacios naturales destruidos.
- Establecer un nuevo mecanismo legal que amplíe el DPMT para proteger la costa para las nuevas generaciones, que incluya la prohibición de construir en los primeros 500 m desde la línea de costa.
- Relanzar el programa de adquisición de fincas del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO) para la incorporación de terrenos de elevado valor ecológico o sometidos a presión urbanística, colindantes con el DPMT.
- Definir la capacidad de carga del territorio litoral y la huella ecológica de las actuaciones como recomienda el Plan de Turismo Español 2020 aprobado por Consejo de Ministros en 2007 e introducir la prohibición de superarla.
- Exigir el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, la Directiva de Protección del Medio Marino y la Directiva Hábitats, que son normativas europeas que han sido traspuestas a la normativa estatal.
- Elaboración de un Plan de Restauración Ecológica del Litoral que recupere el buen estado de los ecosistemas costeros (áreas húmedas, marismas, playas, áreas degradadas, etc).
- Mejorar la coordinación política a varias escalas,
 1. la administración hidráulica, portuaria, la del litoral y la marina,
 2. MITECO con otros ministerios especialmente con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Fomento, Industria, Comercio y Turismo, Economía y Empresa.
 3. Homogeneizar las normativas municipales para que se iguale el uso y la conservación de todo el litoral.
- Exigir el cumplimiento de la Ley de Montes en lo relativo a los planes de prevención o defensa en zonas de alto riesgo de incendio forestal, de la Directriz Básica de Protección Civil en emergencias por incendios forestales que obliga a planes de emergencia y de autoprotección.

²⁹ IPBES 2016. Scenarios and models of biodiversity and ecosystem services.
<https://app.luminpdf.com/viewer/chEypp8czG5BGvJKN>