

## CAPITULO 11: INDICADORES AMBIENTALES

Se incluyen en este capítulo, datos sobre los indicadores ambientales, tales como, aire, agricultura, agua, energía, hogares, industria, medio urbano, naturaleza y biodiversidad, pesca, residuos, desastres naturales y tecnológicos, suelo, transporte y turismo.

Para la elaboración del Perfil Ambiental se mantiene en la línea de trabajos realizados por la Agencia Europea de Medio Ambiente y de otros organismos internacionales (Comisión Europea, OCDE, Naciones Unidas, etc.). En este sentido, algunos de los indicadores que se incluyen coinciden con los establecidos por la Unión Europea para seguimiento de su Estrategia de Desarrollo Sostenible, utilizados por la Comisión para la elaboración de los llamados Informes de Síntesis o Informes de Primavera y por los definidos por la AEMA en su Conjunto básico de indicadores (Core Set of Indicators).

La concepción y elaboración del Perfil Ambiental ha seguido muy de cerca los criterios y metodologías utilizados por la Agencia Europea de Medio Ambiente en la preparación de sus informes de evaluación ambiental.

Enlaces de interés:

[http://www.mma.es/portal/secciones/calidad\\_contaminacion/indicadores\\_ambientales/perfil\\_ambiental\\_2007/pdf/pae2007\\_cap0.pdf](http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/perfil_ambiental_2007/pdf/pae2007_cap0.pdf)

[http://www.mma.es/portal/secciones/calidad\\_contaminacion/indicadores\\_ambientales/banco\\_publico\\_ia/index.htm](http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/index.htm)

[http://www.mma.es/portal/secciones/calidad\\_contaminacion/indicadores\\_ambientales/banco\\_publico\\_ia/index.htm#4](http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/index.htm#4)

## OBSERVACIONES METODOLOGICAS

Para el Ministerio de Medio Ambiente y Medio rural y Marino, un indicador ambiental es una variable que ha sido socialmente dotada de un significado añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones.

Los indicadores, por tanto, proveen información para describir áreas o temas ambientales específicos y se utilizan para ilustrar y comunicar fenómenos complejos de manera sencilla, con inclusión de las tendencias en el tiempo. Esto permite su utilización como herramientas de información y son empleados habitualmente en la elaboración de informes y publicaciones específicas. Son la base, por ejemplo, en la elaboración del Perfil Ambiental de España, publicación realizada por este Ministerio sobre la situación ambiental de España, con información desagregada por comunidades autónomas y referencias a la UE que también permite realizar un seguimiento de las políticas sectoriales y de integración.

El Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino contiene una selección de indicadores ambientales desarrollada con el fin de ampliar el conocimiento de los aspectos ambientales más destacables en la totalidad o en parte del territorio español, elaborados de un modo sintético y con el mayor rigor posible.

Presenta un carácter público que facilita a todos los usuarios el acceso a la mejor información ambiental disponible, para lo cual se ha elegido como modo de difusión la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Se trata de un proyecto abierto y dinámico en lo que a inclusión y actualización de indicadores se refiere. Los indicadores se estructuran en 14 áreas no cerradas y que podrían ampliarse, igual que el número de indicadores que integran cada una de ellas.

Los indicadores de BPIA son seleccionados en base a los siguientes criterios:

- Deben ser **RELEVANTES** para el conocimiento del medio ambiente en España y contribuir al incremento de la conciencia ambiental de la sociedad española.
- Los **DATOS** para su elaboración deben estar **DISPONIBLES**, ya sea en fuentes oficiales o, en su defecto, en otros organismos, instituciones, asociaciones, etc., cuyo prestigio en el ámbito de que se trate esté reconocido públicamente.
- Deben poder ser **ACTUALIZADOS REGULARMENTE** conforme a sus características de periodicidad y siempre que la carga de trabajo que ello represente sea razonable.
- Deben ser **FÁCILMENTE INTERPRETABLES**, susceptibles de ser comprendidos por la gran mayoría de la población.

A continuación se enumeran y describen sucintamente los principales indicadores incluidos en BPIA en las tablas adjuntas se podrá acceder al link para una mayor información:

### AIRE

**Emisiones a la atmósfera de gases de Efecto Invernadero (GEI):** Emisiones agregadas de los 6 gases de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Kioto CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y fluorados (SF<sub>6</sub>, HFC y PFC), expresadas en kilo toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (kt CO<sub>2</sub>-eq).

**Emisiones a la atmósfera de gases acidificantes y eutrofizantes y precursores del ozono troposférico:** Emisiones agregadas totales anuales de sustancias acidificantes y eutrofizantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y NH<sub>3</sub>) expresadas como equivalentes en ácido y de precursores del ozono troposférico (NO<sub>x</sub>, COVNM, CO y CH<sub>4</sub>) expresado como COVNM equivalente.

**Emisiones a la atmósfera de partículas:** Emisiones de material particulado primario menor de 10 y 2,5 µm (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>) y precursores de material particulado secundario (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>) ponderados por sus factores de formación de partículas correspondientes.

**Calidad del aire de fondo regional para protección de la salud y la vegetación:** Media de las concentraciones medias de todas las estaciones para cada contaminante y año la. Incluye el valor mínimo y el valor máximo de las medias.

## AGRICULTURA

**Consumo de fertilizantes:** Cantidad anual de fertilizantes inorgánicos (nitrogenados, fosfatados y potásicos) aplicados por hectárea de superficie fertilizable.

**Consumo de productos fitosanitarios:** Cantidad anual de productos fitosanitarios (expresados en kg de ingrediente activo) aplicados por hectárea de tierra de cultivo (constituida por los cultivos herbáceos y los leñosos y excluyendo los barbechos, y otras tierras no ocupadas).

**Superficie de agricultura ecológica:** Superficie dedicada a la agricultura ecológica. Incluye también el porcentaje que ésta representa sobre la Superficie Agrícola Útil.

**Superficie de regadío respecto a la superficie agrícola total:** Porcentaje de superficie agrícola de regadío frente a la superficie agrícola utilizada, constituida por el conjunto de las tierras labradas (cultivos herbáceos, los barbechos, los huertos familiares y las tierras dedicadas a cultivos leñosos) y las tierras para pastos permanentes.

**Eficiencia ambiental de la agricultura:** Comparación de la evolución del crecimiento económico del sector con algunas de las principales variables que lo caracterizan: consumo de fertilizantes, consumo de fitosanitarios y superficie de regadío.

## AGUA

**Consumo de agua:** Volumen de agua distribuida en las redes de abastecimiento urbano en España.

**Reservas de agua embalsada:** Reservas de agua embalsada en los embalses peninsulares y relación con su capacidad de embalse.

**Contaminación orgánica en los ríos:** Análisis del porcentaje de puntos de muestreo con diferente intervalo de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y de concentración de amonio en las estaciones de control de la red de calidad de las aguas.

**Calidad de las aguas de baño litorales:** Análisis del porcentaje de puntos de muestreo con diferente categoría sanitaria de calidad de las aguas de baño marinas y continentales (No apta, Buena calidad y Muy buena calidad).

**Depuración de aguas residuales urbanas:** Grado de conformidad con lo establecido por la Directiva 91/271/CE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas medido como porcentaje de habitantes equivalentes con tratamiento de aguas residuales respecto al total de los habitantes equivalentes existentes.

## ENERGÍA

**Intensidad de la energía primaria:** Cociente entre el consumo anual de energía primaria y el Producto Interior Bruto.

**Intensidad de las emisiones de CO<sub>2</sub> de origen energético:** Relación entre las emisiones totales de CO<sub>2</sub> equivalente con origen en la producción y transformación de la energía y el Producto Interior Bruto. Las emisiones totales incluyen las correspondientes a CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O ponderadas en función de sus potenciales de calentamiento atmosférico.

**Energías renovables:** Porcentaje del consumo de energía procedente de fuentes renovables respecto al consumo total de energía primaria. Las fuentes de energía renovable consideradas son: hidráulica, minihidráulica, eólica, biomasa, biogás, biocarburantes, residuos urbanos, solar térmica, solar fotovoltaica, solar termoeléctrica y geotermia.

**Ecoeficiencia en el sector energético:** Relación entre el consumo de energía primaria (ktep), las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) procedentes de la utilización de combustibles fósiles para la producción de energía (kt de CO<sub>2</sub> eq) y el Producto Interior Bruto (expresada en millón de € a precios constantes de 1995), presentadas en forma de índice.

## HOGARES

**Consumo de agua por hogar:** Consumo de agua en los hogares españoles en base a los resultados presentados por la Encuesta sobre suministro y tratamiento de agua realizada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE). En ella se considera el volumen de agua distribuida a los hogares, dentro del epígrafe “agua destinada a abastecimiento urbano”.

**Consumo de energía por hogar:** Consumo energético de los hogares desagregado en usos eléctricos y usos térmicos. Los usos eléctricos se facilitan en kWh / hogar (kilowatios hora) y el de los usos térmicos y el total en tep /hogar (toneladas equivalentes de petróleo).

**Ecoeficiencia en el sector doméstico:** Este indicador muestra las tendencias observadas en una serie de presiones al medio ambiente producidas por el sector residencial (generación de residuos, consumo energético, emisiones de CO<sub>2</sub> y consumo de agua) así como la renta disponible bruta de los hogares (variable ésta que representa el desarrollo económico del sector).

**Emisiones de CO<sub>2</sub> de origen energético:** Emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la combustión de origen residencial que incluye las producidas por: calderas, turbinas de gas, motores estacionarios y otros equipos como estufas, cocinas, etc.

**Producción de residuos urbanos por hogar:** Cantidad media anual de residuos urbanos generados por hogar.

## MEDIO URBANO

**Calidad del aire en medio urbano:** Situación media de la calidad del aire del conjunto de municipios de España de más de 100.000 habitantes: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y ozono.

**Patrimonio monumental de las ciudades:** Número de bienes inmuebles que gozan de protección en virtud de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español en las siguientes categorías: monumento, jardín histórico, conjunto histórico, sitio histórico y zona arqueológica.

**Presión urbana en el territorio:** Relación entre el número de habitantes que viven en núcleos de población de más de 10.000 habitantes con la extensión total de la comunidad autónoma respectiva con el fin de aproximarse a la presión que ejerce la población urbana sobre el conjunto del territorio de dicha comunidad.

**Ruido ambiental:** Niveles sonoros de la Red estatal de infraestructuras del transporte (grandes ejes viarios, aeropuertos y grandes ejes ferroviarios): Indicadores Lden y Ln.

## NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD

**Espacios Naturales Protegidos:** Superficie declarada Espacio Natural Protegido (ENP) según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad así como la superficie incluida dentro de la Red Natura 2000. Presenta información de superficie protegida total y desagregada según las distintas figuras de protección considerando los solapes de las áreas que pueden pertenecer a varias figuras de protección, distinguiendo también entre superficies terrestres y marinas.

**Defoliación de las masas forestales:** Grado de defoliación de las masas forestales de coníferas y frondosas evaluado mediante el % de árboles que pertenecen a cada uno de los tres rangos o niveles de defoliación establecidos (nulo, ligero y agrupación de los niveles moderado, grave y terminal).

**Catalogación de las especies amenazadas en España:** Número de taxones amenazados y catalogados incluidos en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (incluye taxones o poblaciones en las categorías "En peligro de extinción" y "Vulnerable").

**Superficie de bosques y otras formaciones forestales:** Superficie forestal en España ocupada por bosques y otras formaciones forestales.

## PESCA

**Producción de acuicultura:** Producción controlada de especies piscícolas (marinas y continentales) y moluscos (mejillón) destinadas al comercio.

**Capturas de la flota pesquera:** Capturas de pescado (medidas en toneladas) extraídas por la flota pesquera española. Incluye las capturas totales y las procedentes de los ecosistemas marinos circundantes al territorio nacional hasta 200 millas de la costa (aguas adyacentes) distribuidas por áreas de pesca (Cantábrico-Noroeste, Golfo de Cádiz, Canarias y Mediterráneo).

**Ecoeficiencia del sector pesquero:** Este indicador mide la eficiencia en el sector pesquero comparando el crecimiento económico (en términos de VAB) con datos relativos a la flota pesquera (arqueo, potencia y número de buques), cantidad de capturas y producción de la acuicultura.

**Número de buques de la flota pesquera:** Número de barcos y capacidad total de la flota pesquera española.

## RESIDUOS

**Generación de residuos urbanos:** Cantidad de residuos urbanos recogidos por habitante y año.

**Gestión de residuos urbanos: vertido e incineración:** Cantidades de residuos urbanos recogidos depositadas en vertedero o valorizadas mediante su incineración.

**Reciclaje de papel-cartón:** Tasa anual de reciclado de papel-cartón.

**Reciclaje de vidrio:** Tasa anual de reciclado de residuos de envases de vidrio obtenida como el cociente entre la cantidad anual de envases de vidrio reciclados y la cantidad anual de envases de vidrio consumidos.

**Reciclaje y valorización de residuos de envases:** Tasas de reciclado y de valorización de envases usados y de residuos de envases entendidas como la relación por cociente (expresada en %) entre la cantidad de residuos de envases reciclados y valorizados (reciclados o incinerados con recuperación de energía) y la cantidad total de residuos de envases producidos.

**Producción y destino de lodos de instalaciones de depuración:** Producción anual y destino final de los lodos generados en la depuración de las aguas residuales medidos como materia seca.

## DESASTRES NATURALES Y RIESGOS TECNOLÓGICOS

**Accidentes por carretera y ferrocarril con posibles daños ambientales:** Número de accidentes con posibles daños ambientales producidos durante el transporte de mercancías peligrosas por carretera y por ferrocarril.

**Accidentes industriales en los que intervienen sustancias peligrosas:** Número accidentes en instalaciones industriales incluidas en el ámbito de la normativa Seveso.

**Accidentes de buques petroleros en las costas españolas:** Número de accidentes de buques petroleros en las costas españolas en los que se haya producido un vertido de hidrocarburos.

**Incendios forestales:** Número de incendios y superficies forestal (arbolada y no arbolada) afectada.

**Periodos de sequía: porcentaje de precipitación normal (PPN):** El Porcentaje de Precipitación Normal (PPN) se emplea para el estudio de la sequía y se calcula como la relación porcentual existente entre la precipitación acumulada en un año y la media anual de las precipitaciones, para una región y un periodo dado.

**Víctimas mortales debidas a desastres naturales:** Número de total víctimas mortales producidas como consecuencia de distintos fenómenos naturales. Se especifican también las víctimas debidas a inundaciones.

## SUELOS

**Ocupación del suelo:** Cambios en la ocupación de suelo 1990-2000.

**Superficie afectada por erosión:** Porcentaje de suelo afectado por distintos grados de erosión, respecto al total nacional o autonómico.

**Superficie con riesgo de desertificación:** Porcentaje de superficie del territorio con riesgo de desertificación.

## TRANSPORTE

**Consumo de biocarburantes:** Cantidad total de biocarburantes consumida anualmente en España.

**Emisión de contaminantes a la atmósfera procedentes del transporte:** Cantidad de gases de efecto invernadero, acidificantes y precursores del ozono troposférico emitida a la atmósfera procedente del sector del transporte, presentadas en forma de índice.

**Eficiencia ambiental del transporte:** Relación entre el Producto Interior Bruto y el consumo de energía y las emisiones de GEI procedentes del transporte.

**Volumen total de transporte interurbano: distribución modal:** Cantidades totales anuales de viajeros transportados por carretera, ferrocarril, aire y mar así como de mercancías transportadas por carretera, ferrocarril, mar y tubería. Los primeros se expresan como viajeros-kilómetro mientras que las mercancías lo hacen como toneladas-kilómetro, siempre por modos de transporte.

## TURISMO

**Número de turistas extranjeros por habitante:** Relación entre el número de turistas extranjeros que visitan España y los habitantes censados en el padrón municipal.

**Número de visitantes a los Parques Nacionales:** Relación entre el número total de visitantes anuales a los Parques Nacionales y la superficie total de éstos.

**Población Turística Equivalente (PTE) en relación con la población residente:** Relación, medida en porcentajes, entre la Población Turística Equivalente y la población residente. Permite evaluar, con independencia de la estacionalidad, la presión que el sector turístico ejerce sobre el territorio y los recursos al tener en cuenta el número total de pernoctaciones y no solamente el número de turistas.

**Turistas extranjeros por km de costa:** El indicador muestra la relación entre el número de turistas extranjeros que visitan España y la longitud de la costa.