

# Estado y tendencia de los servicios de los ecosistemas litorales de Andalucía

## FICHAS



Conjunto Arqueológico de Baelo Claudia y Duna de Bolonia (Tarifa, Cádiz). Fuente: Pérez Cayeiro.

Juan Adolfo Chica Ruiz y Juan Manuel Barragán Muñoz

Universidad de Cádiz

Noviembre de 2011

# Estado y tendencia de los servicios de los ecosistemas litorales de Andalucía

## FICHAS

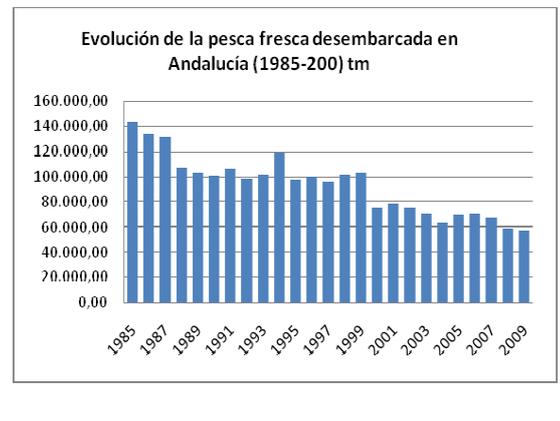
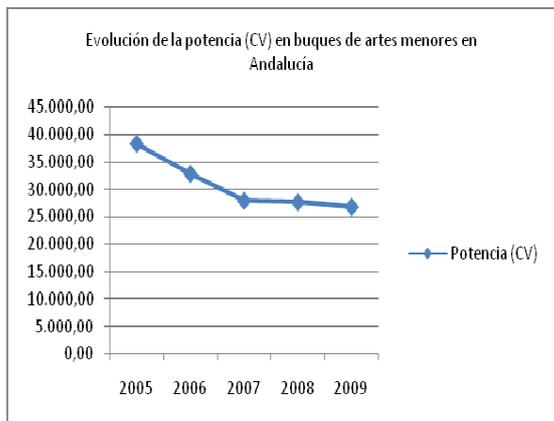
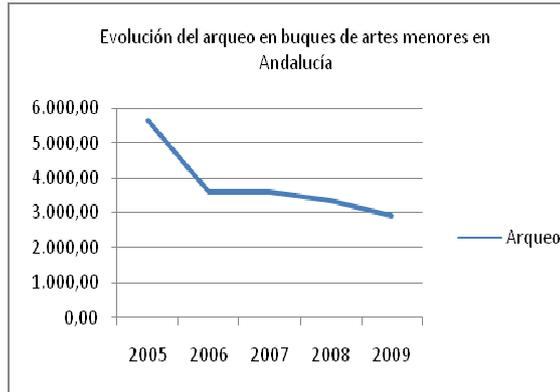
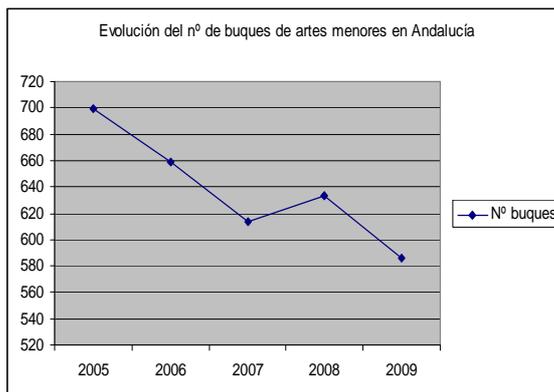
### *Indicadores utilizados*

Para evaluar el estado y tendencia de los servicios del litoral se han utilizado los siguientes indicadores:

- Pesca con artes menores
- Producción almadradera
- Producción acuícola marina
- Evolución piezométrica de los acuíferos del Campo de Dalías
- Producción de sal marina
- Pérdida de humedales costeros
- Superficie terrestre de los Puertos de Interés General del Estado
- Superficie marítima de los Puertos de Interés General del Estado
- Construcción de embalses
- Urbanización del borde costero
- Espacios litorales protegidos
- Turistas extranjeros por kilómetro de costa
- Distribución de la población en núcleos urbanos costeros
- Calidad aguas de baño
- Visitas a espacios litorales protegidos
- Instrumentos de ordenación territorial
- Arrecifes artificiales en Andalucía

SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Alimentos	NOMBRE DEL INDICADOR Pesca con artes menores en Andalucía	
<p align="center"><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>Se considera pesca de artes menores la realizada con embarcaciones de pequeño tamaño, que faenan próximas a la costa, generalmente en áreas especialmente sensibles de explotación como son las aguas costeras de la plataforma continental. En este sentido, los caladeros son de reducido tamaño constituyendo zona de cría para determinadas especies. Este tipo de artes en relación con el resto tiene un consumo energético inferior por kg capturado y genera mayor empleo.</p> <p>En este indicador se mide la capacidad pesquera, de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 2.371/2002 del Consejo, se expresa mediante la potencia, medida en caballos de vapor (CV) y la capacidad de carga (arqueo), expresado en GT (Gross Ton, toneladas brutas). Desde 1998 esta unidad sustituye a TRB (toneladas de registro bruto).</p>		<p><b>TIPO DE INDICADOR</b></p> <p>Presión</p>
<p><b>UNIDADES</b></p> <p>Nº buques: 1, 2,.. Caballos de vapor GT (tn brutas)</p>	<p><b>Fuentes:</b></p> <p>Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)</p>	
<p><b>Valor:</b></p> <p>586 buques Potencia: 26.764 CV Arqueo: 2.895 GT</p>	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>Memorias anuales de pesca (2005-2009)</p>	<p><b>Criterio experto:</b></p>

### Resultados



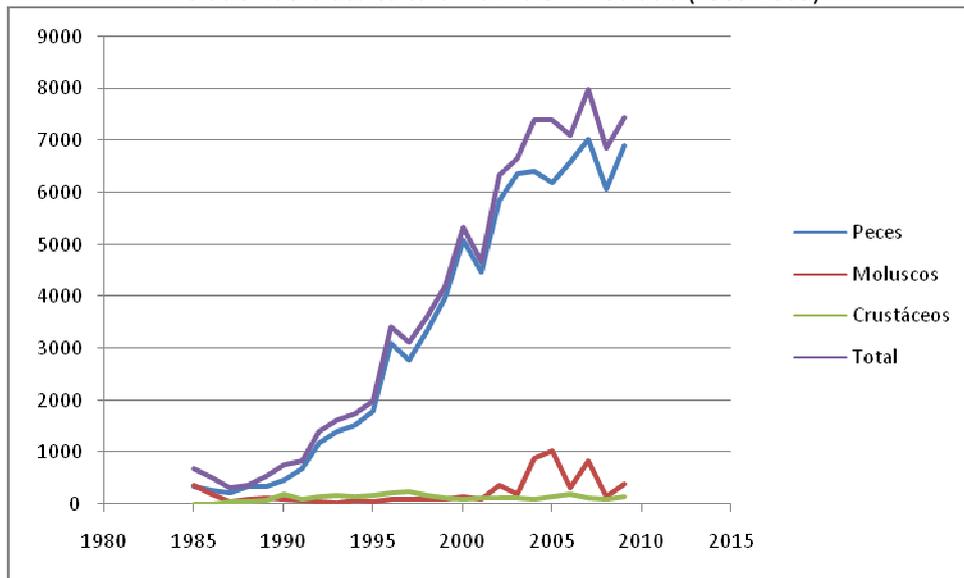
Calidad del indicador ++	Fiabilidad información++	<b>Interpretación del indicador</b>			
		<p>Siguiendo la tendencia de las últimas décadas, en periodo 2005-2009 la flota que utiliza artes menores en Andalucía ha disminuido algo más del 16%, es decir, han dejado de faenar en este periodo 113 buques. La disminución también tiene lugar en potencia y arqueo, aunque en una escala mayor: la potencia disminuye un 30% y su arqueo un 49%. Por su parte, el resto de la flota se reduce a un ritmo más bajo: el 12,97% de la flota, 11,5 de potencia y 8.91% de arqueo.</p> <p>Esta reducción de la flota de artes menores se explica por varias razones: las dificultades por el constante encarecimiento del gasóleo, los bajos precios en primera venta del pescado, las dificultades para acceder a financiación y la propia desproporción entre recursos y capacidad de pesca en nuestra costa. No hay que olvidar que los caladeros andaluces ofrecen en la actualidad moderadas poblaciones de especies pesqueras porque la plataforma continental es reducida, sobre todo en el Mediterráneo, y porque se ha practicado una sobreexplotación sobre las mismas (debido a una alta demanda). Por estos motivos, la pesca fresca desembarcada en Andalucía ha ido reduciendo sus valores en los últimos 25 años en más de un 60%, pasando de los casi 144.000 tm de 1985 a las 57.000 actuales.</p>			
<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
		<b>x</b>		<b>X</b>	<b>xx</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↗			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓		
<b>NOTAS</b>					
La sobreexplotación de las especies pesqueras tiene un notable impacto en los ecosistemas marinos, afectando a la estabilidad y la sostenibilidad de la vida marina. También pueden producirse efectos indirectos en otras especies, entre las que se cuentan las aves y los mamíferos marinos.					

SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Alimento		NOMBRE DEL INDICADOR Evolución de la producción almadrabra			
DESCRIPCIÓN Se analiza la tendencia en la pesca con el arte de la almadraba para la serie de datos de 1985 a 2011			TIPO DE INDICADOR Tendencia y presión		
UNIDADES tm	Fuentes: Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)				
Valor: 667,89 tm (2010)	Bibliografía: Memorias anuales de la Consejería de Agricultura u Pesca			Criterio experto:	
<b>Resultados</b>					
Evolución de la producción almadrabra andaluza (1985-2011)					
<b>Interpretación del indicador</b>					
Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<p>Las capturas con este arte tradicional de pesca han disminuido en el periodo analizado, pasando de los valores máximos conseguidos en la década de los 90 (3.500 tm) a las cifras más bajas de 2010 (667,89 tm). El Total Admisible de Capturas (TAC) de atún rojo en todo el mundo ha sufrido un recorte del 4,4 por ciento, aplicable a todas las flotas que en mayor o menor medida se dedican a la pesca de esta especie con gran valor comercial. De las 13.500 de 2010 tm se ha pasado a un nuevo TAC mundial de 12.900 tm, tras la decisión adoptada en París por el plenario de la Comisión Internacional del Atún Atlántico (Iccat). Esto supone una cuota máxima de capturas de 2.413 toneladas para toda España. Con la esa reducción, a las almadrabas andaluzas les corresponde un TAC de 638,21 tm, lo que significa que en 2011 se producirá 29,68 tm menos que en 2010.</p> <p>La sobreexplotación de este recurso está muy relacionada con la práctica perjudicial que otros países europeos como Italia o Francia realizan durante todo el año, cuya pesca de cerco (con más de 200 embarcaciones en algunos casos), está poniendo en serias dificultades la supervivencia del arte tradicional de captura mediante almadrabas.</p>			
		<b>Impulsores directos del cambio</b>			
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
					<b>x</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↘			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓		

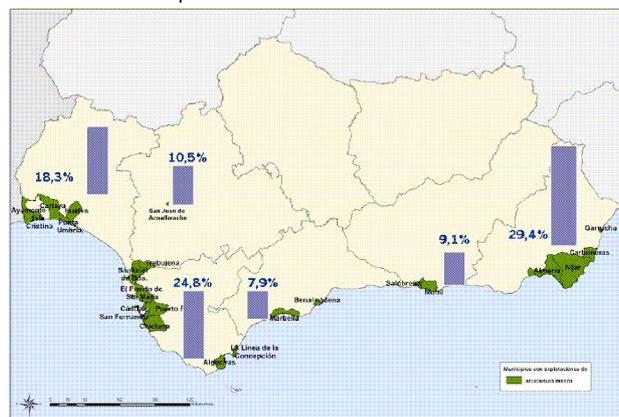
<b>SERVICIO DE ABASTECIMIENTO</b> <b>Alimentos</b>		<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> <b>Producción acuícola marina en Andalucía</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se analiza la evolución de la acuicultura marina en Andalucía para la serie de datos de 1985 a 2009		<b>TIPO DE INDICADOR</b> Presión - Tendencia	
<b>UNIDADES</b> tm	<b>Fuentes</b> Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)		
<b>Valor:</b> 7463,39 tm	<b>Bibliografía:</b>		<b>Criterio experto:</b>

### Resultados

Evolución de la acuicultura marina en Andalucía (1985-2009)



Distribución de la producción de la acuicultura marina en Andalucía



Calidad del indicador++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>
		<p>La acuicultura marina experimenta una evolución constante desde principios de la década de los noventa. A pesar de ello, no se ha logrado el grado de desarrollo esperado dadas las expectativas generadas como alternativa a la pesca. A lo largo de los noventa el incremento medio anual superaba el 25%; sin embargo, a partir del año 2000, el crecimiento interanual se reduce de manera considerable situándose en torno a los 7 puntos porcentuales. Esta ralentización en el crecimiento acuícola está motivada, principalmente, por la disminución de la producción de dorada y de los problemas de comercialización que sufren las empresas.</p> <p>Por tipo de instalación, en el año 2009 las mayores producciones están vinculadas a las jaulas flotantes que concentran el 47,1% de su producción. Se sitúan por delante de las granjas en tierra que pasan a un segundo plano con el 21,9% del tonelaje, seguidas de las salinas con un 15,0% y los esteros con el 5,7%.</p>

#### Impulsores directos del cambio

Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	

EVALUACION

USO HUMANO ↗	MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓
<p style="text-align: center;"><b>NOTAS</b></p> <p>La acuicultura, que en parte se está desarrollando como una respuesta al problema de la sobrepesca, puede provocar elevados niveles de nutrientes y contaminación microbiológica en el medio costero y marino. En la mayoría de los casos, los recintos piscícolas se corresponden con cerramientos flotantes semiconfinados en el mar, con un deficiente intercambio hídrico generalmente. Este tipo de áreas resulta particularmente sensible a las descargas de nutrientes, antibióticos, etc., procedente de los cultivos acuícolas. La acuicultura puede provocar alteraciones del ecosistema natural por modificación de la calidad de las aguas y las corrientes, introducción de especies foráneas, contagio de enfermedades y parásitos, y contaminación por productos químicos.</p>	

<b>SERVICIO DE ABASTECIMIENTO</b> Agua		<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> Evolución piezométrica en los acuíferos del Campo de Dalías (acuíferos costeros)			
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se analiza la calidad y la evolución piezométrica de los acuíferos del Campo de Dalías en el periodo 1972-1992				<b>TIPO DE INDICADOR</b> Estado - Presión	
<b>UNIDAD</b> Cota piezométrica Metros sobre el nivel del mar		<b>Fuentes:</b> IGME (Instituto Geológico y Minero de España) Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)			
<b>Valor:</b>		<b>Bibliografía:</b> COPV. 2002. <i>Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense</i> . Junta de Andalucía		<b>Criterio experto:</b>	
<b>Resultados</b>					
<b>Evolución piezométrica en los acuíferos del Campo de Dalías</b>					
<p style="text-align: center;">Piezómetros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 (ASC 152D)</li> <li>2 (ASC 31FE)</li> <li>3 (ASN 506D)</li> <li>4 (ASN 30VC)</li> <li>5 (AIN 212D/681D)</li> <li>6 (EBN 1Bj)</li> <li>7 (AIO 252D)</li> <li>8 (AIN 35VC)</li> </ul>					
Calidad del indicador ++	Fiabilidad información++	<b>Interpretación del indicador</b>			
		<p>Con los datos existentes se destaca la salinización de los acuíferos inferiores y la fuerte presión que están sufriendo los acuíferos superiores. Se estima que el volumen de los bombeos en la década de los noventa (125 hm<sup>3</sup>/año) suponen un 200% de la capacidad que una explotación sostenible permitiría, lo que ha provocado un proceso de deterioro cuantitativo y cualitativo que aleja cada vez más la posibilidad de retornar a un equilibrio de explotación y disminuye los recursos explotables. Los análisis tendenciales indican que los procesos de intrusión y pérdida de calidad continuarán creciendo en los próximos años, suponiendo un alto riesgo en la garantía para el suministro de agua en las actuales condiciones impuesta por la demanda para el abastecimiento urbano y agrícola.</p>			
<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>X</b>		<b>x</b>		<b>x</b>	<b>xx</b>
<b>EVALUACION</b>					

USO HUMANO ↑	MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓
<p style="text-align: center;"><b>NOTAS</b></p> <p>El control piezométrico de sondeos tiene un gran interés para la caracterización cuantitativa de las masas de agua subterránea. Entre sus aplicaciones destacan las siguientes: Conocer el estado cuantitativo inmediato de las masas de agua subterránea y, por extensión, el de toda la cuenca; Conocer las respuestas de los acuíferos a los pulsos de recarga y su posterior agotamiento; Cálculo de índices de estado de las masas de agua subterránea a partir de los datos históricos en sus puntos de control.</p>	

<b>SERVICIO DE ABASTECIMIENTO</b> <b>Material abiótico</b>		<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> <b>Producción de sal marina en Andalucía</b>						
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se analiza para el periodo 2002 - 2009 la producción de sal generada en el litoral andaluz					<b>TIPO DE INDICADOR</b> Presión - Tendencia			
<b>UNIDAD</b> tm		<b>Fuentes:</b> Estadística Minera de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación y Ciencia (Junta de Andalucía) <a href="http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sigma/Productos.action?pestCat=Est">http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sigma/Productos.action?pestCat=Est</a>						
<b>Valor:</b> 303.000 tm 9 establecimientos		<b>Bibliografía:</b>				<b>Criterio experto:</b>		
<b>Resultados</b>								
<b>Evolución de la producción de sal marina en Andalucía</b>								
<b>Producción de sal marina en Andalucía (tm)</b>								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	178.200	332.225	284.000	208.000	310.000	346.000	330.000	303.000
Almería	--	27.825	s.d.	s.d.	21.000	s.d.	--	s.d.
Cádiz	33.000	173.790	154.000	185.000	144.000	176.000	185.000	149.000
Huelva	145.200	130.610	s.d.	s.d.	144.000	s.d.	145.000	s.d.
<b>Evolución del número de explotaciones de sal marina en Andalucía</b>								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	18	19	13	17	11	16	10	9
Almería	0	1	1	1	1	1	1	1
Cádiz	13	15	11	15	7	14	6	7
Huelva	5	3	1	1	3	1	3	1
Calidad del indicador++	Fiabilidad información++	<b>Interpretación del indicador</b>						
		<p>La producción de sal marina en Andalucía muestra una evolución regular en la última década con cifras anuales cercanas a 300.000 de toneladas. Su producción está repartida en tres provincias (Cádiz, Huelva y Almería). Aunque es la de Cádiz la que concentra los mayores valores, centrándose en la Bahía de Cádiz.</p> <p>En cuanto al número de explotaciones se asiste a una disminución gradual, nuevamente es Cádiz quien concentra el mayor número, que se relacionan con las salinas tradicionales de la Bahía.</p>						
<b>Impulsores directos del cambio</b>								
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geóticos y/o bióticos			
<b>X</b>					<b>X</b>			
<b>EVALUACION</b>								

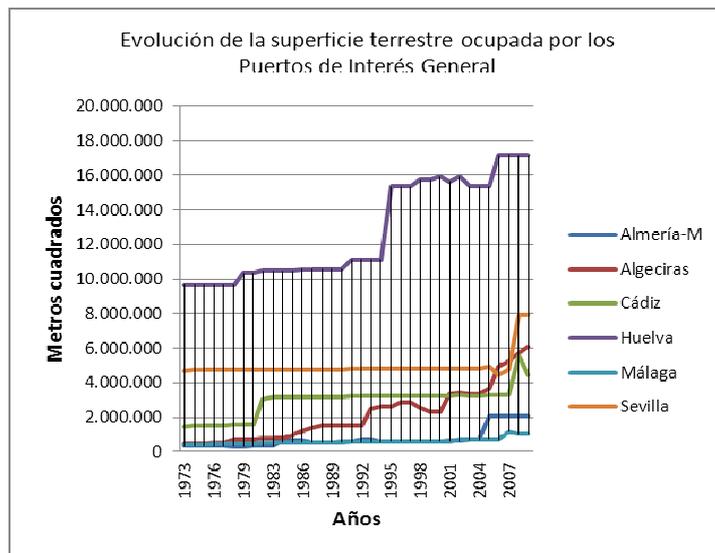
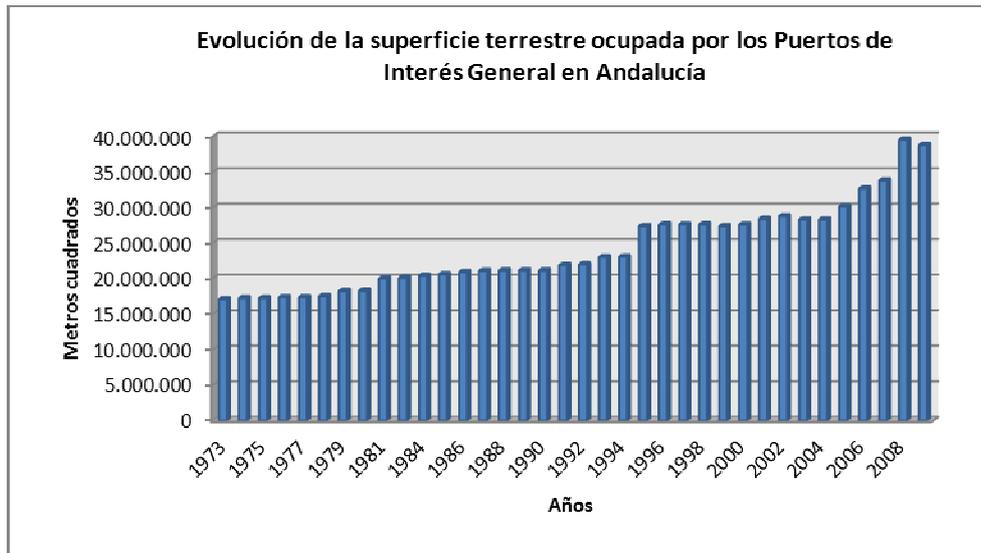
USO HUMANO	MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ¿?
<p style="text-align: center;"><b>NOTAS</b></p> <p>A lo largo del siglo XX, sobre todo a partir de la segunda mitad del mismo, se produjeron una serie de transformaciones importantes en la industria salinera española. Con la generalización de los adelantos industriales, la incorporación de las nuevas tecnologías y los nuevos procedimientos de obtención de la sal se modernizó el sector. Esto supuso la clausura de pequeñas explotaciones salineras no rentables y la consolidación de una red industrial de dimensiones adecuadas.</p>	

SERVICIO DE REGULACIÓN Biológica, morfosedimentaria, hídrica, perturbaciones		NOMBRE DEL INDICADOR Pérdida de humedales costeros en Andalucía																			
DESCRIPCIÓN Se analiza la superficie perdida de humedales costeros		TIPO DE INDICADOR Estado																			
UNIDADES % y ha	Fuentes Susbstema de Información sobre Humedales, REDIAM. Plan Andaluz de Humedales (2001) ( <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente">www.juntadeandalucia.es/medioambiente</a> ) y Macías, A. (2002)																				
Valor:	Bibliografía: Macías, A. (2002)	Criterio experto:																			
<b>Resultados</b>																					
Porcentaje de pérdidas en número (A) y superficie (B) de humedales litorales y continentales de Andalucía																					
<p>FIGURA 9.2.A. Porcentaje de pérdidas en número (A) y superficie (B) de humedales litorales y continentales de Andalucía.</p> <table border="1"> <caption>Data for FIGURA 9.2.A: Porcentaje de pérdidas</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Número actual de humedales (%)</th> <th>Número de humedales perdidos (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Continental</td> <td>~88</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>Costero/litorales</td> <td>~28</td> <td>~12</td> </tr> </tbody> </table> <p>FIGURA 9.2.B. Superficie de humedales perdidos.</p> <table border="1"> <caption>Data for FIGURA 9.2.B: Superficie de humedales perdidos (Ha)</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Superficie actual de humedales (Ha)</th> <th>Superficie de humedales perdidos (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Continental</td> <td>~20.000</td> <td>~5.000</td> </tr> <tr> <td>Costero/litorales</td> <td>~60.000</td> <td>~125.000</td> </tr> </tbody> </table>				Categoría	Número actual de humedales (%)	Número de humedales perdidos (%)	Continental	~88	~100	Costero/litorales	~28	~12	Categoría	Superficie actual de humedales (Ha)	Superficie de humedales perdidos (Ha)	Continental	~20.000	~5.000	Costero/litorales	~60.000	~125.000
Categoría	Número actual de humedales (%)	Número de humedales perdidos (%)																			
Continental	~88	~100																			
Costero/litorales	~28	~12																			
Categoría	Superficie actual de humedales (Ha)	Superficie de humedales perdidos (Ha)																			
Continental	~20.000	~5.000																			
Costero/litorales	~60.000	~125.000																			
Pérdida de superficie de algunos de los humedales costeros andaluces más importantes del litoral bético atlántico																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Provincia</th> <th>Superficie perdida (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marismas del Guadalquivir</td> <td>Huelva, Sevilla, Cádiz</td> <td>138.300 (83%)</td> </tr> <tr> <td>Marismas de Isla Cristina</td> <td>Huelva</td> <td>419</td> </tr> <tr> <td>Marismas de Barbate</td> <td>Cádiz</td> <td>1.045</td> </tr> <tr> <td>Marismas del Guadalete</td> <td>Cádiz</td> <td>5.824</td> </tr> </tbody> </table>				Nombre	Provincia	Superficie perdida (ha)	Marismas del Guadalquivir	Huelva, Sevilla, Cádiz	138.300 (83%)	Marismas de Isla Cristina	Huelva	419	Marismas de Barbate	Cádiz	1.045	Marismas del Guadalete	Cádiz	5.824			
Nombre	Provincia	Superficie perdida (ha)																			
Marismas del Guadalquivir	Huelva, Sevilla, Cádiz	138.300 (83%)																			
Marismas de Isla Cristina	Huelva	419																			
Marismas de Barbate	Cádiz	1.045																			
Marismas del Guadalete	Cádiz	5.824																			
Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<p style="text-align: center;"><b>Interpretación del indicador</b></p> <p>Andalucía, tiene un reducido número de humedales costero/litorales con una alta superficie. De hecho, Andalucía posee los humedales costeros de mayor superficie de la península ibérica (marismas del Guadalquivir: 165.000 ha de superficie original), las marismas del Tinto y el Odiel y la Bahía de Cádiz. A pesar de ello, la superficie que ocupaban la mayoría de ellos se ha visto netamente disminuida en un proceso gradual, y más o menos constante. Esa pérdida superficial de humedales se ha producido como consecuencia, por una parte, de la política agrícola, que desde los años cuarenta, pero principalmente durante las décadas de los cincuenta y sesenta, supuso la desecación de estos territorios para su puesta en cultivo. Y, por otra, la política turística que ha promovido, especialmente durante los años sesenta y setenta, la transformación del litoral para usos urbanos, lo que ha venido acompañado de la pérdida de superficie de humedal en toda la franja costera, tanto mediterránea como atlántica. Estas intervenciones se realizaron con planteamientos que consideraban a los humedales como áreas insalubres e improductivas, sin tener en cuenta el conjunto de todos los servicios que estos ecosistemas aportan a la sociedad, y sin una ordenación territorial que las avalase, por lo que han supuesto un enorme coste de oportunidad en términos tanto ambientales como económicos (PAH, 2002).</p>																			

<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>xx</b>	<b>x</b>				<b>x</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↑			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓		
<b>NOTAS</b>					

<b>SERVICIO DE REGULACIÓN</b> <b>Morfosedimentaria</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> <b>Superficie terrestre de los Puertos de Interés General</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se analiza la evolución de la superficie terrestre de los Puertos de Interés General del Estado en Andalucía		<b>TIPO DE INDICADOR</b> Presión y Tendencia
<b>UNIDAD</b> m <sup>2</sup>	<b>Fuentes:</b> Puertos del Estado (Ministerio de Fomento); REDIAM (Consejería de Medio Ambiente)	
<b>Valor:</b> 38.756.956 m <sup>2</sup>	<b>Bibliografía:</b> Serie de anuarios estadísticos 1973-2009. Organismo Público Puertos del Estado (Ministerio de Fomento)	<b>Criterio experto:</b>

### Resultados



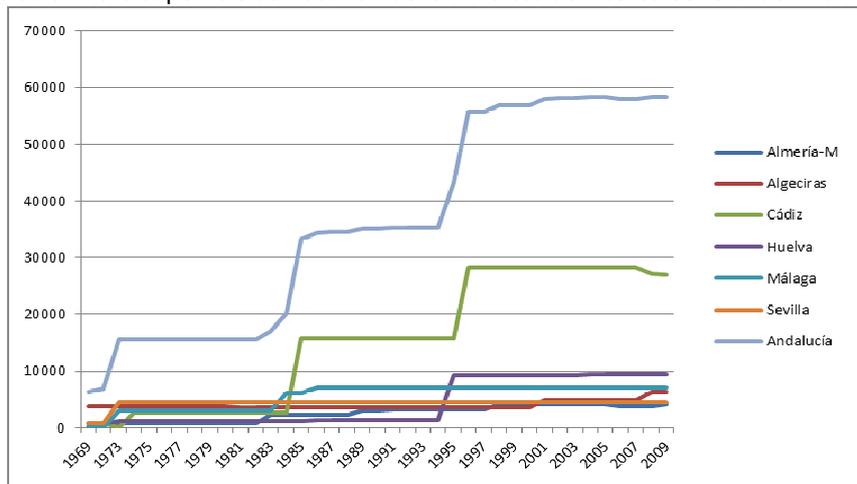
Almería-M: Puerto de Almería y Motril

Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>			
		En Andalucía la superficie terrestre ocupada por infraestructuras portuarias supone en la actualidad unos 40 millones de m <sup>2</sup> , con un incremento que ha sido constante en las tres últimas décadas. Los puertos contribuyen a vertebrar el territorio y ello les confiere una gran capacidad de transformación de los usos del suelo y de la plataforma continental en su entorno. A su alrededor se localiza una gran cantidad de industrias, instalaciones relacionadas con el transporte, etc., que consumen grandes superficies de suelo, muchas veces ganado al mar. Destaca sobremanera el Puerto de Huelva que con 17 millones de m <sup>2</sup> supone algo más del 45% del total andaluz.			
<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>XX</b>		<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↑			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓		
<b>NOTAS</b>					
Algunos de los efectos que han producido las infraestructuras portuarias en Andalucía son los siguientes: alteraciones de la dinámica litoral, "artificialización" del frente costero original, la desaparición directa, mediante relleno y construcción, de sustratos de alto interés ecológico, como las planicies mareales o fangosas; aumento de la turbidez del agua...					

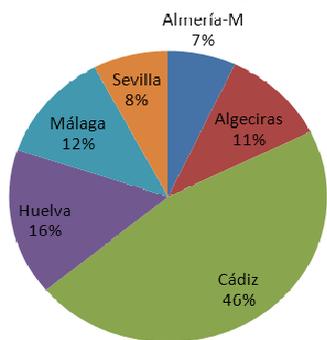
<b>SERVICIO DE REGULACIÓN</b> <b>Morfosedimentaria</b>		<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> <b>Superficie marítima de los Puertos de Interés General</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se analiza la evolución de la superficie de flotación de los Puertos de Interés General del Estado en Andalucía			<b>TIPO DE INDICADOR</b> Presión y Tendencia
<b>UNIDAD</b> ha	<b>Fuentes</b> Puertos del Estado (Ministerio de Fomento)		
<b>Valor:</b> 58350,41 ha	<b>Bibliografía:</b> Serie de anuarios estadísticos 1969-2009. Organismo Público Puertos del Estado (Ministerio de Fomento)		<b>Criterio experto:</b>

### Resultados

Evolución de la superficie de flotación de los Puertos de Interés General de Andalucía



Porcentaje de la superficie de flotación en los Puertos de Interés General de Andalucía (2009)



Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>
		En Andalucía la superficie de flotación que ocupan los Puertos de Interés General asciende a unas 60.000 ha. Como se observa en la gráfica, el aumento de superficie ocupada ha sido constante en el tiempo, siendo la segunda mitad de los años ochenta noventa y primera de los 90 la época de mayor tasa de incremento, con un 175%. El puerto de la Bahía de Cádiz es el que, con diferencia, ocupa la mayor superficie marítima, con 27.000 ha (46%). Le sigue pero a bastante distancia el de Huelva con aproximadamenet 10.000 ha (16%).

### Impulsores directos del cambio

Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos	Sobreexplotación de componentes
---------------------------	------------------	---------------	--------------------	----------------------	---------------------------------

				biogeoquímicos	geoticos y/o bióticos
<b>x</b>		<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↑			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓		
<b>NOTAS</b>					
En la serie 1983-2000 se han eliminado 7.517,53 ha del Puerto de la Bahía de Algeciras, debido a que en 2001 se dejan de contabilizar a causa de la especial situación jurídica de la bahía.					

SERVICIO DE REGULACIÓN Morfosedimentaria		NOMBRE DEL INDICADOR Construcción de embalses en Andalucía																											
DESCRIPCIÓN Mide el número de embalses, superficie y capacidad.			TIPO DE INDICADOR Presión																										
UNIDAD hm <sup>3</sup>	Fuentes: Inventario de Presas Andaluzas (Agencia Andaluza del Agua), REDIAM, Consejería de Medio Ambiente																												
Valor: 76 embalses 11.300 hm <sup>3</sup> de capacidad	Bibliografía:			Criterio experto:																									
<b>Resultados</b> Embalses en Andalucía (2010)																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Distrito hidrográfico</th> <th>Nº</th> <th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th> <th>Capacidad (hm<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Guadalete – Barbate</td> <td>8</td> <td>655.548,23</td> <td>1.651,7</td> </tr> <tr> <td>Guadalquivir</td> <td>48</td> <td>s.d.</td> <td>7.519,5</td> </tr> <tr> <td>Mediterráneo</td> <td>13</td> <td>199.604,83</td> <td>1.119,81</td> </tr> <tr> <td>Tinto-Odiel-Piedras</td> <td>7</td> <td>629.969,45</td> <td>1.107,92</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>76</td> <td>--</td> <td>11.398,93</td> </tr> </tbody> </table>						Distrito hidrográfico	Nº	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capacidad (hm <sup>3</sup> )	Guadalete – Barbate	8	655.548,23	1.651,7	Guadalquivir	48	s.d.	7.519,5	Mediterráneo	13	199.604,83	1.119,81	Tinto-Odiel-Piedras	7	629.969,45	1.107,92	Total	76	--	11.398,93
Distrito hidrográfico	Nº	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capacidad (hm <sup>3</sup> )																										
Guadalete – Barbate	8	655.548,23	1.651,7																										
Guadalquivir	48	s.d.	7.519,5																										
Mediterráneo	13	199.604,83	1.119,81																										
Tinto-Odiel-Piedras	7	629.969,45	1.107,92																										
Total	76	--	11.398,93																										
Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>																											
		<p>La política hidráulica desarrollada en España en el pasado reciente se ha basado fundamentalmente en un incremento de los recursos hídricos disponibles, habiéndose ceñido casi exclusivamente en las últimas décadas a la construcción de grandes infraestructuras de regulación. Así, casi todos los ríos andaluces han sido regulados tanto en su cabecera como a lo largo de su curso. Son embalses destinados a regadío, producción hidroeléctrica y agua de boca.</p> <p>Andalucía dispone de 76 presas y embalses, titularidad de la administración competente en las cuencas donde se ubican, cuya finalidad principal (entre otros muchos usos) es contener el agua para su posterior aprovechamiento en abastecimiento urbano y agrario. Además, existen otras 13 presas (centrales fluyentes) destinadas a la producción de energía hidroeléctrica, de las que son titulares las compañías eléctricas que operan en Andalucía, fundamentalmente Endesa Generación SA y Sevillana de Electricidad. A estos se añaden dos embalses, con sus respectivas presas, titularidad de Emasesa y destinadas al abastecimiento en agua potable del área metropolitana de Sevilla.</p>																											
<b>Impulsores directos del cambio</b>																													
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos																								
xx		x		x																									
<b>EVALUACION</b>																													
USO HUMANO ↑			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓																										
<b>NOTAS</b>																													
Efecto directo sobre el litoral, pues los principales aportes sedimentarios al litoral son de origen fluvial. Los cambios suponen un incremento de espacio natural transformado: alteración de procesos naturales, degradación de hábitats y pérdida de biodiversidad y pérdida de patrimonio público: natural y cultural.																													

SERVICIO DE REGULACIÓN Perturbaciones		NOMBRE DEL INDICADOR Urbanización borde costero																													
<b>DESCRIPCIÓN</b> El indicador informa sobre el incremento porcentual de territorio que ha sido ocupado de manera permanente por superficies artificiales en la franja costera de 10 km		<b>TIPO DE INDICADOR</b> Tendencia y estado																													
<b>UNIDAD</b> % de superficie	<b>Fuentes:</b> Observatorio de la Sostenibilidad Española a partir de Corine Land Cover, 2011. Informes de Medio Ambiente de Andalucía (IMA) (varios años). REDIAM, Consejería de Medio Ambiente.																														
<b>Valor:</b> 40% de crecimiento (1990-2006)	<b>Bibliografía:</b> OSE. 2011. <i>Sostenibilidad en España 2010</i> , Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, pp. 413- 428.		<b>Criterio experto:</b>																												
<b>Resultados</b>																															
Evolución del Porcentaje de superficie artificial en Andalucía por provincias en la franja costera de 10 km																															
<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Provincia</th> <th>1990</th> <th>2000</th> <th>2006</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Almería</td> <td>3,25</td> <td>3,43</td> <td>4,76</td> </tr> <tr> <td>Granada</td> <td>1,77</td> <td>1,98</td> <td>2,50</td> </tr> <tr> <td>Málaga</td> <td>10,55</td> <td>11,53</td> <td>14,73</td> </tr> <tr> <td>Cádiz</td> <td>7,52</td> <td>8,17</td> <td>9,96</td> </tr> <tr> <td>Huelva</td> <td>3,58</td> <td>4,38</td> <td>5,62</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>5,92</td> <td>6,50</td> <td>8,28</td> </tr> </tbody> </table>				Provincia	1990	2000	2006	Almería	3,25	3,43	4,76	Granada	1,77	1,98	2,50	Málaga	10,55	11,53	14,73	Cádiz	7,52	8,17	9,96	Huelva	3,58	4,38	5,62	Total	5,92	6,50	8,28
Provincia	1990	2000	2006																												
Almería	3,25	3,43	4,76																												
Granada	1,77	1,98	2,50																												
Málaga	10,55	11,53	14,73																												
Cádiz	7,52	8,17	9,96																												
Huelva	3,58	4,38	5,62																												
Total	5,92	6,50	8,28																												
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Provincias</th> <th>1990</th> <th>2000</th> <th>2006</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Almería</td> <td>3,25</td> <td>3,43</td> <td>4,76</td> </tr> <tr> <td>Granada</td> <td>1,77</td> <td>1,98</td> <td>2,50</td> </tr> <tr> <td>Málaga</td> <td>10,55</td> <td>11,53</td> <td>14,73</td> </tr> <tr> <td>Cádiz</td> <td>7,52</td> <td>8,17</td> <td>9,96</td> </tr> <tr> <td>Huelva</td> <td>3,58</td> <td>4,38</td> <td>5,62</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>5,92</td> <td>6,50</td> <td>8,28</td> </tr> </tbody> </table>				Provincias	1990	2000	2006	Almería	3,25	3,43	4,76	Granada	1,77	1,98	2,50	Málaga	10,55	11,53	14,73	Cádiz	7,52	8,17	9,96	Huelva	3,58	4,38	5,62	Total	5,92	6,50	8,28
Provincias	1990	2000	2006																												
Almería	3,25	3,43	4,76																												
Granada	1,77	1,98	2,50																												
Málaga	10,55	11,53	14,73																												
Cádiz	7,52	8,17	9,96																												
Huelva	3,58	4,38	5,62																												
Total	5,92	6,50	8,28																												
Calidad del indicador	<b>Interpretación del indicador</b>																														
	Fiabilidad información	<p>La presión urbanizadora ejercida sobre la franja costera en las últimas décadas ha provocado que el frente litoral se haya modificado y ocupado progresivamente. El proceso de artificialización de los ecosistemas costeros implica unas alteraciones importantes en el flujo de los servicios de regulación que se traducen en problemas para la sostenibilidad humana y la persistencia del capital natural litoral. Según los datos del CLC, la superficie construida en los primeros 10 km al interior del continente, de la franja costera española se ha incrementado, en el periodo 1990-2006, en un 32%. En la escala regional, Andalucía supera la media (40%). Siguiendo esta tendencia, a escala provincial es sorprendente el crecimiento de Huelva. En relación con el porcentaje artificializado en la franja de los 10 km, destacan la provincia de Málaga. Aunque no se disponen de datos de los últimos tres años, parece que en este periodo hay una ralentización en el proceso descrito. Ello sin duda se debe a la crisis actual, cuya raíz se encuentra en un modelo de desarrollo basado en la construcción.</p>																													

<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>xxx</b>		<b>x</b>			
<b>EVALUACIÓN</b>					
USO HUMANO ↑			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓		
<b>NOTAS</b>					
Los cambios suponen un incrementos de la superficie construida con efectos geofísicos y biológicos: homogeneización del paisaje, alteración de procesos naturales, degradación de hábitats naturales y pérdida de biodiversidad, pérdida de patrimonio público: natural y cultural.					

SERVICIO DE REGULACIÓN Perturbaciones	NOMBRE DEL INDICADOR Espacios litorales protegidos	
	<b>DESCRIPCIÓN</b> Se proporcionan datos sobre el número y la superficie protegida del litoral por la administración regional	<b>TIPO DE INDICADOR</b> Respuesta
<b>UNIDAD</b> ha	<b>Fuentes:</b> REDIAM, Consejería de medio Ambiente (Junta de Andalucía) Europarc España ( <a href="http://www.redeuroparc.org/">http://www.redeuroparc.org/</a> )	
<b>Valor:</b> 181.528,41 ha terrestres 50.409,13 ha marinas	<b>Bibliografía:</b> Chica Ruiz, J.A. 2008. <i>Conservación y desarrollo en el litoral español y andaluz. Planificación y gestión de espacios protegidos</i> . CEP, Madrid. Díaz Pineda, F. 2003. "Paisaje y territorio". <i>Mediterráneo Económico</i> , Vol. 4. pp. 181-198.	<b>Criterio experto:</b>

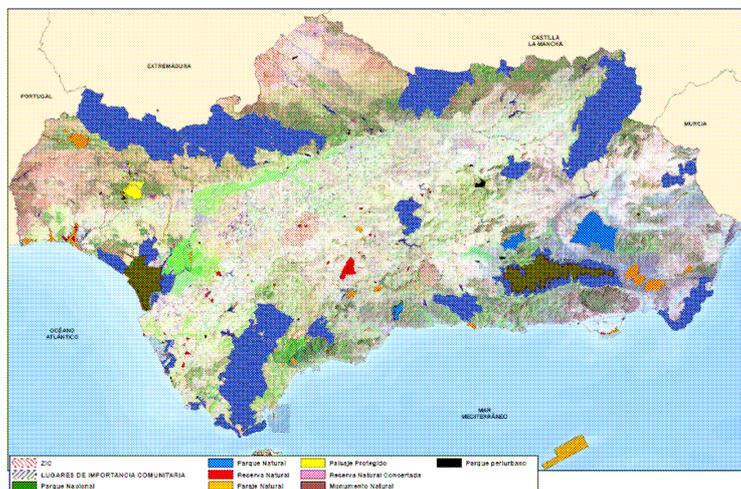
## Resultados

### Espacios litorales protegidos en Andalucía 2010

Figura	Nombre del espacio protegido	Provincia	Sup. terrestre (ha)	Sup. marina (ha)	
PNC	Doñana	Huelva, Sevilla	54.251,00	---	
RNC	Dehesa de Abajo	Sevilla	617,71	---	
PN	Doñana	Huelva, Sevilla, Cádiz	53.709,00	---	
- MN	Pino Centenario Mazagón	Huelva	0,20	---	
- MN	Acantilados del Asperillo		11,85	---	
- MN	Acebuches del Rocío		0,68	---	
PrN	Marismas del Odiel		7.185,00	---	
- RN	Marismas del Burro		597,00	---	
- RN	Isla de En medio		480,00	---	
PrN	Lagunas de Palos y las Madres		693,00	---	
PrN	Estero de Domingo Rubio		480,00	---	
PrN	Enebrales de Punta Umbría		162,00	---	
PrN	Marismas de Isla Cristina		2.145,00	---	
PrN	Marismas del Río Piedras y Flecha		2.530,00	---	
PN	Bahía de Cádiz		Cádiz	9.662,00	---
- MN	Punta del Boquerón	74,54		---	
- PrN	Marismas de Sancti-Petri	170,00		---	
- PrN	Isla del Trocadero	525,00		---	
PrN	La Breña y Marismas del Barbate	3.797,00		1.066,00	
- MN	Tómbolo de Trafalgar	24,18		---	
PN	Del Estrecho	9.684,00		9.247,00	
- MN	Dunas de Bolonia	13,17		---	
- PrN	Playa de los Lances	226,00		---	
PrN	Estuario del Río Guadiaro	27,00		---	
PrN	Marismas del Río Palmones	58,00		---	
MN	Corrales de Rota	110,00		---	
PP	Dunas de San Antón	70,44		---	
PP	La Barrosa	126,00		---	
PrN	Desembocadura del Guadalhorce	Málaga		67,00	---
MN	Dunas de Artola o Cabopino			19,27	---
PrN	Acantilados de Maro Cerro-Gordo	Málaga, Granada	395,00	1.420,00	
MN	Peñones de San Cristóbal	Granada	2,36	--	
PN	Cabo de Gata- Nijar	Almería	33.544,76	12.118,24	
PrN	Punta Entinas-Sabinar		1.960,00	---	
- RN	Punta Entinas Sabinar		785,00	---	
PrN	Alborán		7,12	26.449,88	
RN	Albufera de Adra		217,00	---	
MN	Arrecife Barrera de Posidonia		---	108,01	
MN	Isla de Terreros e Isla Negra		1,72	---	
MN	Isla de San Andrés		7,03	---	
Superficie total costera protegida		43 ENP	181.528,41	50.409,13	

PNC: Parque Nacional; PN: Parque Natural; PrN: Paraje Natural; RN: Reserva Natural; RNC: Reserva Natural Concertada; MN: Monumento Natural; PP: Parque Periurbano.

#### Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía



Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<p align="center"><b>Interpretación del indicador</b></p> <p>En la actualidad en Andalucía, los 43 Espacios Naturales Protegidos litorales suponen algo más de 230.000 ha (180.000 terrestres y 50.000 marinas). Tanto en número de espacios como en superficie terrestre hay una gran desproporción entre la protección en la cuenca mediterránea y en la vertiente atlántica. En esta última se concentra el casi el 80% de la superficie protegida. Ello se justifica por la gran transformación a la que se ha visto sometido el mediterráneo desde la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo la proporción se invierte en relación con la superficie marina. La superficie costera protegida supone un 14% respecto al total protegido en Andalucía.</p> <p>La política de <i>protección de espacios naturales</i> en el litoral es una realidad que ha tenido eficacia y ha permitido dejar a determinados paisajes en cierta forma <i>fuera del alcance de las vanidades municipales e intereses privados asociados a ellas</i> (Díaz Pineda, 2003). Son además un excelente instrumento de gestión territorial al poner freno al desarrollo urbanístico y evitar en el litoral procesos de conurbación no deseados. Por contra, estos espacios se convierten en “islas de naturaleza”, dónde fuera de ellos <i>todo vale</i>. La consideración de criterios de protección determinados exclusivamente por condicionantes de carácter ambiental o naturalístico hace que otros espacios de gran interés por sus características exclusivamente paisajísticas no se encuentren incluidos en estas figuras de protección. Además, esos mismos espacios que se protegen se ven sometidos a fuertes tensiones y presiones por parte de la dinámica económica imperante.</p>															
		<p align="center"><b>Impulsores directos del cambio</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Cambios de usos del suelo</td> <td>Cambio climático</td> <td>Contaminación</td> <td>Especies Invasoras</td> <td>Cambio en los ciclos biogeoquímicos</td> <td>Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos</td> </tr> <tr> <td align="center"><b>x</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="center"><b>x</b></td> </tr> </table>						Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos	<b>x</b>			
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos												
<b>x</b>					<b>x</b>												
<p align="center"><b>EVALUACION</b></p> <table border="1"> <tr> <td align="center">USO HUMANO ↗</td> <td align="center">MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↗</td> </tr> </table>						USO HUMANO ↗	MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↗										
USO HUMANO ↗	MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↗																
<p align="center"><b>NOTAS</b></p>																	

SERVICIO CULTURAL Identidad cultural		NOMBRE DEL INDICADOR Turistas extranjeros por km de costa																								
DESCRIPCIÓN El indicador establece la relación entre el número de turistas extranjeros que visitan nuestras costas y la longitud de las mismas			TIPO DE INDICADOR Presión y tendencia																							
UNIDADES Nº turista / km	Fuentes: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino ( <a href="http://www.marm.es">http://www.marm.es</a> )																									
Valor: 7.049 turistas/km de costa	Bibliografía: Camino, G. <i>et al.</i> 2010. <i>Los datos básicos de la economía del turismo</i> ( <a href="http://www.altour.uma.es/turismoliquido.html">http://www.altour.uma.es/turismoliquido.html</a> ) Perfil Ambiental de España (Serie de 2004-2009)			Criterio experto:																						
<b>Resultados</b>																										
Evolución del número de turistas extranjeros por km de costa en Andalucía																										
Turistas extranjeros por kilómetro de costa en Andalucía y España																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Andalucía</td> <td>7.809</td> <td>8.493</td> <td>9.045</td> <td>9.115</td> <td>8.107</td> <td>7.049</td> </tr> <tr> <td>España</td> <td>s.d.</td> <td>6.258</td> <td>6.632</td> <td>6.665</td> <td>s.d.</td> <td>5.759</td> </tr> </tbody> </table>							2004	2005	2006	2007	2008	2009	Andalucía	7.809	8.493	9.045	9.115	8.107	7.049	España	s.d.	6.258	6.632	6.665	s.d.	5.759
	2004	2005	2006	2007	2008	2009																				
Andalucía	7.809	8.493	9.045	9.115	8.107	7.049																				
España	s.d.	6.258	6.632	6.665	s.d.	5.759																				
Calidad del indicador +	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>																								
		<p>En 2009 el número de turistas no residentes por km de costa se situó en 7.049, un 22,6% menos en que 2007, año en el que se alcanzó el máximo histórico. Este descenso es superior a la media española (un 13,6%), aún cuando en valores absolutos Andalucía presenta valores de este indicador muy superiores a la media nacional. El turismo litoral sigue caracterizándose por su elevada estacionalidad, al concentrarse más del 60% de las afluencias en el tercer trimestre del año, y la causa de la disminución en el número de turistas se debe, sin lugar a dudas, a la crisis económica que se atraviesa en estos momentos en un contexto general.</p>																								
<b>Impulsores directos del cambio</b>																										
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos																					
<b>x</b>		<b>x</b>			<b>x</b>																					
<b>EVALUACION</b>																										
USO HUMANO ↗			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓																							
<b>NOTAS</b>																										
<p>En enero 2010 el territorio español recibió un total de 2,5 millones de turistas internacionales, lo que ha supuesto una variación interanual positiva del 1,1% tras 18 meses consecutivos de descenso. Este dato revela síntomas de recuperación de los principales mercados emisores del turismo español, países cuyo consumo se ha deteriorado por los efectos de la actual crisis (países de la Eurozona-AE y Reino Unido).</p>																										

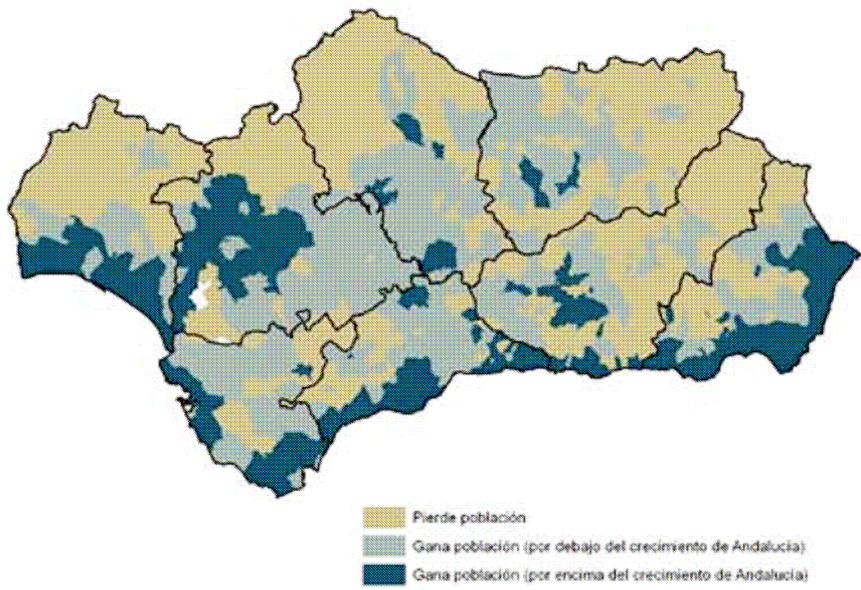
<b>SERVICIO CULTURAL</b> Paisaje		<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> Distribución de la población en núcleos urbanos costeros	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se analiza la distribución de la población de Andalucía según rangos establecidos por el POTA (1991- 2001- 2009)			<b>TIPO DE INDICADOR</b> Presión
<b>UNIDADES</b> Nº habitantes y %	<b>Fuentes:</b> INE - Censo de población 1991. INE - Revisión del padrón municipal de habitantes a 1 de enero de 2009.		
<b>Valor:</b>	<b>Bibliografía:</b> IEA, 2010. <i>La transformación de Andalucía 1990-2010</i> . Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, Junta de Andalucía, 124 pp.	<b>Criterio experto:</b>	

**Resultados**

Evolución de la distribución de la población de Andalucía según rangos establecidos por el POTA

Ámbitos	1991		2001		2009	
	Población	%	Población	%	Población	%
Centros regionales	3.812.832	54,9	4.075.855	55,4	4.584.063	55,2
Centros rurales	444.188	6,4	419.307	5,7	418.050	5,0
Ciudades medias interiores	1.857.006	26,8	1.878.995	25,5	2.010.755	24,2
Ciudades medias litorales	826.496	11,9	983.401	13,4	1.290.055	15,6
Total general	6.940.522	100,0	7.357.558	100,0	8.302.923	100,0

Crecimiento medio relativo de la población en Andalucía entre 1991 y 2009



Calidad del indicador++	Fiabilidad información++	<p align="center"><b>Interpretación del indicador</b></p> <p>El paso de una sociedad agraria a otra industrial, y en el caso de Andalucía, a una sociedad de servicios especializada en turismo de sol y playa, ha tenido como una de sus grandes manifestaciones territoriales la pérdida de población en los núcleos rurales y el despoblamiento de extensas zonas de la región, a la par que se asiste a la concentración de la misma en las ciudades y en el litoral. Es este un proceso que en Andalucía viene registrándose desde la segunda mitad del siglo pasado, y que ha mantenido esa misma tendencia en las dos últimas décadas, aunque ahora sea de menor intensidad, salvo la tendencia a seguir concentrándose población en las áreas litorales. En este sentido, son las Ciudades Medias Litorales las que continúan ganando peso específico en Andalucía. En estos últimos dieciocho años han pasado de 826.500 habitantes a más de 1.290.000; una ganancia neta de más de 463.000 personas, que en términos relativos supone un incremento del 56%: agricultura intensiva, actividad industrial, sector turístico e inmobiliario e inmigración (interna y del exterior) explican dicha situación. Otra forma de aproximarnos a los cambios territoriales que se han registrado en la distribución de la población en Andalucía en los últimos veinte años nos la ofrece el mapa 1. Como puede apreciarse con nitidez los crecimientos poblacionales superiores a la media se concentran a lo largo del litoral. En 1991, el 34% de la población andaluza residía en el litoral y en 2009 ya lo hacía un 38,4. La densidad media de población se sitúa de este modo en 405,3 habitantes por km<sup>2</sup>. El incremento de la población en el ámbito costero ha sido particularmente importante en la última década, durante la que se han registrado crecimientos superiores al 50% en más de 25 municipios.</p>															
		<p align="center"><b>Impulsores directos del cambio</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Cambios de usos del suelo</td> <td>Cambio climático</td> <td>Contaminación</td> <td>Especies Invasoras</td> <td>Cambio en los ciclos biogeoquímicos</td> <td>Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos</td> </tr> <tr> <td align="center"><b>xxx</b></td> <td></td> <td align="center"><b>x</b></td> <td></td> <td></td> <td align="center"><b>x</b></td> </tr> </table>						Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos	<b>xxx</b>		<b>x</b>	
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos												
<b>xxx</b>		<b>x</b>			<b>x</b>												
EVALUACION																	
USO HUMANO ↗			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓														
<b>NOTAS</b>																	

<b>SERVICIO CULTURAL</b> Actividades recreativas	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> Calidad de las aguas de baño	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se mide la calidad de las aguas de baño costeras de Andalucía		<b>TIPO DE INDICADOR</b> Estado
<b>UNIDADES</b> 1, 2, 3	<b>Fuentes:</b> Ministerio de Sanidad y Política Social Dirección General de Salud Pública y Participación (Junta de Andalucía)	
<b>Valor:</b> 88% calidad 2; 11% calidad 1; 1% calidad 0	<b>Bibliografía:</b> Serie de Informes técnicos: Calidad de las Aguas de Baño en España (2007-2010)	<b>Criterio experto:</b>

**Resultados**

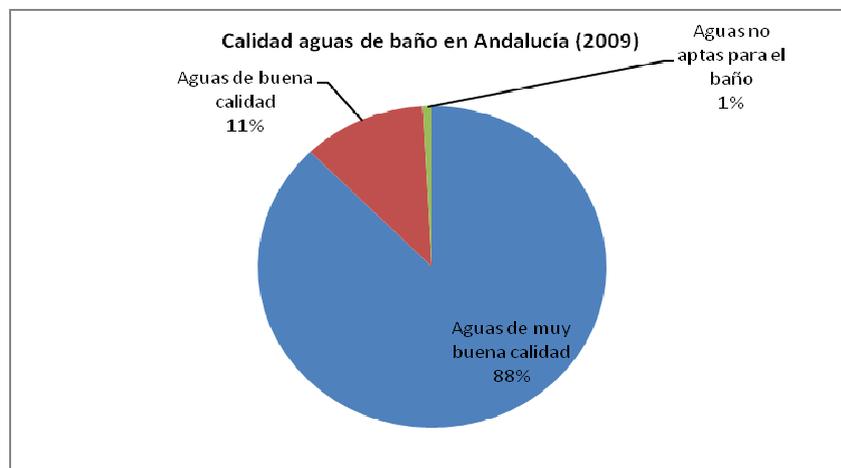
**Calidad de aguas de baño**

Provincia	Calidad	2007	2008	2009	2010
Almería	2	85	82	88	85
	1	1	5	1	4
	0	0	0	0	1
Cádiz	2	62	59	67	55
	1	7	20	7	18
	0	0	0	0	2
Granada	2	32	35	29	32
	1	2	1	7	4
	0	1	0	0	0
Huelva	2	46	45	67	44
	1	0	1	1	3
	0	0	0	0	0
Málaga	2	86	89	82	83
	1	1	0	7	10
	0	0	0	0	0
Totales	2	311	310	312	299
	1	11	22	23	39
	0	1	0	0	3
Nº de puntos de muestra		323	332	335	341

Calidad 2: Aguas aptas para el baño (muy buena calidad)

Calidad 1: Aguas aptas para el baño (buena calidad)

Calidad 0: Aguas no aptas para el baño



Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>			
		<p>El número de puntos de muestreo en aguas marítimas que alcanzaron la calificación de agua apta para el baño en 2010 fueron 338, lo que supone más del 99%. Respecto a los puntos de muestreo con agua de muy buena calidad, ha sido del 83.4%, 5% menos que el año anterior. En la temporada 2010 han sido calificadas como aguas no aptas, 3 zonas. El número de puntos de muestreo de aguas marítimas clasificadas como no aptas fueron 3 (2 en Cádiz y 1 en Huelva), en este sentido hay un aumento de signo negativo con respecto al año anterior.</p> <p>En definitiva, se puede afirmar que las estadísticas que ofrece el Ministerio de Salud y Consumo desde 1990 apuntan hacia una mejora, casi continuada en el tiempo, de las Aguas de tipo 2 (aptas para baño de muy buena calidad), frente a la disminución Aguas de tipo 0, que no son aptas para el baño (0.88 en 2010).</p>			
<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
		x			
EVALUACION					
USO HUMANO ↑			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↑		
<b>NOTAS</b>					

SERVICIO CULTURAL Actividades recreativas	NOMBRE DEL INDICADOR Visita a espacios litorales protegidos																																				
<b>DESCRIPCIÓN</b> Se mide el número de visitas que tienen algunos de los equipamientos de uso público en espacios protegido litorales ofertados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía		<b>TIPO DE INDICADOR</b> tendencia																																			
<b>UNIDADES</b> Nº	<b>Fuentes:</b> REDIAM, Consejería de Medio Ambiente IEA. <a href="http://www.juntadeandalucia.es:9002/temas/subtema0105.html">http://www.juntadeandalucia.es:9002/temas/subtema0105.html</a>																																				
<b>Valor:</b>	<b>Bibliografía:</b>	<b>Criterio experto:</b>																																			
<b>Resultados</b>																																					
Evolución del número de visitas a equipamientos de uso público ofertados en ENP litorales de Andalucía																																					
<table border="1"> <caption>Los Muertos (Cabo de Gata)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Visitas</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>1000</td></tr> <tr><td>2001</td><td>1500</td></tr> <tr><td>2002</td><td>2500</td></tr> <tr><td>2003</td><td>4500</td></tr> <tr><td>2004</td><td>8500</td></tr> <tr><td>2005</td><td>10500</td></tr> <tr><td>2006</td><td>10500</td></tr> <tr><td>2007</td><td>10500</td></tr> </tbody> </table>	Año	Visitas	2000	1000	2001	1500	2002	2500	2003	4500	2004	8500	2005	10500	2006	10500	2007	10500	<table border="1"> <caption>La Amatista (Cabo de Gata)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Visitas</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>5000</td></tr> <tr><td>2001</td><td>4000</td></tr> <tr><td>2002</td><td>5000</td></tr> <tr><td>2003</td><td>8000</td></tr> <tr><td>2004</td><td>10000</td></tr> <tr><td>2005</td><td>28000</td></tr> <tr><td>2006</td><td>35000</td></tr> <tr><td>2007</td><td>55000</td></tr> </tbody> </table>	Año	Visitas	2000	5000	2001	4000	2002	5000	2003	8000	2004	10000	2005	28000	2006	35000	2007	55000
Año	Visitas																																				
2000	1000																																				
2001	1500																																				
2002	2500																																				
2003	4500																																				
2004	8500																																				
2005	10500																																				
2006	10500																																				
2007	10500																																				
Año	Visitas																																				
2000	5000																																				
2001	4000																																				
2002	5000																																				
2003	8000																																				
2004	10000																																				
2005	28000																																				
2006	35000																																				
2007	55000																																				
<table border="1"> <caption>Rodalquilar (Cabo de Gata)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Visitas</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>6000</td></tr> <tr><td>2001</td><td>8500</td></tr> <tr><td>2002</td><td>6000</td></tr> <tr><td>2003</td><td>10000</td></tr> <tr><td>2004</td><td>11500</td></tr> <tr><td>2005</td><td>8500</td></tr> <tr><td>2006</td><td>12000</td></tr> <tr><td>2007</td><td>11500</td></tr> </tbody> </table>	Año	Visitas	2000	6000	2001	8500	2002	6000	2003	10000	2004	11500	2005	8500	2006	12000	2007	11500	<table border="1"> <caption>Bajo de Guía (Doñana)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Visitas</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>6000</td></tr> <tr><td>2001</td><td>6500</td></tr> <tr><td>2002</td><td>3500</td></tr> <tr><td>2003</td><td>4000</td></tr> <tr><td>2004</td><td>4200</td></tr> <tr><td>2005</td><td>4000</td></tr> <tr><td>2006</td><td>3200</td></tr> <tr><td>2007</td><td>3800</td></tr> </tbody> </table>	Año	Visitas	2000	6000	2001	6500	2002	3500	2003	4000	2004	4200	2005	4000	2006	3200	2007	3800
Año	Visitas																																				
2000	6000																																				
2001	8500																																				
2002	6000																																				
2003	10000																																				
2004	11500																																				
2005	8500																																				
2006	12000																																				
2007	11500																																				
Año	Visitas																																				
2000	6000																																				
2001	6500																																				
2002	3500																																				
2003	4000																																				
2004	4200																																				
2005	4000																																				
2006	3200																																				
2007	3800																																				
<table border="1"> <caption>Anastasio Senra (Marismas del Odiel)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Visitas</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>13000</td></tr> <tr><td>2001</td><td>8500</td></tr> <tr><td>2002</td><td>8000</td></tr> <tr><td>2003</td><td>5500</td></tr> <tr><td>2004</td><td>4000</td></tr> <tr><td>2005</td><td>3000</td></tr> <tr><td>2006</td><td>4500</td></tr> <tr><td>2007</td><td>8500</td></tr> </tbody> </table>	Año	Visitas	2000	13000	2001	8500	2002	8000	2003	5500	2004	4000	2005	3000	2006	4500	2007	8500	<table border="1"> <caption>Total</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Visitas Totales</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>290000</td></tr> <tr><td>2001</td><td>380000</td></tr> <tr><td>2002</td><td>410000</td></tr> <tr><td>2003</td><td>400000</td></tr> <tr><td>2004</td><td>410000</td></tr> <tr><td>2005</td><td>380000</td></tr> <tr><td>2006</td><td>380000</td></tr> <tr><td>2007</td><td>430000</td></tr> </tbody> </table>	Año	Visitas Totales	2000	290000	2001	380000	2002	410000	2003	400000	2004	410000	2005	380000	2006	380000	2007	430000
Año	Visitas																																				
2000	13000																																				
2001	8500																																				
2002	8000																																				
2003	5500																																				
2004	4000																																				
2005	3000																																				
2006	4500																																				
2007	8500																																				
Año	Visitas Totales																																				
2000	290000																																				
2001	380000																																				
2002	410000																																				
2003	400000																																				
2004	410000																																				
2005	380000																																				
2006	380000																																				
2007	430000																																				

Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>			
		<p>En todos los equipamientos analizados se constata un progresivo aumento en el número de visitas. La demanda de nuevos espacios para el ocio, la educación y las actividades turísticas han cambiado en las últimas décadas. En la actualidad, la sociedad busca, de manera cada vez más exigente, nuevos lugares en la naturaleza donde realizar este tipo de actividades. Así, los espacios naturales protegidos se constituyen como un punto de destino preferente para la sociedad andaluza actual. Excepto en las zonas de reserva de los espacios RENPA y en determinadas figuras de protección de espacios naturales protegidos, como los parques nacionales, no se controla o restringe, generalmente, el acceso a los visitantes. Las propias características de estos espacios (surcados por vías de comunicación y en muchas ocasiones con núcleos urbanos en su interior) hacen que sea dificultoso.</p>			
<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>x</b>		<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↗			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↗		
<b>NOTAS</b>					



Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<p style="text-align: center;"><b>Interpretación del indicador</b></p> <p>Andalucía no ha desarrollado todavía instrumentos de gestión efectivos para afrontar los importantes problemas que se observan a la hora de plantear un uso sostenible, equilibrado y ordenado de sus zonas costeras y marinas. Si existen iniciativas como la <i>Propuesta de Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras</i>, que si bien fue presentada en 2008, aun no ha sido puesta en marcha. Lo mismo ocurre con el <i>Programa regional de ordenación del litoral</i> que establece el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, considerado un programa a ejecutar a corto plazo, que aun continúa sin formularse.</p> <p>Por su parte, el mapa adjunto muestra el estado en que se encuentran los instrumentos de ordenación del territorio de escala subregional. Ya están aprobados o en tramitación los planes de las concentraciones urbanas de Andalucía como la Bahía de Cádiz o la comarca del Campo de Gibraltar o Málaga, y otros espacios de carácter rural afectados por diversos condicionamientos económicos o ambientales. Por ejemplo, áreas sometidas a dinamismos intensos, como el poniente almeriense, la costa noroeste de Cádiz, el litoral occidental de Huelva o la costa subtropical granadina; o peculiares como Doñana, debido a la convergencia de competencias y jurisdicciones, a su condición de espacio protegido paradigmático y a la existencia de una fuerte problemática socio-económica (Acosta, 1999: 20). Examinando el mapa se observa que en todo el litoral andaluz se han puesto en marcha estos instrumentos. En este sentido, el 55.25% del litoral cuenta con un instrumento aprobado de ordenación territorial, un 37.22% está en estado de tramitación y el 10.53% restante se encuentra en revisión. Es de interés las posibilidades que tienen otros instrumentos como son el PORN, el PRUG y el PDS para ensayar en los espacios litorales una gestión más integrada.</p>
--------------------------	---------------------------	---

**Impulsores directos del cambio**

Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>x</b>					

**EVALUACION**

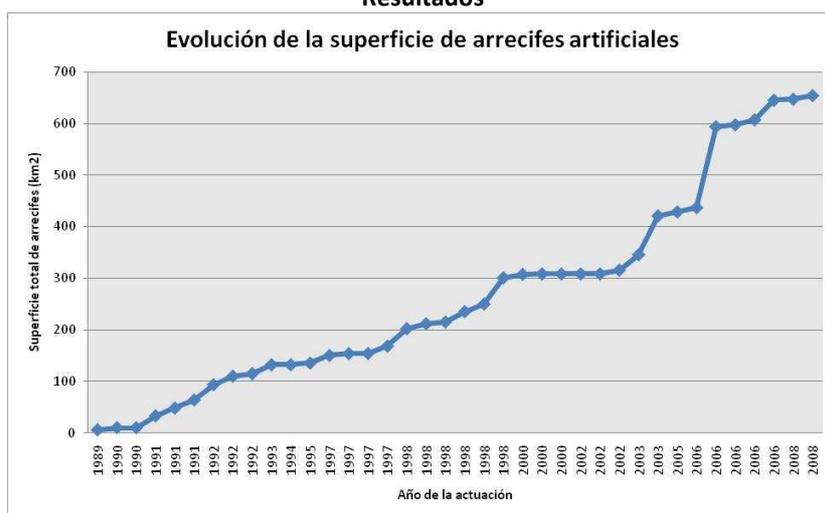
USO HUMANO ↑	MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↓
-----------------	---------------------------------------

**NOTAS**

La fragilidad de los ecosistemas litorales, unido a las elevadas presiones socioeconómicas que soportan estos espacios, hace especialmente complejo la elaboración de instrumentos de gestión que regulen estas relaciones y afronten los desequilibrios producidos. La demora en la puesta en marcha de los instrumentos, dado el carácter dinámico de los procesos de transformación territorial del litoral, genera que los objetivos y planteamientos marcados en un principio no se correspondan con los resultados.

SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Alimentos		NOMBRE DEL INDICADOR Arrecifes artificiales en Andalucía	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Desde el punto de vista pesquero, un arrecife artificial es un instrumento de ordenación que permite la protección de las especies y de los ecosistemas de interés pesquero, y que localmente puede lograr el desarrollo de estas mismas especies reduciendo la mortalidad de las fases juveniles antes de su reproducción, facilitando fuentes de alimentación para determinados taxones y haciendo posible la supervivencia de adultos reproductores en zonas nuevas, permitiendo además la mejor gestión de la pesca. Este indicador mide la evolución en cuanto superficie y número de módulos instalados en Andalucía.			<b>TIPO DE INDICADOR</b> Respuesta
<b>UNIDAD</b> km <sup>2</sup>	<b>Fuentes:</b> Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía). REDIAM, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.		
<b>Valor:</b> 650 km <sup>2</sup> y 15.000 módulos	<b>Bibliografía:</b> Daza, J.L., Vela, R. y García, J.J. 2008. <i>Los arrecifes artificiales en Andalucía</i> . Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla, 235 pp.	<b>Criterio experto:</b>	

### Resultados



### Arrecifes artificiales en Andalucía

Provincia	Arrecife	Tipo	Superficie km <sup>2</sup>	Nº módulos	Año instalación
Almería	Punta Sabinar-Punta Torrejón (1)	Mixto	15,75	504	1992
Almería	Torre Perdigal-Rambla Amoladera (1)	Protección	14,10	327	1998
Almería	Huarca-Rambla de Bolaños (1)	Mixto	7,63	228	2006
Almería	Cerro del Obispo Mojacar (2)	Protección	3,13	237	1997
Almería	Cabo de Gata (3)	Mixto	4,90	142	93-94
Almería	Adra (1)	Mixto	37,99	579	2008
Cádiz	Conil I (1)	Protección	3,05	55	1989
Cádiz	Conil II (1)	Producción	--	30	1991
Cádiz	Refuerzo Conil (Área Conil I) (1)	Mixto	--	159	2002
Cádiz	Barbate (1)	Producción	0,12	312	1995
Cádiz	La Línea (1)	Mixto	8,20	88	2006
Cádiz	Sancti Petri (2)	Mixto	50,67	569	2000
Cádiz	Chipiona-Rota (2)	Mixto	75,10	1073	2005
Cádiz	Conil (2)	Mixto	33,90	511	1998
Huelva	El Rompido I (1)	Protección	4,00	137	1990
Huelva	El Rompido II (1)	Mixto	17,20	500	1994
Huelva	Desembocadura Guadalquivir (Fase I) (1)	Protección	4,00	125	1990

Huelva	Desembocadura Guadalquivir (Fase II) (1)	Protección	23,00	314	1991
Huelva	Desembocadura Guadalquivir (Fase III) (1)	Mixto	29,44	504	1992
Huelva	Refuerzo Desemb. Guadalquivir (I, II, III) (1)	Protección	--	477	2002
Huelva	Isla Cristina (1)	Protección	15,00	350	1991
Huelva	Matalascañas (1)	Mixto	156,98	2916	2006
Granada	Punta Melonar-Torre de Melisena (1)	Mixto	7,32	566	2003
Granada	Calahonda (1)	Mixto	1,85	150	2008
Granada	Salobreña (4)	Mixto	6,78	98	2000
Gr. Ma	Maro-Cerro Gordo (1)	Mixto	3,55	297	2006
Málaga	Punta Calaburras- Desemb. río Guadalhorce (1)	Mixto	16,62	504	1992
Málaga	Refuerzo Calaburras- Desemb. Guadalhorce (1)	Protección	--	299	2002
Málaga	Marbella-Cabo Pino (1)	Protección	9,43	133	1998
Málaga	Río Lagos-Punta Torrox (1)	Protección	3,47	115	1998
Málaga	P.D. El Candado-Torre Benagalbón (1)	Protección	20,00	333	1998
Málaga	Punta de Baños-Marbella (1)	Protección	14,82	169	1998
Málaga	Punta Chullera-Torre de Albelerín (1)	Mixto	29,95	836	2003
Málaga	Punta de Torrox- Torre de Maro (1)	Mixto	9,61	231	2006
Málaga	Algarrobo (1)	Mixto	7,17	209	2009
Málaga	Punta Baños (2)	Protección	14,82	334	1997
Málaga	Punta Vélez (2)	Mixto	3,60	125	1997
Málaga	Punta Torrox I (2)	Mixto	0,27	237	1997
Málaga	Punta Torrox III (2)	Mixto	0,85	69	2000
Total			654,27	14.842	

(1) Titularidad CAP; (2) Titularidad MIMARM; Titularidad CMA; Titularidad Ayuntamiento.

Calidad del indicador ++	Fiabilidad información ++	<b>Interpretación del indicador</b>			
		<p>En el periodo comprendido entre 1989 y 2010 se han instalado en la costa andaluza 35 arrecifes artificiales con el objetivo de proteger los valores pesqueros en las zonas litorales. El conjunto global de estas actuaciones supone la protección de más de 650 km<sup>2</sup> de costa y casi 15.000 módulos. El litoral atlántico cuenta con mayor superficie de arrecifes, unos 417 km<sup>2</sup>, que se corresponde con el 63% del total, situándose en Matalascañas el mayor arrecife artificial de Andalucía (156,98 km<sup>2</sup>) y 2916 módulos. En cuanto a la titularidad, esta se reparte entre la Consejería de Agricultura y Pesca (25), Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino(8), Consejería de Medio Ambiente (1) y Ayuntamiento de Salobreña (1).</p>			
<b>Impulsores directos del cambio</b>					
Cambios de usos del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies Invasoras	Cambio en los ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación de componentes geoticos y/o bióticos
<b>x</b>		<b>x</b>		<b>X</b>	<b>xx</b>
<b>EVALUACION</b>					
USO HUMANO ↗			MEJORA O DEGRADACION EL SERVICIO ↗		
<b>NOTAS</b>					
<p>Con esta iniciativa se protege el medio marino, se potencia el sector pesquero artesanal, más selectivo, permitiendo la regeneración de las poblaciones de interés pesqueros y, con ello, el flujo de este servicio de abastecimiento.</p>					