



Evaluación de los Servicios de los Ecosistemas de Euskadi

Estado y evolución de los servicios de los ecosistemas y sus impulsores de cambio en las últimas décadas



INDICADORES

Evaluación del estado actual y la tendencia que han sufrido los servicios de los ecosistemas durante el último cuarto de siglo, mediante el uso de 62 indicadores. Estos indicadores han sido seleccionados porque son sensibles al cambio, ampliamente aceptados y están disponibles para toda Euskadi en el periodo 2000-2010.

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO	ESTADO	TENDENCIA
Abastecimiento	Alimentos	Medio	↓
	Agua dulce	Alto	↗
	Materias primas de origen biótico	Medio	↔
	Materias primas de origen abiótico/geóxico	Alto	↓
	Energía	Bajo	↑
	Acervo genético	Alto	↘
Regulación	Regulación climática	Alto	↑
	Regulación hídrica	Alto	↘
	Control de la erosión	Medio	↗
	Fertilidad del suelo	Alto	↗
	Amortiguación de perturbaciones	Medio	↗
	Control biológico	Medio	↗
Culturales	Actividades recreativas	Alto	↑
	Conocimiento científico	Alto	↑
	Educación ambiental	Alto	↗
	Disfrute estético del paisaje	Medio	↘
	Identidad cultural y sentido de pertenencia	Alto	↗

Estado-Importancia		Tendencia	
		↑	Mejora del servicio
Alto		↗	Tendencia a mejorar
Medio		↔	Tendencia mixta o sin cambio
Bajo		↘	Tendencia a empeorar
		↓	Empeora el servicio



ABASTECIMIENTO

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO	INDICADORES	FUENTE	PERIODO
Abastecimiento	Alimentos	Producción agrícola (Tm)	Eustat y Nasdap www.eustat.es http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/estadistica_rapida/es_dapa/estadistica_rapida.html	2000-2010
		Sacrificio del ganado (Tm canal)	Eustat y Nasdap www.eustat.es http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/sacrificio_gan_cae/es_dapa/sacrificio_gan_cae.html	2000-2010
		Producción lechera (miles de litros)	Eustat y Nasdap www.eustat.es http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/estadistica_rapida/es_dapa/estadistica_rapida.html	2000-2010
		Producción de huevos (miles de docenas)	Nasdap http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/estadistica_rapida/es_dapa/estadistica_rapida.html	2000-2010
		Producción de miel (Kg)	Nasdap http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/estadistica_rapida/es_dapa/estadistica_rapida.html	2000-2010
		Pesca de bajura desembarcada (Tm)	Eustat www.eustat.es	2000-2010
		Producción de Trucha Arcoiris	Nasdap http://www.nasdap.net/bancodatos/estadistica.asp?rec=0077_0100000000_C	2000-2006
		Cantidad de caza (Kg)	Anuarios de estadística forestal y anuarios de estadística (Magrama) http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estad-publicaciones/anuario-de-estadistica/#para3 http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/estadisticas-forestales/	2000-2006
		Cantidad de pesca en aguas continentales (Kg)	Anuarios de estadística forestal y anuarios de estadística (Magrama) http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estad-publicaciones/anuario-de-estadistica/#para3 http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/estadisticas-forestales/	2000-2006
		Valor de la producción final agrícola (miles de €)	Eustat y Nasdap www.eustat.es http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/4729/es_2659/sector_agroforestal.html	2000-2010
		Valor de la producción final ganadera (miles de €)	Eustat y Nasdap www.eustat.es http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/4729/es_2659/sector_agroforestal.html	2000-2010
Renta agraria (miles de €)	Eustat y Nasdap www.eustat.es http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/4729/es_2659/sector_agroforestal.html	2000-2010		



ABASTECIMIENTO

Abastecimiento	Agua dulce	Volumen de agua disponible (Hm ³)	INE www.ine.net	2000-2009
		Volumen de agua abastecida a los hogares (Hm ³)	INE www.ine.net	2000-2009
		Volumen de agua abastecida a los no hogares (Hm ³)	INE www.ine.net	2000-2009
		% de la población según la calificación de la calidad del agua abastecida	Ingurumena http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/ing_adzl/es_ingadzl/adjuntos/Objetivo%2020Buena%20Calidad%20del%20Agua.xls	2000-2010
		% de masas de agua estudiadas según la valoración de su estado general	Ingurumena http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/agua_masas_estad/es_agua_masas/agua_masas_estado.html	2007-2010
		% de masas de agua estudiadas según la valoración de su estado químico	Ingurumena http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/agua_masas_estad/es_agua_masas/agua_masas_estado.html	2007-2010
		Producción de agua mineral embotellada (miles de l)	Estadística minera (Minetur) http://www.igme.es/internet/AguasMinerales/plantas.asp?Comu=16	2002-2010
	Materias primas de origen biótico	Existencias maderables (m ³)	Inventarios forestales del País Vasco 1996 y 2005	1996-2005
		Crecimientos medios de los sistemas forestales(m ³ /ha)	Inventarios forestales del País Vasco 1996 y 2005	1996-2005
		Volumen de cortas (m ³)	Nasdap http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/estadistica_rapida/es_dapa/estadistica_rapida.html	2000-2009
		Producción de pasta de papel (miles de Tm)	Asociación del cluster del papel de Euskadi http://www.clusterpapel.com/upload/informe%20estadistico%202010.pdf	2001-2010
		Valor de la producción final forestal (miles de €)	Nasdap http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/4729/es_2659/sector_agroforestal.html	2000-2010
		Nº de contratos en el sector forestal primario	Estudios de inversión y empleo en el sector forestal (Asemfo y Magrama) http://www.asemfo.org/	2005-2010



ABASTECIMIENTO

Materias primas de origen abiótico/geótico	Producción vendible de productos de cantera (Tm)	Estadística minera (Minetur) http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Estadistica/Paginas/Consulta.aspx	2000-2010
	Producción vendible de rocas ornamentales (Tm)	Estadística minera (Minetur) http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Estadistica/Paginas/Consulta.aspx	2000-2010
	Valor de la producción minera (€)	Estadística minera (Minetur) http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Estadistica/Paginas/Consulta.aspx	2000-2010
	Nº de personas empleadas en el sector minero	Estadística minera (Minetur) http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Estadistica/Paginas/Consulta.aspx	2000-2010
Energía	Producción de energía primaria total (Ktep)	Eustat y EVE www.eustat.es y www.eve.es	2000-2010
	Producción de energía primaria a partir de renovables (Ktep)	Eustat y EVE www.eustat.es y www.eve.es	2000-2010
	Producción de energía primaria a partir de no renovables (Ktep)	Eustat y EVE www.eustat.es y www.eve.es	2000-2010
Acervo genético	Nº de especies forestales con regiones de procedencia material forestal de reproducción en la CAPV	Magrama http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/index2010-10-28_21.aspx	
	Nº de razas de animales domésticos autóctonas	DECRETO 373/2001, de 26 de diciembre, sobre razas animales autóctonas vascas y entidades dedicadas a su fomento http://www.euskadi.net/cgi-bin/k54/bopv_20?c&f=20020121&a=200200429	
	Nº de especies incluidas en el catálogo vasco de especies amenazadas	Ingurumena http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-bio/es/	
	Nº de especies de flora	Campos, J.A., Herrera, M. 2009. Diagnos de alóctona invasora de de Biodiversidad y Participación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco. 296 pp.	
	Presencia de endemismos	Loidi, J., Biurrun, I., Campos, J.A., García-Mijangos, I., Herrera, M. 2009. La vegetación de del País Vasco. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. 197 pp. Galan, C. 2006. Conservación de la fauna cavernícola troglobia de Gipuzkoa: contexto general, biodiversidad comparada, relictualidad y endemismo. Sociedad de Ciencias Aranzadi.	



REGULACIÓN

Regulación	Climática	C acumulado en la biomasa forestal (Mt C)	Gobierno Vasco, 2008. Selvicultura y Medio Ambiente en del País Vasco. Indicadores 2008. IHOBE	1996-2005
		Emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura (tC)	Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de C.A. del País Vasco http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/gases_geisemisiones/es_ing_geis/geis_sintesis_7grupo.html	1996-2010
	Hídrica	% de masas de agua estudiadas según la valoración de su estado químico	Ingurumena http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/agua_masas_estad/es_agua_masas/agua_masas_estado.html	2007-2010
		Humedad media del suelo (mm)	Sistema integrado de información del agua (Magrama) http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/series.jsp	2000-2009
	Control de la erosión	% de superficie según niveles de erosión	Mapa RUSLE ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia/Geocientifica/Erosion/	
		Volumen de cortas (m³)	Nasdap http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/estadistica_rapida/es_dapa/estadistica_rapida.html	2000-2009
		Cambio de coberturas de usos del suelo	Inventarios forestales 1996, 2005 y 2010	1996-2010
	Fertilidad del suelo	Contenido de C orgánico del suelo	Neiker-Ihobe, 2004. "Inventario de carbono orgánico en suelos y biomasa de ". Informe inédito.	
		Cambio de coberturas de usos del suelo	Inventarios forestales 1996, 2005 y 2010 y mapa hábitats Eunis2005 y 2010 del País Vasco ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia/	1996-2010
	Amortiguación de perturbaciones	Nº de ARPSIs inundadas	URA http://www.uragentzia.euskadi.net/u81-0003/es/contenidos/informacion/2011_epri/es_doc/adjuntos/4_fichas_ARPSIs.pdf	2001-2009
		Superficie inundable artificializada (ha)	Inventarios forestales 1996, 2005 y 2010 Mapa de inundabilidad del GV	1995-2010
		Nº de incendios	Eustat www.eustat.es	2000-2008
		Área quemada (ha)	Eustat www.eustat.es	2000-2008
	Control biológico	% de daños forestales según índice de defoliación	Anuarios de sanidad forestal (Magrama) http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/sanidad-forestal/anuario_sanidad_forestal.aspx	2006-2010
		Superficie tratada con fitosanitarios (ha)	Diputaciones forales	2003-2008



CULTURA

Culturales	Actividades recreativas	Nº de viajeros entrados en agroturismos	Eustat www.eustat.es	2000-2011
		Nº de pernoctaciones en agroturismos	Eustat www.eustat.es	2000-2011
		Nº de agroturismos	Eustat www.eustat.es	2000-2011
		Nº de plazas en agroturismos	Eustat www.eustat.es	2000-2011
		Nº de licencias de caza y pesca	Nasdap http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/es/contenidos/estadistica/cazaypesca/es_seas/cazaypesca.html	2000-2006
		Nº de licencias de montaña y escalada	INE www.ine.net	2004-2010
	Conocimiento científico	Nº de publicaciones Thomson-Scientific-ISI (en las áreas de agricultura, ganadería y pesca, ciencias de , biología vegetal y animal y ecología)	Ranking Iberoamericano de Instituciones de Investigación http://investigacion.universia.net/isi/isi.html	1995-2005
	Educación ambiental	Indicadores del PEAS	Gobierno Vasco, 2012: Indicadores del Plan de educación ambiental para la sostenibilidad del sistema educativo formal de 2010. Principales resultados. Documento divulgativo.	2008-2010
	Disfrute estético del paisaje	Cobertura de plantaciones forestales, áreas artificializadas y bosques naturales	Inventarios forestales del País Vasco 2005 y 2010 ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia/	2005-2010



IMPULSORES DE CAMBIO

Principales impulsores de cambio que afectan a los ecosistemas y sus servicios e indicadores analizados para observar la tendencia que han sufrido durante el último cuarto de siglo.

Impulsores Directos	Indicadores
<i>Cambios de usos del suelo</i>	- Superficie (ha) que ha cambio de usos del suelo
<i>Cambio climático</i>	- Precipitación media anual (mm/año) - Evapotranspiración (Kg/m ² s) - Temperatura media anual (°C/año) - Emisiones de GEI (MTm)
<i>Contaminación</i>	- Calidad del aire - Cantidad de residuos generados (kg) - N° de turismos - N° de establecimientos industriales - N° de vertidos al río, estuario, humedal... - Calidad del agua de los ríos
<i>Especies invasoras</i>	- N° de especies invasoras
<i>Cambios en los ciclos biogeoquímicos</i>	- Resiliencia - Pérdida de suelo por erosión (T/ha)
<i>Sobreexplotación</i>	- N° de especies con algún grado de amenaza - Cantidad de pesca y de caza (Tm)
<i>Destrucción y abandono</i>	- N° y tamaño de las explotaciones (ha) - Porcentaje de población agraria (%) y edad - Porcentaje de patrimonio destruido o abandonado (%)



TENDENCIAS

Análisis de los principales impulsores de cambio y su tendencia durante el último cuarto de siglo.

SERVICIO		IMPULSORES DIRECTOS					
		Cambios de uso del suelo	Cambio climático	Contaminación	Especies invasoras	Cambios ciclos biogeoquímicos	Sobreexplotación
		↓	↑	↓	↑	↔	↓
Abastecimiento	Alimentos	✓		✓		✓	✓
	Agua dulce	✓	✓	✓		✓	✓
	Materias primas de origen biótico	✓		✓		✓	✓
	Materias primas de origen abiótico/geótico						✓
	Energía		✓				
Regulación	Acervo genético	✓	✓	✓	✓		✓
	Regulación climática	✓	✓	✓		✓	✓
	Regulación hídrica	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Erosión	✓	✓			✓	✓
	Fertilidad del suelo	✓	✓	✓		✓	✓
	Amortiguación de perturbaciones	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Culturales	Control biológico	✓	✓	✓	✓		✓
	Actividades recreativas	✓		✓			✓
	Conocimiento científico		✓	✓	✓		✓
	Educación ambiental		✓	✓	✓		✓
	Disfrute estético del paisaje	✓		✓	✓		✓
Identidad cultural y sentido de pertenencia		✓			✓		
BIODIVERSIDAD		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Importancia *		Tendencia**		Sentido del impacto
Alto		↑	Aumenta la presión	✓ negativo
Medio		↔	Continúa la presión	✓ positivo
Bajo		↓	Disminuye la presión	✓ negativo o positivo dependiendo del cambio de uso

* Importancia de los impulsores desde 1950.

** Tendencia de la presión ejercida por los diferentes impulsores en la última década