

APÉNDICE I

Notas metodológicas de los indicadores

Notas metodológicas de los indicadores

2.1 AIRE Y CLIMA

2.1.1 Emisiones y calidad del aire

Indicador: Emisiones de gases de efecto invernadero totales y por habitante y PIB

Este indicador presenta las emisiones totales de los seis gases principales que contribuyen al efecto invernadero (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs y SF₆), expresadas de forma conjunta como CO₂ equivalente (CO₂-eq) en forma de índice, referido a las emisiones establecidas para el año 1990=100 y 1995=100 para los gases fluorados. Para ello se han empleado los potenciales de calentamiento vigentes y la metodología de cálculo de emisiones aplicables del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Se contemplan solamente las emisiones brutas, excluyendo el sumidero neto (captaciones menos emisiones) del grupo "Usos de la tierra, cambios del uso de la tierra y selvicultura".

Las emisiones empleadas en el cálculo del indicador de gases de efecto invernadero responden a las obligaciones de información del Sistema Español de Inventario de Emisiones establecidas por:

- La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto.
- El Reglamento (UE) 525/2013 relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero y para la notificación, a nivel nacional o de la Unión, de otra información relevante para el cambio climático.
- Las emisiones se han calculado según los potenciales de calentamiento atmosférico vigentes y las metodologías de cálculo de emisiones aplicables del panel intergubernamental para el cambio climático (IPCC).

Las diferencias existentes entre la serie empleada en esta edición del Perfil Ambiental y las utilizadas en años anteriores obedecen, principalmente, a cambios acordados internacionalmente en los factores de emisión empleados para cada contaminante y también en los ajustes metodológicos que modifican las actividades incluidas en las diferentes categorías de fuentes de emisión y sumideros. La información para elaborar el indicador procede de la consulta realizada al visor de la Agencia Europea de Medio Ambiente el 29 de junio de 2022: *EEA greenhouse gas - data viewer. Data viewer on greenhouse gas emissions and removals, sent by countries to UNFCCC and the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism*). Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

En los parámetros de búsqueda del visor:

- Para las emisiones totales se ha especificado: *All greenhouse gases - (CO₂ equivalent). Total emissions (UNFCCC)*.
- Para las emisiones de GEI por habitante y por PIB, se han añadido a las anteriores *"Emissions per capita"* y *"Emissions per GDP"*, respectivamente.

Indicador: Emisiones de contaminantes atmosféricos

El indicador recoge las emisiones de los cinco contaminantes contemplados en la Directiva de Techos Nacionales de Emisión: óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) y amoníaco (NH₃) y material particulado inferior a 2,5 µm (PM2.5).

Estos datos responden a las obligaciones de información del Sistema Español de Inventario de Emisiones establecidas por:

- El Convenio de Ginebra sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia.
- La *Directiva 2016/2284/CE sobre Techos Nacionales de Emisión de determinados contaminantes atmosféricos*, que reemplaza y deroga la *Directiva 2001/81/CE*, de 23 de octubre de 2001.

Se incluyen los datos de emisiones para el total del territorio nacional, así como las emisiones a considerar para el cumplimiento de los objetivos de reducción que, por razones de cobertura geográfica, excluyen las emisiones de las Islas Canarias.

Indicador: Número de zonas de evaluación de NO₂, PM10 y O₃ según valores límite y objetivo

El indicador muestra el número de zonas de evaluación de la calidad del aire que presentan superaciones de sus valores legislados para los contaminantes NO₂, PM10 y O₃.

Se trata de una fusión de los indicadores “Número de zonas de evaluación de NO₂ según el valor límite horario para la protección de la salud”, “Número de zonas de evaluación de NO₂ según el valor límite anual para la protección de la salud”, “Número de zonas de evaluación de partículas inferiores a 10 micras (PM10) según el valor límite diario para la protección de la salud”, “Número de zonas de evaluación de partículas inferiores a 10 micras (PM10) según el valor límite anual para la protección de la salud” y “Número de zonas de evaluación de ozono troposférico (O₃) según el valor objetivo para la protección de la salud”.

Los valores legislados de los contaminantes estudiados, que no deben superarse según el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (Anexo I), son:

- Valor límite horario de NO₂ para la protección de la salud. Está fijado en 200 µg/m³ (promedio horario) que no puede superarse en más de 18 ocasiones en un año.
- Valor límite anual de NO₂ para la protección de la salud. Está fijado en 40 µg/m³ (promedio anual).
- Valor límite diario de PM10 para la protección de la salud. Fijado en 50 µg/m³ (promedio de 24 horas).
- Valor límite anual de PM10 para la protección de la salud, fijado en 40 µg/m³ (promedio anual).
- Valor objetivo (VO) para la protección de la salud. Fijado en 120 µg/m³ (valor máximo medio móvil octohorario diario) que no se debe superar en más de 25 ocasiones de promedio en un periodo de tres años. Establece el objetivo a largo plazo (OLP) en 120 µg/m³.

Se cuantifican las zonas utilizadas para evaluar la concentración de los contaminantes correspondientes, distinguiendo las que superan el valor legislado de las que no lo hacen.

Indicador: Nivel medio de exposición PM2,5 (IME PM2,5)

El Indicador Medio de Exposición (IME) se define como “el nivel medio, determinado a partir de las mediciones efectuadas en ubicaciones de fondo urbano de todo el territorio nacional, que refleja la exposición de la población”.

El IME se calcula como la concentración media móvil trienal de partículas PM2,5, ponderada con la población en todos los puntos de muestreo establecidos a tal fin. En el caso de España, el objetivo es reducir hasta el año 2020 la exposición de la población nacional un 15 % respecto al obtenido en 2011, con el fin de reducir los efectos nocivos para la salud humana.

El IME trienal 2009-2011, ha servido como referencia para determinar el objetivo nacional de reducción para el año 2020, y su valor es de 14,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Aplicando el objetivo de reducción del 15 % en 2020 el IME debería haber sido inferior a 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

El Anexo XIII (Indicador medio de la exposición, objetivo nacional de reducción de la exposición, y obligación en materia de concentración de la exposición para las partículas PM_{2,5}) del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, describe detalladamente la metodología de su cálculo.

Indicador: Calidad del aire de fondo regional: concentraciones medias de SO₂, NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀ y O₃

- El indicador evalúa, de forma general, el fondo de la contaminación existente en España. Para ello se presenta para cada contaminante y año, la media de las concentraciones medias de todas las estaciones incluidas en la Red EMEP/ VAG/CAMP. El análisis realizado muestra una situación media de la calidad del aire.
- Las concentraciones de partículas se calculan a partir de los datos diarios, mientras que las concentraciones medias de SO₂ y NO₂ se realizan mediante datos horarios. Para el cálculo de las concentraciones medias de O₃ se emplean los máximos diarios octohorarios.
- El Programa EMEP (*European Monitoring Evaluation Programme*), creado en el marco de la Convención del Aire, mide la contaminación atmosférica de fondo. La Vigilancia Mundial de la Atmósfera (VAG) es un proyecto de la Organización Meteorológica Mundial. El Programa Integral de Control Atmosférico (CAMP), fruto del Convenio para la Protección del medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste (OSPAR, acrónimo de Oslo-París), tiene por objeto conocer los aportes atmosféricos a la región del Atlántico Nordeste y estudiar sus efectos sobre el medio marino. La red EMEP/VAG/CAMP, que se utiliza para cumplir con los objetivos de los tres programas anteriores, vigila los niveles troposféricos de contaminación atmosférica residual – o de fondo – y su sedimentación en la superficie terrestre, con el fin de proteger el medio ambiente.
- La red española EMEP/VAG/CAMP, permite cumplir con los compromisos de medición de contaminantes de los tres programas. Las mediciones obtenidas, además de determinar los niveles de contaminación de fondo en una región permiten evaluar el transporte desde fuentes emisoras situadas a grandes distancias de ellas. Analizan tanto los contaminantes regulados en la legislación (dando soporte a las redes autonómicas y locales) como otros contaminantes no regulados en dicha legislación, empleados en estudios científicos.
- Las referencias sobre los valores legislados pueden consultarse en los informes anuales elaborados por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico *Evaluación de la calidad del aire en España y Vigilancia de la contaminación de fondo en España. Red EMEP/VAG/CAMP*.

2.1.2 Energía y Clima

Indicador: Consumo e intensidad de energía primaria y final

El indicador mide las necesidades energéticas totales de un país y el uso final de energías de este, excluyendo los usos no energéticos (por ejemplo, combustibles usados para la fabricación de productos químicos). Además del consumo anual total de energía final, el indicador recoge la contribución realizada por las principales fuentes de energía empleadas en España (carbón, gas, productos petrolíferos, renovables y electricidad).

- La **energía primaria** es la energía que se precisa de cualquier fuente natural para su transformación en energía final para usos energéticos (de uso directo).
- La **energía final** es la energía suministrada al consumidor para usos energéticos convertida en energía útil. En general, su valor es menor que el de la energía primaria, ya que en su transformación y transporte se producen pérdidas.
- El **"consumo de energía primaria"** cubre el consumo de energía por parte de los usuarios finales, como: la industria, el transporte, los hogares, los servicios y la agricultura, además del consumo de energía del propio sector energético para la producción y transformación de la energía, las pérdidas que se producen durante la transformación de la energía, transporte y distribución de energía.
- El **"consumo final de energía"** solo cubre la energía consumida por los usuarios finales, como la industria, el transporte, los hogares, los servicios y la agricultura; excluye el consumo de energía del propio sector energético y las pérdidas que ocurren durante la transformación y distribución de energía. La unidad de medida de la energía es la tonelada equivalente de petróleo (tep),

que corresponde a 107 kcal. La conversión de las unidades físicas a tep se hace basándose en los poderes caloríficos inferiores de cada una de las fuentes energéticas consideradas. Las fuentes utilizadas para estos consumos son de diversos tipos, destacando las siguientes: petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear (en el caso de energía primaria) y energía eléctrica (en el caso de energía final), fuentes renovables (hidráulica, eólica, solar, biomasa, residuos, etc.) y residuos no renovables.

- En el cálculo del consumo de energía primaria se incluyen los consumos asociados a usos no energéticos, mientras que en el de energía final, se excluyen los consumos asociados a usos no energéticos, en línea con el procedimiento metodológico aplicado por EUROSTAT.

El indicador también mide la intensidad energética, es decir, la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de Producto Interior Bruto (PIB). Se puede considerar como una aproximación de la eficiencia energética de la economía de un país.

- La intensidad energética se calcula mediante el cociente entre el consumo anual de energía primaria y final y el PIB de ese año en términos de volumen encadenado. Las intensidades se expresan en kep (kilogramos equivalentes de petróleo) por unidad de moneda constante del año 2010 y han sido calculadas a partir de los consumos energéticos (primario y final) y de las cifras del PIB publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en la Contabilidad Nacional de España (CNE) de acuerdo a la metodología establecida en el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea (SEC-2010).
- Para la comparación entre países de la UE en un año específico la intensidad energética se calcula utilizando los estándares (paridad) de poder adquisitivo del PIB (*Purchasing Power Standards-PPS*). En este caso la fuente empleada ha sido Eurostat, que agrega los búnkeres internacionales, y utiliza como numerador el *Gross Available Energy* (GAE) del balance para el cálculo del consumo de energía.

Las fuentes de datos empleadas para la elaboración del indicador han sido los datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y los datos reflejados en el Informe Anual de intensidades Energéticas. Año 2020 (13ª Edición. Julio 2022) del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

Indicador: Generación de electricidad de origen renovable y potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable

Los resultados del indicador se representan a escala nacional, indicando también el porcentaje de generación de electricidad de origen renovable con respecto a la generación de electricidad total.

Los datos relativos a la generación de electricidad total y de origen renovable proceden de la página web de Red Eléctrica de España (REE), del Balance eléctrico: asignación de unidades de producción según combustible principal.

- Consulta realizada en <https://www.ree.es/es/datos/balance/balance-electrico>
- Información de balance eléctrico. Vista en tabla. Consulta de forma guiada, realizada introduciendo las siguientes variables: - Sistema eléctrico y datos nacionales.

Las bases estadísticas de información de Red Eléctrica de España disponibles en su página web: (<https://www.ree.es/es/datos/publicaciones/informe-de-energias-renovables>) en el informe *Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2021*, en el que la serie de datos considerada abarca desde 2011 hasta 2021, proporcionan información sobre la potencia instalada de energía eléctrica renovable en 2021.

Indicador: Garantías de origen y etiquetado de electricidad

- La inscripción de los productores de energía en el Sistema de Garantía de Origen y Etiquetado de Electricidad es voluntaria, por lo que este no recoge toda la producción eléctrica procedente de renovables o cogeneración de alta eficiencia.

- La fuente de información es: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2022). *Acuerdo sobre información estadística del sistema de garantía de origen relativo a la energía producida en el año 2021 (y anteriores). Anexo Información estadística del Sistema de Garantía de origen relativos a la energía producida en el año 2021 de 28 de abril de 2022, expediente nº GDO/DE/001/22*. Recuperado el 22 de junio de 2022, de https://gdo.cnmc.es/CNE/resumenGdo.do?informe=garantias_etiquetado_electricidad

Indicador: Objetivo de renovables y objetivo en transporte (RED II)

- Los objetivos en renovables y en transporte están establecidos a nivel europeo en la *Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables* y a nivel nacional en la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*.
- Se establecen los siguientes objetivos mínimos nacionales para el año 2030 al objeto de dar cumplimiento a los compromisos internacionalmente asumidos y sin perjuicio de las competencias autonómicas:
 - a. Reducir en el año 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española en, al menos, un 23 % respecto del año 1990.
 - b. Alcanzar en el año 2030 una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42 %.
 - c. Alcanzar en el año 2030 un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovables.
 - d. Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 %, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.

Antes de 2050 y en todo caso, en el más corto plazo posible, España deberá alcanzar la neutralidad climática, con el objeto de dar cumplimiento a los compromisos internacionalmente asumidos, y sin perjuicio de las competencias autonómicas, y el sistema eléctrico deberá estar basado, exclusivamente, en fuentes de generación de origen renovable.

Indicador: Dependencia energética exterior

Los datos relativos a dependencia energética de la Unión Europea en el año 2020 se consultan en la base de datos de EUROSTAT, disponible en su página web (https://ec.europa.eu/eurostat/data-browser/view/t2020_rd320/default/table?lang=en). Código datos: T2020_RD320.

Indicador: Períodos de sequía

- La sequía, se entiende como una anomalía temporal de precipitación o caudal natural. Esta anomalía puede provocar en algunas circunstancias una situación de insuficiencia en los suministros de agua, en función del nivel de demanda de agua existente en el área y de las características, en general, de los sistemas de explotación del recurso.
- La causa inicial de toda sequía es la escasez de precipitaciones (sequía meteorológica) lo que deriva en una insuficiencia de recursos hídricos (sequía hidrológica) necesarios para abastecer la demanda existente.
- Según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), el período 1981-2010 es representativo del régimen de precipitaciones y a partir de él se establece la siguiente clasificación del grado de humedad del año 2020: "Extremadamente seco" (precipitación menor de 450,7 mm), "Muy seco" (entre 558,1 y 450,7 mm), "Seco" (entre 587,6 y 558,1 mm), "Normal" (entre 640,1 y 587,6 mm), "Húmedo" (entre 706,3 y 640,1 mm), "Muy húmedo" (entre 862,1 y 706,3 mm) y "Extremadamente húmedo" (precipitación mayor de 862,1 mm).
- Con la media de precipitación del período 1981-2010 se establecen seis percentiles de precipitación, que dan los rangos de caracterización de cada año según su pluviometría.
- A finales de año 2020 y tras un nuevo recálculo realizado, los valores desde 1961 hasta 2020 han cambiado. La información y la metodología de cálculo se puede consultar en una publicación online en el siguiente enlace: http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/NT32_AEMET/NT_32_Comportamiento_precipitaciones.pdf

- El valor del año 2021 (564,2 mm), todavía es provisional porque en el período de realización del informe el volumen de precipitación todavía no está calculado con datos de toda la red pluviométrica de AEMET que incluye estaciones manuales de colaboradores. A finales del año 2022 estará disponible el valor definitivo.

Indicador: Número de solicitudes de inscripción en el registro de huella de carbono, compensación y Proyectos de absorción por tipos de sección del registro

- El Registro de huella del MITECO se estructura en las tres siguientes secciones:
 - Sección de huella de carbono y de compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: para organizaciones que voluntariamente calculen su huella de carbono y establezcan un plan de reducción.
 - Sección de proyectos de absorción de dióxido de carbono: para proyectos de sumideros agroforestales que permitan, a través del CO₂ absorbido, compensar la huella de carbono de las organizaciones inscritas en la sección anterior.
 - Sección de compensación de huella de carbono: se inscriben las compensaciones realizadas por organizaciones inscritas en la primera sección a través de proyectos de la segunda sección, dando el respaldo institucional a las mismas.
- Las huellas de carbono se inscriben de forma anual, pudiendo una empresa inscribir en un mismo acto las huellas de carbono para dos o tres años, por lo que el número de huellas de carbono existentes en un año concreto puede ser mayor que el número total de empresas que lo han inscrito.

Indicador: Precio del derecho de emisión en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE

- De los gases de efecto invernadero, actualmente el más significativo por las cantidades emitidas tanto en el conjunto mundial como europeo y español, es el dióxido de carbono (CO₂). En este sentido, para definir la emisión total de gases de efecto invernadero se usa la unidad CO₂ equivalente (CO₂-eq). Es la unidad de medición usada para indicar el potencial de calentamiento global de cada uno de los gases de efecto invernadero, en comparación con el dióxido de carbono. Los gases de efecto invernadero distintos del dióxido de carbono son convertidos a su valor de dióxido de carbono equivalente multiplicando la masa del gas en cuestión por su potencial de calentamiento global.
- España empezó a subastar derechos de emisión, en el ámbito del régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (RCDE UE) en 2012. Antes, se podrían dar datos de precio del derecho de emisión basados en otra definición del indicador. Dado que se tiene poco control sobre los datos necesarios para aplicar otras definiciones del indicador, se ha preferido empezar la serie en 2012.
- La subasta de derechos de emisión se rige por el *Reglamento (UE) Nº 1031/2010 de la Comisión de 12 de noviembre de 2010, que define el calendario, la gestión y demás aspectos de las subastas* para garantizar que se lleve a cabo de una manera abierta, transparente, armonizada y no discriminatoria.
- El RCDE UE funciona según el principio de "limitación y comercio". Se pone un límite máximo a la cantidad total de algunos gases de efecto invernadero que pueden emitir las instalaciones contempladas en el régimen. El límite va bajando a lo largo del tiempo para hacer que disminuyan las emisiones totales. Por debajo del límite, las instalaciones u operadores aéreos compran o reciben derechos de emisión con los que pueden comerciar entre sí según sus necesidades. Al final de cada ciclo de cumplimiento anual, las instalaciones y operadores aéreos deben entregar suficientes derechos para cubrir todas sus emisiones del año anterior, y en caso contrario se les imponen fuertes sanciones. Si reduce sus emisiones, la instalación o el operador aéreo puede conservar sus derechos sobrantes para cubrir sus futuras necesidades o venderlos a terceros.
- El RCDE UE se aplica a los sectores y gases que se indican a continuación, con particular atención a las emisiones que se pueden medir, notificar y verificar con un alto grado de precisión:
 - Dióxido de carbono (CO₂) procedente de:
 - Generación de electricidad y calor.

- Sectores de consumo energético intensivo, tales como refinerías de petróleo, acerías y plantas de producción de hierro, aluminio y otros metales, cemento, cal, vidrio, cerámica, pasta de papel y papel, cartón, ácidos y productos químicos orgánicos en bruto.
- De la aviación comercial en el Espacio Económico Europeo.
- Óxido nitroso (N₂O) procedente de la producción de ácido nítrico, ácido adípico, ácido glioxílico y ácido de glioxal.
- Perfluorocarburos (PFC) procedentes de la producción de aluminio.

2.2 NATURALEZA

2.2.1 Medio Natural

Indicador: Evolución del número y superficie acumulada de espacios protegidos

1. Serán considerados espacios naturales protegidos aquellos espacios del territorio nacional que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:
 - Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
 - Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.
2. La Red Natura 2000 es una red ecológica europea formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), así como por Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
3. A efectos de cálculo del indicador:
 - La superficie de espacios protegidos terrestres se mide en % y se calcula de la siguiente forma = [Superficie terrestre protegida (ha) ×100] / Superficie terrestre total de España (ha).
 - La superficie de espacios protegidos marinos se mide en % y se calcula de la siguiente forma = [Superficie marina protegida (ha) ×100] / Superficie de las Demarcaciones Marinas de España (ha).
4. La superficie protegida global no equivale al sumatorio de las diferentes figuras de protección, ya que entre ellas existen solapes. Es decir, una determinada zona puede formar parte de un ENP y a su vez estar incluida dentro de la Red Natura 2000 o cualquier otra figura de protección. En definitiva, las áreas en las que se solapan distintas figuras de protección se contabilizan una sola vez.
 - Proyección: Península y Baleares. <http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/25830>; Canarias. <http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/32628>

La Estadística Anual de superficie y número de espacios protegidos, está incluida en el Plan Estadístico Nacional, además de ser objeto de seguimiento de las principales estrategias nacionales e internacionales para la protección de la biodiversidad.

Indicador: Número de alertas de especies exóticas invasoras

- RD 630/2013 del CEEEI: *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.*
- RD 570/2020, de 16 de junio: *Real Decreto 570/2020, de 16 de junio, por el que se regula el procedimiento administrativo para la autorización previa de importación en el territorio nacional de especies alóctonas con el fin de preservar la biodiversidad autóctona española.*

- La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, define una EEI como “aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética”.
- Esta misma ley creó, en su artículo 64, el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-catalogo.aspx>), en el que se han de incluir todas aquellas especies y subespecies exóticas invasoras que constituyan, de hecho, o puedan llegar a constituir una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía, o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural.
- Sistema de Indicadores Europeos de Biodiversidad (SEBI): La iniciativa paneuropea SEBI se inició en 2005 con el objetivo principal de desarrollar un conjunto de indicadores de biodiversidad para evaluar e informar acerca de los avances en las metas fijadas en relación con la conservación de la biodiversidad. Desde su inicio, SEBI vinculó el marco general establecido por el Convenio sobre la Diversidad Biológica con las iniciativas de indicadores regionales y nacionales. SEBI nace de un acuerdo entre la Agencia Europea de Medio Ambiente, la Comisión Europea, la República Checa, el Centro Europeo para la Conservación de la Naturaleza y otras instituciones. Desde 2005 se han creado diversos grupos de trabajo en los que colaboran más de 120 expertos de toda Europa. El primer conjunto de 26 indicadores fue elegido a finales de 2006.

Indicador: Número de taxones identificados por grupo taxonómico, con indicación del porcentaje de especies que tienen algún grado de amenaza

- La Lista Roja de UICN es un indicador crítico de la salud de la biodiversidad del mundo. No se trata solamente de una lista de especies y su estado, sino de una poderosa herramienta para informar y catalizar las acciones en pro de la conservación de biodiversidad y cambios de políticas, los cuales son claves para proteger los recursos naturales que necesitamos para sobrevivir. Brinda información sobre distribución, tamaño poblacional, hábitat y ecología, uso y/o tráfico, amenazas y acciones de conservación que ayudarán a informar decisiones de conservación necesarias.
- Las Categorías y Criterios de La Lista Roja de UICN están diseñadas para ser un sistema fácil y ampliamente entendido para clasificar especies a alto riesgo de extinción global. Divide especies en nueve categorías: No Evaluado, Datos Insuficientes, Preocupación Menor, Casi Amenazado, Vulnerable, En Peligro, En Peligro Crítico, Extinto en Estado Silvestre y Extinto. Esta lista es aplicada a nivel nacional, permitiendo a las personas y organizaciones implicadas en la toma de decisiones, considerar las mejores opciones en la conservación de la biodiversidad.
- En este indicador, se utilizan las Listas Rojas de Especies Amenazadas nacionales, en las que las especies evaluadas se clasifican según su categoría de amenaza (Vulnerable, En Peligro y En Peligro Crítico) siguiendo los criterios de la UICN.
- Enlaces de interés:
 - Lista patrón de especies silvestres (https://www.miteco.gob.es/gl/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/BDN_listas_patron.aspx): Desde esta página, el usuario podrá acceder a la información alfanumérica, cartográfica, documental y multimedia disponible sobre los distintos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, depositada en el Banco de Datos de la Naturaleza. Con la puesta en marcha del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el Banco de Datos de la Naturaleza, ligado tradicionalmente a los datos cartográficos, amplía su funcionalidad para lograr la armonización, análisis y difusión de toda la información contenida en dicho Inventario. Su contenido, estructura y funcionamiento está regulado por el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril.
 - Base de datos EIDOS de especies silvestres (https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/Eidos_acceso.aspx): Desde esta página se puede acceder a la base de datos EIDOS que incorpora la información oficial sobre las especies silvestres presentes en España que ha ido recopilando el MITECO en sus distintos proyectos en los últimos años.

Indicador: Índice de cambio de poblaciones de aves comunes en España

- Este indicador es calculado en España por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) mediante el *Programa de Seguimiento de las Aves Comunes Reproductoras* (SACRE). El programa se realiza con la participación de cerca de 1 000 voluntarios, constituyendo uno de los mejores ejemplos de “ciencia ciudadana” de nuestro país.
- Para el cálculo del indicador el año de referencia es 1998. Si bien SACRE se desarrolla desde 1996, el 1998 fue el primer año en el que sus muestreos se realizaron en todo el ámbito estatal con una metodología unificada. La metodología seguida para la toma de datos puede ser consultada en el siguiente enlace: http://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/04/instrucciones_-sacre_-2013_3.pdf

- En el año 2017 se hizo una revisión de la bibliografía y los resultados de los programas de seguimiento, modificándose la composición de los grupos de especies considerados en cada ambiente. Manteniendo la metodología, el análisis de los datos con la información disponible modifica los resultados con carácter retroactivo. Existe un consenso internacional en este sentido, homogeneizando los criterios de seguimiento de las especies.

Indicador: Defoliación de las masas forestales

- Los inventarios sistemáticos son el pilar de una base de datos amplia sobre la evolución de la salud forestal a lo largo de los años. Nos permite conocer la variación en el tiempo y en el espacio del estado de vitalidad de los bosques, definida en este caso por dos parámetros básicos como son la pérdida de follaje y los daños en el arbolado, así como su relación con los diferentes factores de estrés, incluida la contaminación atmosférica. Además, nos proporciona una foto fija anual del estado actual de las masas forestales.
- En 1985, se estableció el *Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques* (ICP-Forests), dentro del *Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa* (Convenio de Ginebra).
- La Red española de seguimiento del estado de los bosques es parte de la Red Europea de Nivel I, que se estableció en 1987 para el seguimiento de los daños detectados en los bosques, mediante la revisión anual de los puntos de una red de 16 x 16 Km, tendida sobre la superficie forestal europea.
- El fenómeno de “degradación” de las masas forestales se caracteriza por la calidad de su estado, y se analiza en función de la pérdida foliar de la copa en una serie de puntos de muestreo, clasificándose en las siguientes categorías:

Pérdida de acículas / hojas	Grado de Defoliación
0 -10 %	Nulo
>10 %-25 %	Ligero
>25 %-60 %	Moderado
>60 %-100 %	Grave
100 %	Árbol muerto o desaparecido

- Los datos de 2015 son una estimación.

Indicador: Incendios forestales: número de incendios y superficie afectada

- El número de incendios forestales se desglosa por categorías:
 - Conatos (< 1 ha), Incendios (>1ha).
 - Superficie forestal afectada por incendios forestales.
 - Superficie media de grandes incendios forestales (≥500 ha).
- Se definen como Grandes Incendios Forestales o GIF aquellos incendios que superan 500 hectáreas forestales afectadas.
- La fuente de la información para elaborar el indicador ha sido la *Estadística General de Incendios Forestales* (EGIF) elaborada por el Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales (CCINIF) y facilitada por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Indicador: Bosques y otras superficies forestales

- Para el indicador hay que tener en cuenta las siguientes definiciones:
 - Superficie forestal arbolada: terreno poblado con especies forestales arbóreas como manifestación vegetal dominante y cuya fracción de cabida cubierta (FCC) es superior o igual al 10 %. Es equivalente, según los criterios internacionales, al concepto de bosque (*forest*).
 - Superficie forestal desarbolada: terreno poblado por vegetación arbustiva, vegetación herbácea y/o terrenos con escasa o nula vegetación. La vegetación arbórea puede estar presente pero siempre con FCC inferior al 10 %. Incluye la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado.
 - La superficie forestal total es la suma de la superficie forestal arbolada y desarbolada.
 - En 2021 se ha realizado un cambio de metodología en la elaboración del indicador. Se ha usado como base de las estadísticas la cartografía Foto fija del MFE, en la que se han incorporado las cartografías del MFE 1:25.000 de las provincias de Ávila, Palencia, León, Valladolid y Zamora. También se ha incorporado la versión provisional (previa al IFN4) de todas las provincias de Castilla-La Mancha y se han actualizado parcialmente el resto de las comunidades autónomas, principalmente con la incorporación de información de incendios, deforestaciones y repoblaciones, entre otros cambios.

Indicador: Superficie de formaciones forestales arboladas y diversidad específica de las masas arboladas

- Superficie forestal arbolada: terreno poblado con especies forestales arbóreas como manifestación vegetal dominante y cuya fracción de cabida cubierta (FCC) es superior o igual al 10 %. Es equivalente, según los criterios internacionales, al concepto de bosque (*forest*).
- La formación arbolada representa la comunidad vegetal arbórea de orden superior con fisiología y biología homogénea. Se han definido según la especie o mezcla de especies dominante o por la especial singularidad de la estructura (1) de su vegetación.
- Se considera que una especie (o grupo de especies) es dominante cuando su porcentaje de ocupación (2) en la masa forestal es superior o igual al 70 %, o bien, cuando ninguna de las especies acompañantes alcanza el 30 % de ocupación. En otro caso se considerará como mixto.

(1) Bosque ribereño, dehesas y repoblaciones productoras.

(2) En relación con la FCC.

- Para el subindicador de superficie de formaciones forestales, que se calcula a partir de la información del Mapa Forestal de España (MFE) para las superficies arboladas, en 2021 se ha realizado un cambio de metodología en la elaboración del indicador. Se han usado como base de las estadísticas la cartografía Foto fija del MFE, en la que se han incorporado las cartografías del MFE 1:25 000 de las provincias de Ávila, Palencia, León, Valladolid y Zamora. También se ha incorporado la versión provisional (previa al IFN4) de todas las provincias de Castilla-La Mancha y se han actualizado parcialmente el resto de las comunidades autónomas, principalmente con la incorporación de información de incendios, deforestaciones y repoblaciones, entre otros cambios.
- Para el subindicador de diversidad de especies, que se calcula con los datos de las parcelas del Inventario Forestal Nacional, los datos de 2021 corresponden a la incorporación de actualizaciones correspondientes a las provincias de Ávila, León, Palencia, Valladolid y Zamora.

2.2.2 Suelo

Indicador: Variación de la superficie de parcelas urbanas y de la superficie de parcelas edificadas 2010 y 2021 (%)

Las parcelas urbanas delimitan la propiedad de los bienes inmuebles situados en suelo clasificado como urbano o urbanizable, así como el edificado y los ocupados por servicios propios de núcleos de población conforme a la legislación urbanística.

Se excluyen del ámbito de cálculo de este indicador los datos correspondientes al País Vasco y Comunidad Foral de Navarra al contar con servicios propios de catastro.

- El Catastro Inmobiliario es un registro administrativo dependiente del Ministerio de Hacienda en el que se describen los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características especiales.

Indicador: Pérdida de suelo por erosión

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) localiza, cuantifica y analiza de forma continua la evolución de los principales fenómenos erosivos en el territorio nacional.

El INES forma parte del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, a través de la estadística forestal según establece el *Plan Forestal Español, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y la Biodiversidad*:

- En el indicador, el intervalo de pérdida de suelo denominado "Moderado" es de 0 a 10 t/ha año, el "Medio" de más de 10 a 25 t/ha-año y el "Alto" de más de 25 t/ha-año.
- Superficie erosionable es aquella susceptible de sufrir procesos de erosión, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua superficiales y humedales.

2.2.3 Costas y Medio Marino

Indicador: Expedientes sancionadores en el dominio público marítimo-terrestre y recuperaciones posesorias del DPMT

- El procedimiento sancionador está dirigido a perseguir los incumplimientos de la Ley de Costas, incumplimientos que, por lo tanto, producen un menoscabo en el estado ambiental del litoral. Debe considerarse que, sin perjuicio de la sanción administrativa que se imponga, el infractor estará obligado a la restitución de las costas y reposición a su estado anterior, con la indemnización de daños irreparables y perjuicios causados.
- La información procede del volcado de datos del programa DUNA de tramitación de expedientes de DPMT.
- La recuperación posesoria del DPMT es el procedimiento por el cual la Administración recupera los terrenos ilegalmente ocupados en el dominio público marítimo-terrestre, con el objetivo de restaurar su integridad y devolverlos al uso público.
- La fuente de la información es el volcado de datos del programa DUNA de tramitación de expedientes de DPMT.

Indicador: Basuras marinas en playas

- Dentro de los programas de seguimiento del estado del medio marino en nuestro país se incluye un control de las basuras marinas tanto en las playas como en la columna de agua y los fondos marinos, así como de basuras ingeridas por algunas especies marinas indicadoras o de enmalle/enredo de organismos vivos en basuras marinas. También se incluyen subprogramas específicos sobre microplásticos en playas, en aguas superficiales y en sedimentos marinos.
- Por "basuras marinas" se entiende aquellos materiales sólidos, manufacturados o procesados que son vertidos o abandonados en el medio marino o costero y que pueden llegar al mismo directamente por la acción del hombre o a través de ríos o estuarios (Descriptor 10-Estrategias marinas; UNEP 2009).
- La metodología utilizada para la realización de las campañas puede consultarse en el documento *Programa de seguimiento de basuras marinas en playas. Protocolo de muestreo*, de febrero de 2022.
- La información sobre el *Programa de seguimiento de basuras marinas en playas*, incluyendo los informes anuales de resultados, es pública y puede consultarse en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica en el siguiente enlace: <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/basuras-marinas/basura-programas.aspx>

Indicador: Microplásticos en playas

- Dentro de los programas de seguimiento del estado del medio marino en nuestro país se incluye un control de las basuras marinas tanto en las playas como en la columna de agua y los fondos marinos, así como de basuras ingeridas por algunas especies marinas indicadoras o de enmalle/enredo de organismos vivos en basuras marinas. También se incluyen subprogramas específicos sobre microplásticos en playas, en aguas superficiales y en sedimentos marinos.
- Durante los últimos meses de 2015 y primer semestre de 2016, con el apoyo del Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX, se pusieron a punto las metodologías de muestreo y análisis para comenzar el seguimiento de micropartículas en playas (BM-6). El seguimiento rutinario comenzó en octubre de 2016 con 9 playas de nuestro litoral. Toda la información relativa a las campañas puede consultarse en:

[BM-6: Informe de resultados 2016](#)

[BM-6: Informe de resultados 2017](#)

[BM-6: Informe de resultados 2018](#)

[BM-6: Informe de resultados 2019](#)

[BM-6: Informe de resultados 2020](#)

[BM-6: Informe de resultados 2021](#)

Indicador: RID/ WISE 1: Descargas directas e indirectas desde ríos al mar, de contaminantes químicos y nutrientes

- Concentración de los siguientes elementos: cadmio, cobre, mercurio, plomo, zinc, PCBs, g-HCH, amonio, nitrato, fosfato, nitrógeno total, fósforo total y partículas en suspensión en las descargas directas y en los aportes desde ríos al mar.
- Estos indicadores aportan información sobre los niveles de contaminantes y nutrientes que llegan al mar a través de las descargas directas y desde los ríos. Estos datos son aportados por las CC. AA. anualmente en el ejercicio de sus competencias respecto a la aplicación de la Directiva Marco del Agua en aguas costeras y de transición, a través del flujo de datos WISE-1- aportes de contaminantes y nutrientes, que se envía a EIONET, así como a través del RID (*Riverin inputs and Direct Discharges*), en el marco del Convenio de OSPAR. Este año, con motivo de un cambio en la plantilla del WISE, solo algunas comunidades autónomas han respondido a esta petición de datos, pudiendo dar respuesta solo al RID de OSPAR (Demarcaciones Noratlántica y Sudatlántica).
- Este reporte se realiza con carácter anual al Convenio OSPAR, a partir de información facilitada por las CC. AA., así como al WISE-1 de la AEMA en el marco de la Directiva Marco del Agua (DMA). La información sobre el grado de eutrofización y contaminación que llega al mar desde los ríos.

Indicador: Calidad de las aguas de baño marítimas

- El Informe sobre la *Calidad de las Aguas de Baño en España*, está incluido en el Inventario de Operaciones Estadísticas, y en el *Plan Estadístico Nacional* dependiente del Instituto Nacional de Estadística y es remitido anualmente a la UE para la elaboración del informe europeo.
- La calidad de las aguas de baño es un indicador de la salud ambiental de nuestras aguas continentales, siendo responsabilidad de la administración sanitaria su vigilancia con la finalidad de proteger la salud de los ciudadanos.

2.2.4 Aguas continentales

Indicador: Reservas de agua embalsada

No requiere nota metodológica específica. Explicada en el propio indicador y en la fuente.

Indicador: Volumen de agua en forma de nieve

La Evaluación de los Recursos Hídricos procedentes de Innivación (ERHIN) se realiza mediante el programa ERHIN, que viene realizando desde 1990 campañas de reconocimiento y control anual de los glaciares pirenaicos, con el objeto de evaluar y cuantificar las variaciones tanto en su extensión como en su naturaleza.

Puede ampliarse la información sobre este programa en la web del MITECO: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/ERHIN/info-programa-erhin/>

Indicador: Volumen de agua utilizada en España para los principales usos consuntivos

No requiere nota metodológica específica. Explicada en el propio indicador y en la fuente.

Indicador: Fitobentos en ríos

El índice de fitobentos en ríos evalúa la calidad del agua a partir de dicho grupo taxonómico, que es uno de los elementos de calidad previstos en la evaluación del estado ecológico de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (DMA).

Las comunidades de fitobentos presentes en una masa de agua se ven alteradas por la actividad humana y la contaminación asociada a dicha actividad.

El estudio de dichas comunidades permite, por tanto, medir la situación del ecosistema respecto a la contaminación.

Indicador: Contenido de nitratos de origen agrario en las aguas

El nitrógeno es un nutriente esencial para las plantas y los cultivos. Sin embargo, en elevadas concentraciones es perjudicial para la naturaleza y el hombre. El uso agrícola de los nitratos en fertilizantes orgánicos y químicos puede constituir una de las principales fuentes de contaminación de las aguas.

El aumento de nitratos en las aguas tiene consecuencias para la salud pública y para el medio ambiente. Cuando está presente en las aguas superficiales afecta al medio natural, desencadenando, junto con otros nutrientes, el fenómeno denominado eutrofización de las aguas.

Indicador: Plaguicidas en las aguas

Los plaguicidas son las sustancias o ingredientes activos, así como los preparados o formulaciones, usados en agricultura para combatir y prevenir las plagas en los vegetales, favorecer la producción vegetal y destruir y/o prevenir el desarrollo de plantas nocivas para el crecimiento de los cultivos.

La existencia de sustancias plaguicidas en las aguas, tanto superficiales como subterráneas, se debe a la utilización de productos fitosanitarios en la agricultura.

Algunas de estas sustancias se tienen en cuenta en la evaluación del estado químico y están reguladas en el RDSE, mientras que otras todavía no están reguladas y podrían suponer un riesgo como potenciales contaminantes.

Indicador: Evolución del estado de las masas de agua superficial y subterránea

El seguimiento de la evolución del estado de las masas de agua se realiza mediante una estimación anual en cada demarcación hidrográfica, considerando los nuevos datos registrados en las redes de control.

Dadas las diferentes características y frecuencia de seguimiento que tienen los elementos de calidad analizados, esta valoración anual debe considerarse como una estimación. No es equiparable a la que se hace, más completa, en el momento de revisión de cada plan hidrológico, cada seis años.

La Directiva Marco del Agua en su artículo 2 define como:

- Buen estado de las aguas superficiales: el estado alcanzado por una masa de agua superficial cuando tanto su estado ecológico como su estado químico son, al menos, buenos.
- Buen estado ecológico: el estado de una masa de agua superficial, que se clasifica como tal con arreglo al anexo V.
- Buen potencial ecológico: el estado de una masa de agua muy modificada o artificial, que se clasifica como tal con arreglo a las disposiciones pertinentes del anexo V.
- Buen estado químico de las aguas superficiales: el estado químico necesario para cumplir los objetivos medioambientales para las aguas superficiales establecidos en la letra a) del apartado 1 del artículo 4, es decir, el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas en el anexo IX y con arreglo al apartado 7 del artículo 16, así como en virtud de otras normas comunitarias pertinentes que fijen normas de calidad medioambiental a nivel comunitario.

La Directiva Marco del Agua en su artículo 2 define como:

- Buen estado de las aguas subterráneas: el estado alcanzado por una masa de agua subterránea cuando tanto su estado cuantitativo como su estado químico son, al menos, buenos.
- Buen estado químico de las aguas subterráneas: el estado químico alcanzado por una masa de agua subterránea que cumple todas las condiciones establecidas en el anexo V:
 - La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:
 - Como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones.
 - No rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17.
 - No sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.
 - Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea.
- Buen estado cuantitativo: el estado definido en el anexo V como en el que la tasa anual media de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas.

Indicador: Calidad de las aguas de baño continentales

El Informe sobre la *Calidad de las Aguas de Baño en España*, está incluido en el Inventario de Operaciones Estadísticas, y en el *Plan Estadístico Nacional* dependiente del Instituto Nacional de Estadística y es remitido anualmente a la UE para la elaboración del informe europeo.

La calidad de las aguas de baño es un indicador de la salud ambiental de las aguas continentales, siendo responsabilidad de la administración sanitaria su vigilancia con la finalidad de proteger la salud de los ciudadanos.

Indicador: Identificación de la intrusión marina en aguas subterráneas

La intrusión marina es un fenómeno común que se produce en algunas masas de agua subterráneas costeras, especialmente en el caso de acuíferos sobreexplotados, y que puede dañar la calidad del agua.

La salinidad es un factor ambiental de gran importancia ya que, dependiendo las concentraciones a las que se presente, puede determinar los tipos de organismos que pueden vivir en el agua.

El incremento de los cloruros también puede afectar a la absorción del agua por las plantas.

Indicador: Vertidos de aguas residuales

Se considera vertido toda emisión de contaminantes que se realice directa o indirectamente a las aguas continentales, así como al resto del Dominio Público Hidráulico, cualquiera que sea el procedimiento o técnica utilizada.

Este indicador analiza el porcentaje de volumen de agua residual vertida, diferenciando entre aguas residuales industriales y aguas residuales urbanas.

Indicador: Situación de los sistemas hidrológicos respecto de la sequía prolongada y la escasez coyuntural

Se entiende por sequía al fenómeno natural producido por la falta de precipitaciones y escorrentías naturales; y por escasez, a la problemática temporal para la atención de las demandas establecidas para los diferentes usos socioeconómicos, y por tanto dependiente de la intervención humana con su utilización del recurso.

Los Planes Especiales de Sequía permitirán identificar, de forma objetiva, una situación de sequía prolongada, que en los términos establecidos por la legislación comunitaria y por la estatal, es la que puede producir un deterioro temporal (Art. 4.6. de la DMA y Art. 38 del RPH) o una reducción justificada del caudal ecológico (Art. 18 del RPH).

Por lo que respecta a la escasez, los planes afrontan la gestión de la escasez coyuntural, que es la que de forma temporal puede afectar a la atención de las demandas limitando el suministro de manera significativa, aun cuando de forma general se cumplan los criterios de garantía establecidos en la planificación.

Puede ampliarse esta información en https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/aspectos-a-destacar-nuevos-pes_tcm30-436654.pdf

2.3 SECTORES ECONÓMICOS

2.3.1 Agricultura, industria, transporte, medio urbano y hogares, y turismo

Indicador: Consumo de productos fitosanitarios

- El indicador se calcula como el cociente entre las cantidades comercializadas de los principales grupos de sustancias activas y la superficie de tierras de cultivo en las que se aplican, expresado en kg/ha.
- Al igual que Eurostat, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en su *Encuesta de Utilización de Productos Fitosanitarios*, diferencian entre los siguientes tipos de productos: Fungicidas y bactericidas; Herbicidas; Insecticidas y acaricidas; Molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros (que pueden presentarse de forma agrupada conjunta).
- A efectos de cálculo del indicador la superficie de aplicación de fertilizantes procede de la *Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos* (ESYRCE) que anualmente elabora el MAPA. En anteriores ediciones del PAE la superficie fertilizable se calculaba restando al total de las tierras de cultivo los barbechos de cada año. En las últimas ediciones, se ha optado añadir también la superficie de los prados naturales (tanto de secano como de regadío). Los códigos empleados por dicha encuesta son: Total tierras de cultivo (C+D+H+I) - Barbecho (Otras Tierra de Labor, B) + Prados naturales de secano y regadío (PW+PR).

Indicador: Consumo de energía final por el sector industrial

La información sobre consumo de energía final del sector industrial está referida a las categorías de las industrias siguientes: hierro y acero; metales no ferrosos; industria química y petroquímica; minerales no metálicos; minería y excavación; alimentos y tabaco; textil y cuero; papel, pulpa e impresión; equipo de transporte; maquinaria; madera y productos de madera y construcción. No incluye el transporte ni la producción energética.

Según el glosario de Eurostat, el consumo final de energía es la energía que llega al consumidor final (empleada por los usuarios en los hogares, transporte, industria, agricultura, etc.) y que excluye la energía utilizada por el propio sector de la energía, incluidos los suministros y el combustible empleados en los procesos de transformación.

Indicador: Emisiones contaminantes atmosféricas del sector industrial

El indicador muestra la evolución de contaminantes atmosféricos con base en datos estimados por el *Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes PRTR* (por sus siglas en inglés). Esto implica que los datos reflejados son aquellos de los complejos del sector industrial registrados en este esquema y por lo tanto no coinciden con los datos reflejados en el Inventario Nacional de Emisiones.

Los complejos e instalaciones industriales incluidas en este registro y que tienen que informar con carácter anual del total de sus emisiones (en kg/año), son aquellas sujetas a la normativa sobre la prevención y control integrado de la contaminación, además de otras actividades tales como las explotaciones mineras a cielo abierto y canteras, instalaciones para la fabricación de productos pirotécnicos, estaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, entre otras, cumpliendo así con lo estipulado en el *Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas y el Reglamento 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de enero de 2006 relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo*.

De acuerdo a la normativa, los titulares de los complejos industriales deben comunicar anualmente a las autoridades competentes en sus comunidades autónomas información sobre: emisiones de determinadas sustancias contaminantes al aire, agua y suelo; emisiones accidentales; emisiones de fuentes difusas y transferencias de residuos fuera de los complejos industriales, además de otra información adicional, tal y como se recoge en los anexos del Real Decreto 508/2007 por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de autorizaciones ambientales integradas.

Los datos empleados para la elaboración del indicador proceden de los facilitados al registro PRTR-España por el titular de cada complejo de acuerdo al Real Decreto 508/2007 y que son validados por las autoridades competentes.

Indicador: Emisiones de contaminantes del transporte

- Las emisiones contaminantes a la atmósfera más importantes derivadas de las actividades de transporte, ya sea por su toxicidad y daños a la salud o por sus efectos ambientales, son las siguientes: gases de efecto invernadero (GEI), óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) y Partículas menores de 2,5 micras.
- Las emisiones de GEI se expresan en Gg de CO₂ equivalente. Un Gg es 10⁹ g, que equivale a una kt.
- Las emisiones de óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) y material particulado 2,5 (PM2,5) se expresan en Gg.
- Para el cálculo de emisiones de GEI del transporte aéreo se han tenido en cuenta los vuelos completos nacionales (consumo en maniobras de despegue y aterrizaje y en trayectos).
- Para el cálculo de las emisiones de SO_x, NO_x, COVNM y PM2,5 se han tenido en cuenta exclusivamente los despegues y aterrizajes que se realizan en territorio español, excluyendo las emisiones de contaminantes atmosféricos de las Islas Canarias.

Indicador: Parque de turismos por tipo de combustible

- En este indicador solo se tienen en cuenta los turismos que forman parte del parque total de vehículos, que está formado por: camiones, furgonetas, autobuses, turismos, motocicletas, tractores industriales, remolques, semirremolques y otros vehículos.
- El apartado de "Otros" se refiere a turismos que no son ni diésel, ni gasolina, ni gas natural. Es decir, incluye turismos con los siguientes combustibles:
 - Biodiesel
 - Biometano
 - Butano
 - Etanol
 - Gas Licuado de Petróleo
 - Hidrógeno
 - Otros
 - Sin especificar
- El apartado de "Otros híbridos" se refiere a turismos con motor híbrido que no son ni diésel ni gasolina. Es decir, incluye los siguientes combustibles:
 - Biodiesel
 - Biometano
 - Butano
 - Gas Licuado de Petróleo
 - Gas Natural Comprimido
 - Hidrógeno
 - Otros
 - Sin especificar

Indicador: Consumo de energía final del transporte

- Las fuentes de energía consideradas en el sector del transporte, al margen de los no especificados y otros consumos menores, son:
 - Productos petrolíferos: GLP, gasolina, queroseno, gasóleo y fueloil
 - Gas Natural
 - Energías renovables: Biocarburantes
 - Energía eléctrica
- Dentro del transporte aéreo solo se ha considerado la aviación interior.
- En el apartado de "Otros" se ha considerado el dato de "Oleoductos" y el de "Otros no especificados" procedente del IDAE. Se actualiza toda la tabla con este criterio.
- Según el glosario de Eurostat, el consumo final de energía es la energía que llega al consumidor final (empleada por los usuarios en los hogares, transporte, industria, agricultura, etc.) y que excluye la energía utilizada por el propio sector de la energía, incluidos los suministros y el combustible empleados en los procesos de transformación.

Indicador: Transporte público urbano

- Para la cuantificación del indicador no se incluyen datos sobre transporte interurbano ni sobre transporte especial o discrecional.
- Los datos anuales se han elaborado a partir de la agregación de datos mensuales.
- Los datos de 2021 son provisionales.

Indicador: Consumo de energía final en el sector hogares

Con relación al consumo de energía final en el uso residencial (balance del consumo de energía), los balances de energía se expresan en miles de toneladas equivalentes de petróleo (ktep). Una tep se define como 10^7 kcal. La conversión de las unidades físicas a tep se hace basándose en los poderes caloríficos inferiores de cada una de las fuentes energéticas consideradas. El gas: incluye el gas natural y el gas manufacturado procedente de cualquier fuente energética. En el caso de la electricidad: su transformación a tep se realiza con la equivalencia $1 \text{ MWh} = 0,086 \text{ tep}$.

En relación con los consumos para el sector residencial, por usos y fuentes energéticas expresados en unidades energéticas, se considera hogar a la persona que vive sola o grupo de personas que conviven en una misma vivienda y que comparten los gastos, incluida la compra conjunta de los productos básicos para vivir.

El sector hogares, también denominado sector residencial (o doméstico) es, por tanto, el conjunto de todos los hogares de un país. Se presentan todos los combustibles consumidos por todos los hogares, incluyendo los "hogares con personas empleadas".

El dato se obtiene de modo directo, tal y como lo presenta la fuente.

Según el glosario de Eurostat, el consumo final de energía es la energía que llega al consumidor final (empleada por los usuarios en los hogares, transporte, industria, agricultura, etc.) y que excluye la energía utilizada por el propio sector de la energía, incluidos los suministros y el combustible empleados en los procesos de transformación.

Indicador: Número de visitantes a los parques nacionales

Los datos proporcionados son una estimación por métodos directos e indirectos de las personas que visitan los diferentes parques nacionales de la Red. Para más información de las metodologías que se utilizan se puede consultar el documento "[Diagnóstico inicial del conteo de visitantes en la Red de Parques Nacionales](#)".

En el Parque Nacional de la Sierra de las Nieves se contabilizan los visitantes del segundo semestre, ya que fue declarado parque nacional en el mes de julio.

Datos facilitados mediante petición expresa por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN). MITECO.

Indicador: Turismo rural: alojamientos, plazas, turistas y pernoctaciones

Se consideran alojamientos de turismo rural los establecimientos o viviendas destinadas al alojamiento turístico mediante precio, con o sin otros servicios complementarios y que estén inscritos en el Registro de Alojamientos Turísticos de cada comunidad autónoma. Estos establecimientos suelen presentar algunos rasgos comunes como, por ejemplo, estar ubicados en edificaciones con una tipología arquitectónica propia de la zona o en fincas que mantienen activas explotaciones agropecuarias (agroturismo).

Datos facilitados mediante petición expresa por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

También accesible: *Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural*. INE.:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176963&menu=resultados&idp=1254735576863

Los datos del año 2021 son provisionales.

Indicador: Número de alojamientos con etiqueta ecológica europea Ecolabel en España

Dato directo que se obtiene de la web oficial de Ecolabel (www.ecolabel.eu). La fuente se actualiza dos veces al año, en septiembre y marzo, por la Comisión Europea.

2.4 SOSTENIBILIDAD

2.4.1 Reto demográfico, economía y sociedad

Indicador: Población

No requiere nota metodológica específica. Explicada en la fuente.

Indicador: Porcentaje de municipios que pierden población

No requiere nota metodológica específica. Explicada en la fuente.

Indicador: Porcentaje de áreas urbanas que pierden población en la última década

No requiere nota metodológica específica. Explicada en la fuente.

Indicador: Porcentaje de municipios que han perdido población en la última década: municipios con más de la mitad de su superficie forestal y municipios con espacios naturales protegidos

Para los municipios que pierden población se han utilizado las tasas de variación de población para la última década (2012-2021), para cada uno de los 8 131 municipios españoles.

Para el cálculo de la superficie forestal de los municipios, se han utilizado los datos del Mapa Forestal de España (Máxima Actualidad) del Banco de datos de la naturaleza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Para el cálculo de los municipios en Espacios Naturales Protegidos (ENP) se ha utilizado la información geográfica de las figuras de protección recogidas por el Banco de datos de la naturaleza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Indicador: Porcentaje de municipios en riesgo demográfico y porcentaje de municipios de la Red Natura 2000 en riesgo demográfico

No requiere nota metodológica específica. Explicada en la fuente.

Indicador: Índice de envejecimiento

No requiere nota metodológica específica. Explicada en la fuente.

Indicador: Porcentaje de municipios masculinizados

No requiere nota metodológica específica. Explicada en la fuente.

Indicador: Riesgo de pobreza o exclusión social

Desde el año 2014 se emplea una nueva metodología, considerando población en riesgo de pobreza o exclusión social aquella que está en alguna de estas situaciones:

- En riesgo de pobreza (60 % mediana de los ingresos por unidad de consumo).
- En carencia material severa (con carencia en al menos 7 conceptos de una lista de 13).
- En hogares sin empleo o con baja intensidad en el empleo (hogares en los que sus miembros en edad de trabajar lo hicieron menos del 20 % del total de su potencial de trabajo durante el año de referencia).

(En la *Encuesta de Condiciones de Vida*, los ingresos que se utilizan en el cálculo de variables como rentas y tasa de riesgo de pobreza corresponden siempre al año anterior).

2.4.1 Residuos y economía circular**Indicador: Generación de residuos municipales**

- El indicador se elabora en base a la cantidad de residuos municipales generados anualmente en España, en toneladas. La metodología de cálculo se corresponde con el método 4 de cálculo de objetivos, de entre los establecidos en la *Decisión de la Comisión 2011/753/UE, de 18 de noviembre, por la que se establecen normas y métodos de cálculo para la verificación del cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 11, apartado 2, de la Directiva 2008/98/CE*.
- Los residuos municipales se definen en la *Ley 7/2022, 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, en consonancia con lo establecido en la Directiva Marco de Residuos, como:
 - 1.º Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles.
 - 2.º Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico.

Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición.

- En el momento de elaborarse el indicador, los datos de 2020 ofrecidos por Eurostat figuran como “estimados”, por lo que es probable que puedan ser corregidos en un futuro.

Indicador: Tratamiento de residuos municipales

- Ver notas del indicador anterior. Es importante destacar que, en caso de los diferentes destinos, el cálculo para los diferentes periodos se realiza como la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados, sobre el total de residuos. Por lo tanto, para los diferentes destinos se expresa la variación en puntos porcentuales sobre el total de residuos tratados.
- Por incineración se entiende el tratamiento térmico de residuos en una planta de incineración según se define en el artículo 3, apartado 4, o en una planta de co-incineración según se define en el artículo 3, apartado 5, de la Directiva 2000/76 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, sobre incineración de residuos. DO L 332 de 28.12.2000, p. 91.
- La valorización energética se define como la incineración que cumple los criterios de eficiencia energética establecidos en la Directiva Marco de Residuos (2008/98 / CE), Anexo II (operación de valorización R1).
- Reciclaje significa cualquier operación de recuperación mediante la cual los materiales de desecho se reprocessan en productos, materiales o sustancias, ya sea para el propósito original o para otros fines. Incluye el reprocessamiento de material orgánico, pero no incluye la recuperación de energía y el reprocessamiento en materiales que se utilizarán como combustibles o para operaciones de relleno. (Directiva marco sobre residuos, 2008/98 / CE).
- El compostaje y la digestión anaeróbica son procesos de descomposición biológica de residuos biodegradables en condiciones aeróbicas (compostaje) o anaeróbicas controladas. Puede clasificarse como reciclaje cuando se usa compost en la tierra o para la producción de sustratos de cultivo. (Libro Verde sobre la gestión de biorresiduos en la Unión Europea, COM (2008) 811 final).
- El vertido de residuos se define como el depósito de residuos en o sobre la tierra; incluye vertederos especialmente diseñados y almacenamiento temporal de más de un año en sitios permanentes. La definición cubre tanto el vertido controlado en sitios internos (es decir, donde un generador de residuos está llevando a cabo su propia eliminación de residuos en el lugar de generación) como en sitios externos.

Indicador: Productividad de la energía

El indicador mide la cantidad de producción económica que se produce por unidad de energía bruta disponible. La energía bruta disponible representa la cantidad de productos energéticos necesarios para satisfacer toda la demanda de las entidades en el área geográfica considerada. La producción económica se presenta como unidad monetaria en euros referidos al año 2010 o en Paridad de Poder Adquisitivo (PPS en inglés, siglas de *Purchasing Power Standard*). El primero se utiliza para observar la evolución en el tiempo para una región específica, mientras que el último permite comparar Estados miembros en un año determinado.

Indicador: Consumo nacional de materiales

- El Consumo Nacional de Materiales representa la cantidad total de materiales usados directamente en la economía. Las cuentas de flujos de materiales muestran los inputs físicos de materiales que entran en el sistema económico nacional y los outputs a otras economías o al medio natural. La extracción nacional comprende la cantidad anual de materias primas sólidas, líquidas y gaseosas (sin incluir agua y aire) extraída del medio natural para ser usada como input material en el sistema económico. Incluyen biomasa, minerales y combustibles fósiles.
- El CNM por habitante evalúa la distribución de los recursos consumidos cada año entre los habitantes totales y se calcula dividiendo el consumo nacional de materiales entre la población.
- La Productividad de los materiales hace referencia a la cantidad de Producto Interior Bruto (PIB) generado por cada unidad de materiales consumida en el circuito productivo del país. Se calcula como la ratio entre el PIB y el consumo nacional de materiales y se mide en euros por tonelada. Permite conocer el comportamiento de la economía en relación con el medio ambiente, ya que una mayor productividad indica que el crecimiento económico se produce a costa de un menor consumo de materiales.

- La Intensidad de los materiales presenta la cantidad total de materiales consumida para generar una unidad de riqueza económica o PIB. Se calcula para cada año dividiendo el consumo nacional de materiales de ese año entre el PIB producido. A efectos de cálculo del indicador la intensidad de materiales se expresa en toneladas de materiales consumidas por millón de euros generados.

Indicador: Gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos

- El indicador muestra el gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos para una serie seleccionada de tipos de gasto de la clasificación europea de consumo ECOICOP (*European Classification of Individual Consumption by Purpose*).
- Las tipologías de gasto empleadas para estimar el indicador son:
 - 0314 Limpieza, reparación y alquiler de artículos de vestir
 - 0322 Reparación y alquiler de calzado
 - 0431 Materiales para la conservación y la reparación de la vivienda
 - 0432 Servicios para la conservación y reparación de la vivienda
 - 0721 Piezas de repuesto y accesorios para vehículos personales
 - 0723 Mantenimiento y reparación de vehículos personales
 - 0915 Reparación de equipos audiovisuales, fotográficos y de procesamiento de información
- No se incluye el gasto correspondiente a "0923 Conservación y reparación de otros grandes bienes duraderos para ocio y cultura", por estar protegido por el secreto estadístico.
- El gasto se expresa en euros a precios constantes de 2006.

Indicador: Tasa de circularidad

- La tasa de uso circular de material mide la proporción de material recuperado y retroalimentado a la economía en el consumo general de materiales.
- El cálculo de la tasa de circularidad se realiza mediante el cociente entre el material recuperado y el uso total de materiales, que se mide sumando el consumo total de material doméstico y el uso circular de materiales.
- A efectos de cálculo del indicador, el uso circular de materiales se estima como la cantidad de residuos reciclados en plantas de recuperación nacionales menos los residuos importados destinados a la recuperación más los residuos exportados destinados a la recuperación en el exterior.
- Los residuos o material reciclado en plantas de recuperación doméstica comprenden las operaciones de recuperación R2 a R11, tal como se definen en la Directiva marco sobre residuos 75/442/CEE. Las importaciones y exportaciones de residuos destinados al reciclado -es decir, la cantidad de residuos importados y exportados destinados a la recuperación- se aproximan a las estadísticas europeas sobre el comercio internacional de mercancías.

Indicador: Aguas residuales reutilizadas

- Indica el porcentaje de aguas residuales reutilizadas frente al total de aguas residuales tratadas en EDAR de competencia municipal, incluyendo aguas residuales no procedentes de la red de distribución (pluviales, extracción propia, u otras procedencias).
- La información disponible, permite detallar el destino final de éstas aguas, por lo que puede ofrecer información por sector o uso (Agricultura, Industria, Jardines y zonas deportivas de ocio, Limpieza de alcantarillado y Baldeo de calles y Otros usos).
- También se dispone de información del agua reutilizada por las CC. AA.

Indicador: Número de productos con etiqueta europea Ecolabel en España

- La información procede de la base de datos Ecolabel de la UE. No obstante, hay que destacar que la base de datos de Ecolabel se actualiza periódicamente con datos referidos a la última fecha disponible. No ofrece una serie histórica completa. Para elaborar el indicador se ha buscado la información almacenada en la web de Ecolabel, accediendo a [Facts and Figures - Ecolabel - EUROPA \(archive.org\)](#). Para consultar el histórico disponible se ha tenido que emplear el recurso de la web de Wayback Machine (<http://web.archive.org/>).
- En 2021 los datos de Europa ya se refieren a la UE-27, tras la salida del Reino Unido.
- Los criterios de la etiqueta ecológica de la UE proporcionan pautas exigentes para las empresas que buscan reducir su impacto ambiental y garantizar la eficiencia de sus acciones ambientales a través de controles de terceros. Además, muchas empresas recurren a los criterios de la etiqueta ecológica de la UE para obtener orientación sobre las mejores prácticas ecológicas al desarrollar sus líneas de productos. Hay que tener presente que bajo una misma licencia pueden existir varios productos.
- El Catálogo Europeo de los Productos con Ecolabel se denomina E-CAT y su enlace es: <http://ec.europa.eu/ecat/>. Otra información que podría emplearse sobre este concepto es el dato de "licencias con Ecolabel", en lugar del "número de productos". No obstante, se ha empleado este último ya que puede servir para explicar mejor la situación de los productos verdes en nuestro país. Se puede destacar que España cuenta con múltiples sellos verdes, productos ecológicos, ecodiseño, declaración ambiental de producto, huella ambiental, etc.

Indicador: Número de organizaciones españolas que han implementado un sistema de gestión ambiental EMAS

- La información procede de la base de datos sobre EMAS de la UE. No obstante, hay que destacar que la base de datos del registro EMAS se actualiza periódicamente con datos referidos a la última fecha disponible. No ofrece una serie histórica completa. Para elaborar el indicador se ha buscado la información almacenada en la web de [EMAS, accediendo a EMAS – Environment - European Commission \(archive.org\)](#). Para consultar el histórico disponible se ha tenido que emplear el recurso de la web de Wayback Machine (<http://web.archive.org/>).
- Los datos anuales se han asociado al mes de septiembre en la gráfica, si bien pueden estar referidos a ese mes o a octubre.
- En 2021 los datos de Europa ya se refieren a la UE-27, tras la salida del Reino Unido.
- El Sistema de Ecogestión y Auditoría (EMAS) es un sistema voluntario de gestión ambiental implementado por empresas y otras organizaciones. Se emplea en todos los sectores de actividad económica, incluidas las autoridades locales, para evaluar, informar y mejorar su desempeño ambiental. El esquema integra la ISO 14001 (Norma Internacional para el Sistema de Gestión Ambiental) como su elemento del sistema de gestión ambiental. Una organización registrada en EMAS se compromete a: establecer y aplicar sistemas de gestión medioambiental, evaluar de forma sistemática, objetiva y periódica el funcionamiento de tales sistemas, a difundir información sobre su comportamiento medioambiental, al diálogo abierto con el público y otras partes interesadas, y a implicar y formar a su personal.
- El "Registro EMAS" es una base de datos en línea alojada por la Comisión Europea que recoge todas las organizaciones y emplazamientos registrados en EMAS. Se actualiza periódicamente cada semana.

2.5 SALUD

2.5.1 Salud y evaluación de riesgo ambiental

Indicador: Mortalidad por golpe de calor

- El indicador recoge los fallecimientos notificados al Ministerio de Sanidad por las Autoridades Sanitarias Autonómicas, atribuibles a golpes de calor/exposición al calor natural excesivo y que corresponden con el número de personas fallecidas durante el periodo de vigencia del *Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud* por causa de la exposición al calor natural excesivo.

- Los informes anuales elaborados por el Ministerio de Sanidad para analizar la mortalidad específica por causa de la exposición al calor natural excesivo, se elaboran con dos fuentes de información: la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística (el cual codifica la exposición al calor natural excesivo en el CIE-10 con el código X-30) y las notificaciones realizadas por parte de las Autoridades Sanitarias Autonómicas al Ministerio de Sanidad sobre los fallecimientos por golpe de calor relacionados con la exposición al calor natural excesivo. Para elaborar el indicador se han empleado los datos suministrados al Ministerio de sanidad por las CC. AA.
- Puede encontrarse más información sobre el *Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud*, que se activa cada verano entre los meses de junio y septiembre en:
https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2020/Plan_nacional_actuaciones_preventivas.htm
- Y acceder a sus informes anuales de seguimiento en el siguiente enlace: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2022/anteriores.htm>

Indicador: Fallecimientos por desastres naturales

- Los deslizamientos que han causado víctimas en España están estrechamente asociados a lluvias intensas, que provocaron inundaciones o avenidas. La gran mayoría de los deslizamientos producidos han sido simultáneos a las lluvias o tuvieron lugar en fechas posteriores como consecuencia de las mismas.
- Los fallecidos por temporales marítimos se refieren a las víctimas producidas en tierra por caídas, golpes de mar, etc. No se incluyen las víctimas producidas en el mar (hundimientos, caídas, etc.) originados por este tipo de fenómenos.
- Las erupciones volcánicas y las sequías se han excluido del análisis, ya que, aunque se trate de un tipo de fenómenos que pueden producirse en nuestro país, no han generado víctimas mortales en el período considerado, aun siendo la sequía de carácter recurrente. La única región de España con vulcanismo activo donde existe riesgo asociado a este tipo de procesos son las islas Canarias; la última erupción volcánica ha sucedido en el año 2021, en el volcán de Cumbre Vieja, en La Palma, ocasionando grandes daños materiales y numerosos desplazamientos humanos; las anteriores erupciones fueron las del Chinyero (volcán lateral del Teide) en Tenerife en 1909, las del Nambroque en 1949 y el Teneguía en 1971, ambos en la isla de La Palma, y la del volcán submarino de El Hierro en octubre de 2011.

Indicador: Número de solicitudes evaluadas de instalaciones de utilización confinada, para realizar actividades con OMG

- El marco legislativo dentro del cual se regulan las actividades con Organismos Modificados Genéticamente es la Ley 9/2003, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente y el Real Decreto 178/2004, por el que se aprueba el Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de dicha Ley. Ambas transponen Directivas y Reglamentos europeos que tienen como objetivo la protección de la salud humana y el medio ambiente frente a los posibles efectos derivados del uso de OMG.
- Las instalaciones de utilización confinada más frecuentemente empleadas para la obtención de OMG son los laboratorios de investigación, animalarios, cámaras de cultivo de plantas, invernaderos o las instalaciones de producción industrial.
- Las actividades de utilización confinada de organismos modificados genéticamente se clasificarán en función de la evaluación previa de los riesgos para la salud humana y el medio ambiente en los siguientes tipos:
 - Tipo 1. Actividades de riesgo nulo o insignificante: aquellas en las cuales el grado 1 de confinamiento es suficiente para proteger la salud humana y el medio ambiente.
 - Tipo 2. Actividades de bajo riesgo: aquellas en las cuales el grado 2 de confinamiento es suficiente para proteger la salud humana y el medio ambiente.
 - Tipo 3. Actividades de riesgo moderado: aquellas en las cuales el grado 3 de confinamiento es suficiente para proteger la salud humana y el medio ambiente.
 - Tipo 4. Actividades de alto riesgo: aquellas en las cuales el grado 4 de confinamiento es suficiente para proteger la salud humana y el medio ambiente.

Indicador: Número de solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias de OMG

- El indicador se calcula tal y como determina la Ley 9/2003, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente y el Real Decreto 178/2004, de desarrollo y ejecución.
- La Comisión Nacional de Bioseguridad realiza la evaluación del riesgo para la salud humana y el medio ambiente de las solicitudes de liberación.
- Véanse las notas del indicador anterior.