

Perfil Ambiental de España 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Perfil Ambiental de España 2022



Madrid, 2023



Aviso legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha en su caso, de la última actualización. El cierre de la recogida de datos para la elaboración de la misma fue el mes de junio de 2023.

Todos los datos empleados para el cálculo de los indicadores que forman parte de esta publicación están disponibles en el archivo [PAE2022_Datos_empleados.xlsx](#)

El **Perfil Ambiental de España 2022** es un informe elaborado por la Subsecretaría del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Esta serie anual, iniciada con el Perfil Ambiental de España 2004, presenta como objetivo acercar la situación ambiental de España al mayor público posible, con la información disponible de las comunidades autónomas y referencias a la Unión Europea.

La estructura y el contenido de esta edición se organizan en seis áreas de conocimiento. En ellas se agrupan 12 temas ambientales y sectoriales en los que se organiza la información ambiental, presentada mediante indicadores (79 en total). Para la mayoría de los indicadores se incluye un análisis de su tendencia desagregada en dos horizontes temporales, a su vez divididos en dos periodos: tendencia PRECOVID-19, que presenta dos marcos temporales específicos, 2010-2019 y 2018-2019; y tendencia COVID-19, que presenta los marcos temporales 2019-2021 y 2021-2022. El documento se acompaña de tres apéndices que complementan el contenido y la utilización de la publicación, y de un “Resumen ejecutivo” que recopila las líneas más destacadas de la política ambiental y, en ocasiones, las iniciativas adoptadas para su desarrollo y las conclusiones derivadas de los indicadores incluidos que permiten el seguimiento de las mismas. Al final de este resumen se incorpora un “Cuadro de mando” compuesto por un conjunto de indicadores que representan el estado del medio ambiente en España.

Los iconos ODS hacen referencia a la posible vinculación entre la información temática ofrecida por los indicadores y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los indicadores incluidos en este informe no siempre se identifican con los oficialmente propuestos para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030.

Como novedad en esta edición, se representan los elementos del Pacto Verde Europeo, puesto en marcha por la Comisión Europea en 2019, a los que pueden responder los indicadores.

Desde la edición de 2012, la publicación cuenta con versiones preparadas para descarga y utilización desde dispositivos móviles, formato de difusión que se mantiene desde entonces.

Igualmente, desde la pasada edición, y mediante la plataforma unificada Power BI, se incorpora un nuevo [portal web](#) que permite presentar los datos de forma más intuitiva y accesible, facilitando la visualización y exploración de los indicadores, tanto los recogidos en este informe como otros de interés.

Dirección:

Gabinete Técnico de la Subsecretaría para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Coordinación:

Alberto Campos García



**MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO**

Edita:

© Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

NIPO: 665-20-039-5

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Distribución y venta:

Plaza de San Juan de la Cruz, s/n
28003 Madrid

Tienda virtual: www.miteco.gob.es
centropublicaciones@miteco.es

Disponible en:

[Android OS \(Google Play\)](#)
[iOS \(App Store\)](#)

ÍNDICE

| | |
|------------------------|---|
| PRESENTACIÓN | 7 |
|------------------------|---|

| | |
|-----------------------------|----------|
| 1. RESUMEN EJECUTIVO | 8 |
|-----------------------------|----------|

| | |
|------------------------------|----|
| 1.1 Cuadro de mando. | 21 |
|------------------------------|----|

| | |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2. ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y TEMAS AMBIENTALES: INDICADORES | 25 |
|------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 2.1. AIRE Y CLIMA | 26 |
|------------------------------------|-----------|

| | |
|----------------------------------------------|----|
| 2.1.1 Emisiones y calidad del aire | 27 |
|----------------------------------------------|----|

- Emisiones de contaminantes atmosféricos 28
- Número de zonas de evaluación de NO₂, PM10 y O₃ según valores límite y objetivo 29
- Nivel medio de exposición PM2,5 (IME PM2,5) 30
- Calidad del aire de fondo regional: concentraciones medias de SO₂, NO₂, PM2,5, PM10 y O₃ 31

| | |
|-------------------------|----|
| 2.1.2 Energía | 32 |
|-------------------------|----|

- Consumo e intensidad de energía primaria y final 33
- Generación de electricidad de origen renovable y potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable. 34
- Garantías de origen y etiquetado de electricidad 35
- Objetivo de renovables y objetivo en transporte (RED II) 36
- Dependencia energética exterior 37

| | |
|---------------------------------|----|
| 2.1.3 Cambio climático. | 38 |
|---------------------------------|----|

- Emisiones de gases de efecto invernadero totales y por habitante y PIB 39
- Emisiones de GEI por sector agregado. 40
- Periodos de sequía. Precipitación y temperatura media anual 41
- Número de solicitudes de inscripción en el Registro de huella de carbono, compensación y Proyectos de absorción por tipos de sección del registro 42
- Precio del derecho de emisión en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE 43





| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2. NATURALEZA | 44 |
| 2.2.1 Medio natural | 45 |
| ▪ Evolución del número y superficie acumulada de espacios protegidos | 46 |
| ▪ Tendencia en la distribución de los grandes ecosistemas en relación con los espacios protegidos | 47 |
| ▪ Número de alertas de especies exóticas invasoras. | 48 |
| ▪ Número de taxones identificados por grupo taxonómico, con indicación del porcentaje de especies que tienen algún grado de amenaza. | 49 |
| ▪ Índice de cambio de poblaciones de aves comunes en España | 50 |
| ▪ Defoliación de masas forestales. | 51 |
| ▪ Incendios forestales: número de incendios y superficie afectada. | 52 |
| ▪ Bosques y otras superficies forestales | 53 |
| ▪ Superficie de formaciones forestales arboladas y diversidad específica de las masas arboladas | 54 |
| 2.2.2 Suelo | 55 |
| ▪ Variación de la superficie de parcelas urbanas y de la superficie de parcelas edificadas entre 2010 y 2022 (%). | 56 |
| ▪ Pérdida de suelo por erosión | 57 |
| 2.3.3 Costas y medio marino | 58 |
| ▪ Expedientes sancionadores en el dominio público marítimo-terrestre y recuperaciones posesorias del DPMT | 59 |
| ▪ Basuras marinas en playas | 60 |
| ▪ Microplásticos en playas. | 61 |
| ▪ RID/WISE-1: Descargas directas e indirectas desde ríos al mar, de contaminantes químicos y nutrientes | 62 |
| ▪ Calidad de las aguas de baño marítimas | 63 |
| 2.2.4 Aguas continentales | 64 |
| ▪ Reservas de agua embalsada | 65 |
| ▪ Volumen de agua en forma de nieve. | 66 |
| ▪ Volumen de agua utilizada en España para los principales usos consuntivos | 67 |
| ▪ Fitobentos en ríos. | 68 |
| ▪ Contenido de nitratos de origen agrario en las aguas | 69 |
| ▪ Plaguicidas en las aguas | 70 |
| ▪ Evolución del estado de las masas de agua superficial y subterránea | 71 |
| ▪ Calidad de las aguas de baño continentales | 72 |
| ▪ Identificación de la intrusión salina en aguas subterráneas | 73 |
| ▪ Vertidos de aguas residuales | 74 |
| ▪ Situación de los sistemas hidrológicos respecto de la sequía prolongada y la escasez coyuntural | 75 |



2.3. SECTORES ECONÓMICOS. 76

2.3.1 Agricultura, industria, transporte, medio urbano y hogares, y turismo. 77

Agricultura

- Comercialización de productos fitosanitarios 78
- Riesgo de los productos fitosanitarios: riesgo armonizado HRI1 y HRI2. 79

Industria

- Consumo de energía final por el sector industrial 80
- Emisiones de contaminantes atmosféricos del sector industrial 81

Transporte

- Emisiones de contaminantes del transporte 82
- Parque de turismos por tipo de combustible 83
- Consumo de energía final del transporte 84
- Consumo de energía final de origen renovable del transporte 85

Medio urbano y hogares

- Transporte público urbano 86
- Consumo de energía final en el sector hogares 87

Turismo

- Número de visitantes a los parques nacionales 88
- Turismo rural: alojamientos, plazas, turistas y pernoctaciones 89
- Número de alojamientos con etiqueta europea ecológica Ecolabel en España 90

2.4. SOSTENIBILIDAD 91

2.4.1 Reto demográfico. 92

- Población 93
- Porcentaje de municipios que pierden población 94
- Porcentaje de áreas urbanas que pierden población en la última década 95
- 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 96
- Porcentaje de municipios en riesgo demográfico y porcentaje de municipios de la Red Natura 2000 en riesgo demográfico. 97
- Índice de envejecimiento. 98
- Porcentaje de municipios masculinizados 99
- Población en riesgo de pobreza o exclusión social. 100





| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.4.2 Residuos y economía circular | 101 |
| ▪ Generación de residuos municipales | 102 |
| ▪ Tratamiento de residuos municipales | 103 |
| ▪ Productividad de la energía | 104 |
| ▪ Consumo nacional de materiales | 105 |
| ▪ Gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos. | 106 |
| ▪ Tasa de circularidad | 107 |
| ▪ Huella de consumo | 108 |
| ▪ Número de productos con etiqueta europea Ecolabel en España | 109 |
| ▪ Número de organizaciones españolas que han implementado un sistema de gestión ambiental EMAS. | 110 |

2.5. SALUD **111**

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.5.1 Salud y evaluación de riesgo ambiental | 112 |
| ▪ Mortalidad por golpe de calor | 113 |
| ▪ Fallecimientos por desastres naturales | 114 |
| ▪ Número de solicitudes evaluadas de Instalaciones de utilización confinada, para realizar actividades con OMG | 115 |
| ▪ Número de solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias de OMG | 116 |

2.6. POLÍTICA AMBIENTAL **117**

| | |
|-------------------------------------------------|------------|
| 2.6.1 Políticas, inversión y desarrollo. | 118 |
| ▪ Empleo verde | 119 |
| ▪ Gasto en protección del medio ambiente. | 120 |
| ▪ Impuestos ambientales | 121 |
| ▪ Índice de ecoinnovación | 122 |

3. INFORMES AMBIENTALES Y WEB DE MEDIO AMBIENTE **123**

4. APÉNDICES **144**

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Notas metodológicas de los indicadores | 146 |
| II. Siglas, acrónimos, abreviaturas, unidades y aclaraciones. | 147 |
| III. Participantes y colaboradores en la elaboración y revisión de este Informe | 156 |

Los desafíos ambientales del presente demandan una profunda reflexión sobre cómo producimos y consumimos, cómo nos movemos, cómo trabajamos y disfrutamos de nuestro tiempo libre y, en definitiva, sobre cómo vivimos hoy pero también sobre cómo queremos vivir en el futuro.

En tiempos de máxima urgencia ambiental y climática, comprender la situación, las tendencias y las perspectivas del medio ambiente en nuestro país exige un enfoque integrado que reconozca los complejos factores que intervienen en la transición ambiental y sus repercusiones. En esta tarea común, la información ambiental que publicamos desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico resulta una pieza clave: en primer lugar, para las administraciones públicas a todos los niveles, como base fáctica de sus políticas, planes y desarrollos normativos; en segundo lugar, para las empresas y agentes económicos, a la hora de operar en sus ámbitos de actuación, contribuir al crecimiento económico y la creación de empleo; por último, pero no menos importante, para la ciudadanía y sus redes asociativas, como elemento de transparencia, conocimiento y guía para la participación democrática.

Para todos ellos, el Perfil Ambiental que presentamos, en su décimo novena edición, ofrece una fotografía completa de las interrelaciones entre los ecosistemas y la economía, la sociedad y la salud humana, en un formato fácilmente accesible y ofreciendo los máximos estándares de calidad de la información, en términos de exactitud, consistencia, credibilidad, actualidad, trazabilidad e interoperabilidad.

2022 fue un año complejo y ambivalente. La sensación de cierto optimismo, generada por la paulatina recuperación post-pandemia, fue tempranamente truncada por la invasión de Ucrania por parte de Rusia y sus repercusiones a muy diversos niveles. Ante esta situación, la prolongación de los esfuerzos del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, que tan buenos frutos está aportando en términos de transición verde y digital, tuvo que ser complementada con un plan de contingencia cuyo objetivo fundamental fue -y continúa siendo- el reparto justo de los impactos del conflicto. Así, durante el año 2022 se adoptaron importantes medidas de contención económica, tales como la bonificación a los carburantes, la suspensión del Impuesto del Valor de la Producción de Energía Eléctrica y rebaja del IVA de la electricidad, el mecanismo ibérico de tope al precio del gas o la subvención del 100 % del coste del transporte ferroviario y cercanías.

Como vemos, el suministro energético continúa un año más siendo centro de debate y preocupación, tanto en España como en los países de nuestro entorno. Tanto unos como otros seguimos comprometidos en la consecución de unos objetivos comunes: acelerar la transición energética, garantizar un sistema seguro y maduro, proporcionar un marco predecible y estable para la inversión y unos precios moderados para el ciudadano. Para la consecución de los mismos, la acción española se ha venido apoyando en tres pilares fundamentales: el uso inteligente de la energía, la sustitución del gas por electricidad y otros combustibles, y las medidas de solidaridad con los socios europeos.

En paralelo a esta crisis energética, 2022 supuso un escalamiento a nivel global en términos de crisis climática. Por lo que respecta a nuestro país, el año 2022 fue el más cálido desde que existen registros, con las olas de calor más intensas y de mayor extensión geográfica de las ocurridas en España desde, al menos, 1975. En cuanto a las precipitaciones, en enero se inició un periodo de sequía meteorológica y en noviembre comenzó un periodo de sequía de larga duración, afectando a todo el territorio, pero singularmente a zonas de especial sensibilidad como nuestros humedales, con recargas hídricas insuficientes, y a nuestras áreas naturales y bosques, todavía más vulnerables con estas circunstancias, si cabe, a los incendios forestales.

Globalmente, las nuevas realidades climáticas reclaman una nueva contundencia, también en el lenguaje que empleamos. Nuevos conceptos como la ebullición global o la triple crisis planetaria (climática, de pérdida de biodiversidad y de contaminación atmosférica) deben suponer el aldabonazo definitivo para afrontar activamente los retos que tenemos por delante, asumiendo que los pasos dados hasta la fecha han sido insuficientes para la profunda transformación que necesitamos.

En 2022, algunas iniciativas de este Ministerio como la generalización de zonas de bajas emisiones en nuestras ciudades, la aprobación de un *Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030* o el apoyo a numerosos proyectos de impulso a la neutralidad climática, constituyen pasos necesarios contra las tres variables, totalmente interrelacionadas, de esta crisis global. Pero para redirigir la acción y renovar el compromiso de la comunidad internacional resulta indispensable acelerar la transformación, profundizar en la sustitución generalizada de energías fósiles por renovables, asentar modelos de economía circular y garantizar la justicia social en este proceso de transición. Todo ello en el transcurso de una década, la nuestra, absolutamente decisiva para el futuro del planeta.

El informe que hoy presentamos debe servir también de guía en la consecución de estos objetivos. Precisamente, una de las principales novedades del PAE 2022 ha sido la inclusión de un capítulo específico sobre políticas, inversión y desarrollo, en el que destaca, como uno de los indicadores, el índice de ecoinnovación. Otra novedad reseñable en el informe de este año es la introducción de los elementos del *Green Deal* a los que pueden dar respuesta los distintos indicadores, destacados visualmente junto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible introducidos en ediciones anteriores.

Junto a ello, el PAE presenta, en primer lugar, un resumen ejecutivo con las claves ambientales en cinco ámbitos fundamentales: aire y clima, naturaleza, sostenibilidad, salud y política ambiental. A continuación, 79 indicadores ambientales correspondientes a seis áreas de conocimiento, completados, al igual que en la edición del año 2021, con las correspondientes notas metodológicas para aquellos indicadores donde se ha considerado necesario.

Continuamos, en definitiva, caminando por la buena senda de la transparencia y los datos abiertos, que en el marco del conocimiento ambiental nos debe seguir acercando a la mejor gobernanza posible, con el aval de casi dos décadas de producción y difusión de nuestro informe basado en indicadores. Con este deseo, concluyo agradeciendo el esfuerzo y la dedicación de todas las personas que han colaborado en la realización de este informe, tanto desde nuestro Ministerio como desde otras administraciones y entidades.

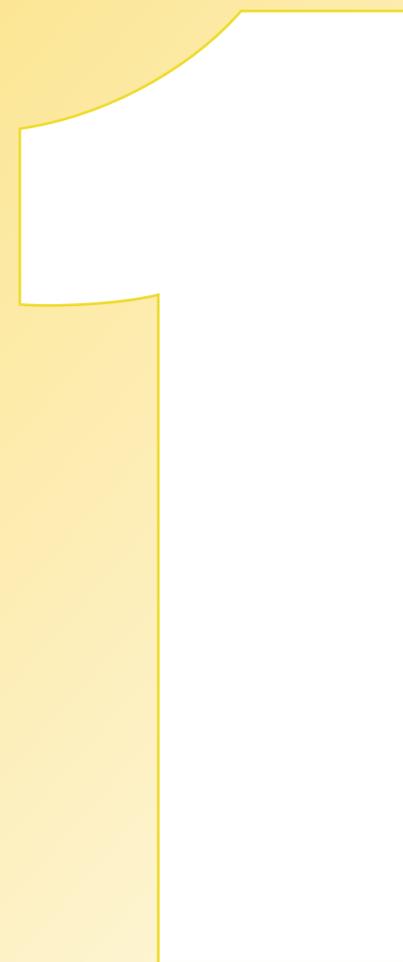


Teresa Ribera Rodríguez

Vicepresidenta Tercera del Gobierno y Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

RESUMEN EJECUTIVO

- 1** RESUMEN EJECUTIVO
- 2** ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y TEMAS AMBIENTALES:
INDICADORES
- 3** INFORMACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS:
DATOS BÁSICOS
- 4** APÉNDICES



1. RESUMEN EJECUTIVO

El año 2022 ha estado condicionado fundamentalmente por las consecuencias de la invasión de Ucrania por parte de Rusia y el consiguiente conflicto bélico, principal causa del aumento en los costes de la energía y, por extensión, de las materias primas y de la mayoría de los productos, con una importante escalada de los precios y una traslación directa en la inflación. En paralelo, se consolida la recuperación de la actividad económica tras las medidas de restricción adoptadas por la COVID-19: después de unas navidades con restricciones, la vacunación mayoritaria de la población permitió que 2022 haya sido el año de vuelta a la normalidad tras la pandemia.

Todo ello se produce en un contexto de triple crisis planetaria: pérdida de biodiversidad, contaminación atmosférica y avance del calentamiento global, constituyéndose el año 2022 como el más cálido en más de un siglo en España y uno de los más secos.

En este complejo escenario, España mantiene los objetivos de transición verde y digital a través de la prolongación del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, cuyo proyecto de agenda fue aprobado en el mes de diciembre de 2022. Además, en 2022 se ponen en marcha una serie de medidas para contener la inflación y los efectos colaterales del conflicto de Ucrania, entre las que se encuentran la bonificación a los carburantes, la suspensión del Impuesto del Valor de la Producción de Energía Eléctrica y rebaja del IVA de la electricidad, el mecanismo ibérico de tope al precio del gas o la subvención del 100 % del coste del transporte ferroviario y cercanías.

EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE

Atendiendo a los últimos datos disponibles para el presente PAE, en el año 2021, se produce un descenso con respecto al año anterior de las emisiones totales de SO₂, NH₃ y COVNM, siendo las de este último las que experimentan un mayor descenso, del 4,5 % a nivel nacional; esta caída se relaciona con un menor uso domés-

tico de disolventes y desinfectantes de manos, que tuvieron un pico en 2020 por la pandemia. Por su parte, las emisiones totales de NO_x y PM_{2,5} aumentaron un 3,5 % y un 1,3 % respectivamente, en gran parte debido al aumento del transporte tras el cese de las restricciones a la movilidad después de la COVID-19.

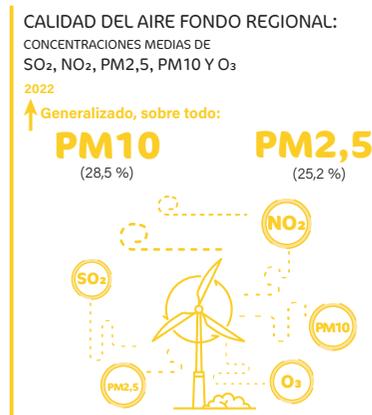
En el año 2021 se cumplieron los compromisos de reducción establecidos por la Directiva (UE) 2016/2284, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos y por el Protocolo de Gotemburgo del Convenio de Ginebra sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia, para todos los contaminantes atmosféricos contemplados en dichos compromisos: NO_x, COVNM, SO₂, NH₃ y PM_{2,5}.



En 2022 y atendiendo al Indicador Medio de Exposición (IME) PM_{2,5}, cuyo objetivo de reducción establecido para 2020 era

del 15 %, se supera dicho objetivo alcanzando una reducción del 21,3 % respecto al valor de 2011².

La medida de la contaminación de fondo en 2022, realizada en las estaciones de la red española EMEP/VAG/CAMP, evidencian incrementos notables en los niveles de PM_{2,5} y PM₁₀, además de incrementos menos pronunciados en las concentraciones de NO₂ y O₃, identificándose para este último, valores relativamente altos al tratarse de un contaminante secundario. En contrapartida, los valores de SO₂ han seguido presentando valores relativamente bajos.



ENERGÍA

Teniendo en cuenta los últimos datos disponibles, el consumo de energía primaria en España durante el año 2021, excluidos los usos no energéticos, alcanzó las 112 129 ktep; mientras que el consumo de energía final fue de 80 205 ktep. Si bien estos valores suponen incrementos del 6,8 % y 8,9 % con respecto a 2020, todavía no se llega a recuperar los consumos registrados en 2019, afectado por la pandemia³.

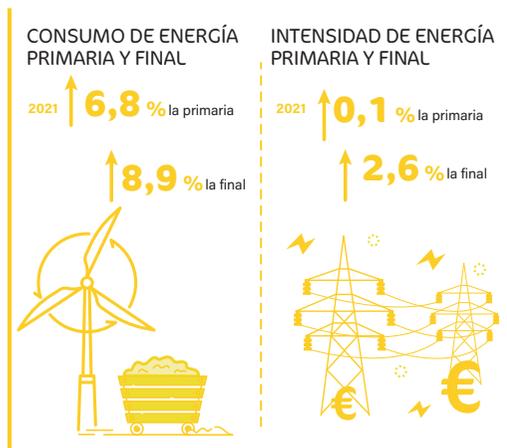
¹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera. Emisiones de Contaminantes atmosféricos. Serie 1990-2021*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO). Informe resumen disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen_inventario_contaminantes-ed_2022_tcm30-534395.pdf

² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). *Base de Datos de Calidad del Aire*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO).

³ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa.

RESUMEN EJECUTIVO

En cuanto a la intensidad energética, durante el año 2021 se aprecia un incremento tanto en energía primaria (0,1 %) como en energía final (2,6 %)⁴.



En referencia al objetivo vinculante en energía final, la actualización del PNIEC, con las medidas puestas en marcha y de acuerdo con el ejercicio de modelización realizado, incrementará hasta un 44 % la mejora de eficiencia energética en 2030, frente al 38 % a nivel europeo, lo que se traduce en un consumo de energía final (sin incluir los usos no energéticos) de 70,2 Mtep en ese año.

Por su parte, y con los últimos datos disponibles, la demanda de energía eléctrica durante el año 2022 en España fue de

250 421 GWh, valor que prácticamente no difiere del registrado durante la pandemia, y que supone un 2,4 % menos respecto al año anterior.

En 2022, la potencia instalada renovable experimenta un crecimiento del 9,1 % respecto al año anterior, es decir, un aumento de 5 899 MW; lo que pone de manifiesto el crecimiento del entorno energético de España. Las instalaciones de energía renovable representan el 59,2 % del parque generador de energía eléctrica en nuestro país. Destaca el incremento de potencia instalada eólica del 4,9 % experimentado este último año, por lo que sigue siendo la tecnología de generación con más potencia instalada peninsular⁵. En relación con la generación eléctrica de origen renovable, en 2022 se produjo un descenso respecto al año anterior, representando el 42,2 % de la generación eléctrica en 2022 y el 46,7 % en 2021. Se puede extraer de este dato que es necesario continuar impulsando este sistema de generación de electricidad para alcanzar el objetivo de que en el año 2030 el sistema eléctrico cuente, al menos, con un 81 % de generación a partir de energías de origen renovable⁶.

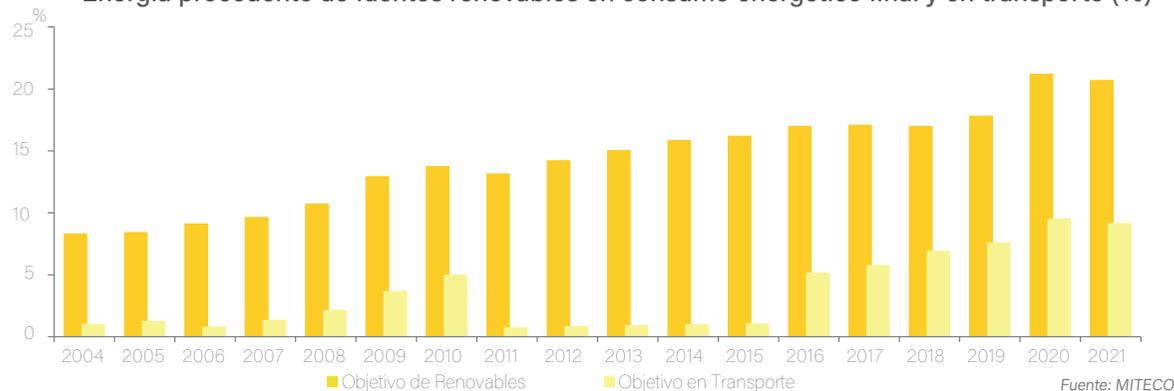
Destacar que, en 2022, el 96,8 % de la producción nacional

procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia estuvo respaldado por el Sistema de Garantías de Origen de la electricidad. Las variaciones más relevantes en el número de garantías expedidas durante el año corresponden al aumento del 40,3 % en energía fotovoltaica y la menor subida en energía eólica (2,4 %) con respecto al año anterior (13,5 %)⁷.

También cabe señalar que durante el 2022 se produce un incremento de las emisiones de CO₂-equivalente asociadas a la generación eléctrica nacional alcanzando los 44,4 millones de toneladas de CO₂-equivalente, un 23,8 % más que en 2021 y un 60 % por debajo de las emisiones contabilizadas en 2007⁸.

El porcentaje de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía fue del 20,7 % en 2021, superando el objetivo del 20 % establecido para España en la Directiva de Renovables. El porcentaje de renovables en el consumo final de energía en el transporte descendió del 9,5 % al 9,2 % en el último año. A esto contribuyó la recuperación de la demanda, así como el cambio metodológico en la política de fomento de los biocombustibles en el transporte de carretera, que supuso una modificación metodológica a la baja en el cálculo de la cuota⁹.

Energía procedente de fuentes renovables en consumo energético final y en transporte (%)



⁴ Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). (2023). *Informe Anual de Intensidades Energéticas. Año 2021 (14ª Edición. Septiembre 2023)*. Departamento de Planificación y Estudios. Secretaría General. IDAE. MITECO.

⁵ Red Eléctrica de España (REE). (2023). *Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2022*. Recuperado el 19 de junio de 2023, de <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-de-energias-renovables>

⁶ Red Eléctrica de España (REE). (s.f.). *Balance eléctrico 2010-2022. Sistema eléctrico nacional*. Recuperado el 1 de junio de 2023, de <https://www.ree.es/es/datos/balance/balance-electrico>

⁷ Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2023). *Acuerdo sobre información estadística del sistema de garantía de origen relativa a la energía producida en el año 2022 (y anteriores)*. Anexo Información estadística del Sistema de Garantías de origen relativa a la energía producida en el año 2022 de 11 de mayo de 2023, expediente nº GDO/DE/001/23. Recuperado el 19 de junio de 2023, de https://gdo.cnmc.es/CNE/resumenGdo.do?informe=garantias_etiquetado_electricidad

⁸ Red Eléctrica de España (REE). (2023). *Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2022*. Recuperado el 19 de junio de 2023, de <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-de-energias-renovables>

⁹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa.

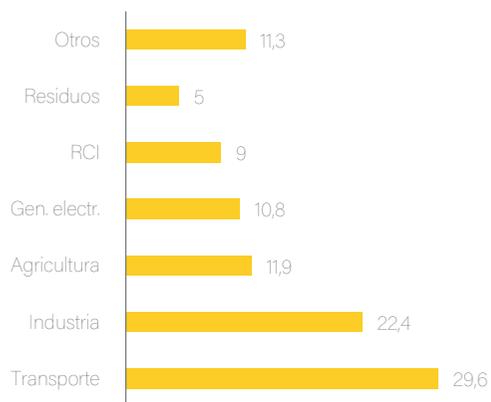
RESUMEN EJECUTIVO

Por su parte, el grado de dependencia energética de España en 2021 con respecto al exterior se encuentra por encima de la media europea (55,5 %), situándose en el 70,1 %¹⁰. Se hace palpable la necesidad de seguir trabajando en la transición energética, en línea con los objetivos del borrador de actualización del PNIEC, coherentes con la reducción de emisiones adoptada a nivel europeo para disminuir de forma efectiva la dependencia energética del exterior al nuevo objetivo del 51 % para 2030.

CAMBIO CLIMÁTICO

En el año 2021, en un contexto de recuperación de la actividad económica tras las condiciones impuestas a raíz de la crisis sanitaria de la COVID-19, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en España experimentaron un aumento del 6,1 % respecto a las estimadas en el año 2020. Los sectores que registraron un mayor incremento fueron el transporte, el sector comercial e institucional y el sector industrial¹¹.

Distribución de emisiones brutas de GEI (%) en 2021 por sectores (%)



Fuente: MITECO

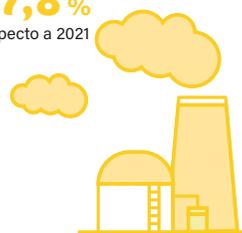
Atendiendo al ámbito europeo, con 6,1 t CO₂-eq/hab, España se sitúa como el sexto país con menores emisiones por habitante de la UE-27, cifra inferior a la media del conjunto de los socios europeos, que fue de 7,8 t CO₂-eq/hab. Por unidad de PIB, España se encuentra en el puesto 13 con menores emisiones dentro de ese entorno europeo, con 258,7 t CO₂-eq/millón de euros. La media de las emisiones del conjunto de los países de la UE-27 es de 262,4 t CO₂-eq/millón de euros.

El precio del derecho de emisión experimentó un aumento del 47,8 % en 2022 con respecto al año anterior. Se mantiene la tendencia al alza derivada de la aprobación del incremento de la ambición por parte de la UE, que establece un objetivo de reducción de emisiones para 2030 respecto a 1990 de al menos un 55 %¹².

PRECIO DEL DERECHO DE EMISIÓN EN EL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UE

2022

↑ 47,8 %
respecto a 2021



MEDIO NATURAL

En diciembre de 2022, con la declaración de cinco nuevos espacios naturales protegidos, se registran ya un total de 1 840 de estos espacios. Por otra parte, la Red Natura 2000 está compuesta por 1 468 Lugares de Interés Comunitario (LIC) y 662 Zonas de especial protección para las aves (ZEPA), con la designación de cuatro nuevas ZEPA en 2022, situando a España como el país que más espacio aporta a esta red europea.

La superficie terrestre protegida en España en el año 2022 era del 36,7 %, mientras que la marina representaba el 12,3 %.

Una vez superada la meta de alcanzar la protección del 30 % de la superficie terrestre, el *Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030* establece el reto de alcanzar una protección del 30 % de la superficie marina, en línea con lo acordado en la *Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad* y en el *Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica* adoptado en la COP15, que prevén un 30 % de áreas protegidas en el medio terrestre y un 30 % en el medio marino.

La Red Natura 2000 supone el 27,4 % de la superficie terrestre, situando a España como el país que más superficie terrestre aporta a esta red europea y el **segundo en superficie marina** (7,9 %), por detrás de Francia¹³.

España es el país europeo que más superficie total (terrestre y marina) aporta a la Red Natura 2000.

La base de datos EIDOS (que incorpora información oficial sobre las especies silvestres presentes en España), recoge, a diciembre de 2022, más de 63 000 especies silvestres. Éstas representan prácticamente el 100 % de los vertebrados y se incluyen cerca de 7 700 especies y subespecies de plantas vasculares terrestres y marinas, que es el mayor número entre

¹⁰ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa.

¹¹ Agencia Europea de Medio Ambiente. (s.f.). *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 (EU Member States)*. Recuperado el 22 de junio de 2023. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

¹² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Mercados de Carbono mediante petición expresa.

¹³ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

RESUMEN EJECUTIVO

todos los países europeos y de la cuenca del Mediterráneo. Sin embargo, sigue faltando información de otros grandes grupos taxonómicos, particularmente en los taxones de invertebrados, briofitos y hongos, cuyas listas patrón han sido de las últimas en abordarse. Para la evaluación del estado de conservación de las especies silvestres por grupo taxonómico se requiere que el número de especies evaluadas sea representativo del total del grupo en la base de datos, superando, por ejemplo, el 60-70 %, lo que ocurre en grupos como los peces continentales/marinos, plantas vasculares marinas, anfibios, mamíferos terrestres, anfibios y mamíferos y reptiles terrestres. Con información representativa, se puede analizar la riqueza y el estado de conservación de las especies silvestres presentes en nuestro país, así como nuestro grado de conocimiento de estas. Solamente se tienen datos suficientes para evaluar el estado de conservación según criterios de la UICN del 3,3 % de las especies silvestres presentes España y recogidas en la base de datos de especies silvestres (EIDOS)¹⁴.

Entre las especies silvestres en la base de datos EIDOS con datos suficientes para evaluar su estado de conservación según los criterios de la UICN, el 75,7 % presenta algún tipo de amenaza a nivel nacional. De entre los grupos taxonómicos que cuentan con una proporción representativa de especies evaluadas, destacan las plantas vasculares marinas y los peces diádromos con el 75 % de sus especies amenazadas.

Entre las especies silvestres presentes en España y recogidas en EIDOS, el 0,3 % están incluidas dentro del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEI): los grupos con mayor porcentaje de especies exóticas invasoras son los peces, anfibios, mamíferos y reptiles terrestres.

La proliferación de especies exóticas invasoras es un problema que requiere un estrecho seguimiento por parte de la administración. En 2022 se redujeron las alertas respecto del año anterior en cuanto a especies recogidas en la normativa, en cambio, se incrementaron las de especies no incluidas en la normativa¹⁵.

NÚMERO DE ALERTAS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS



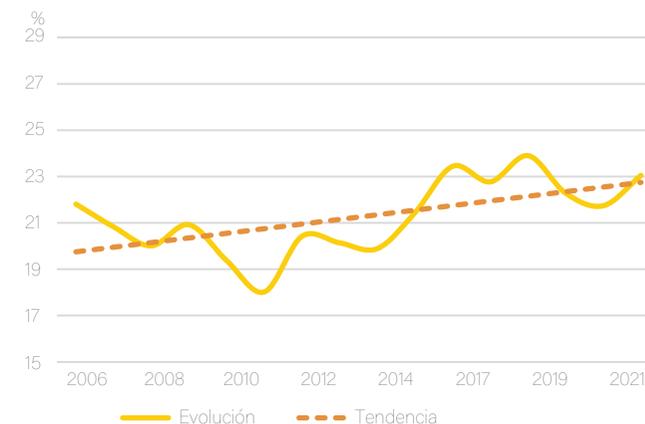
La evolución de las poblaciones de aves comunes es un buen indicador de la situación en que se encuentran otros grupos taxonómicos de fauna, cuyo seguimiento es más complejo. Se ha observado que en el periodo 1998-2022, solamente el 22 % de las poblaciones de aves comunes se mantienen más o menos estables, mientras que un 46 % se encuentra en declive moderado y otro 29 % en incremento moderado, el 3 % restante se distribuye entre las que presentan variaciones muy acusadas en un sentido y otro. También se aprecian diferencias en función del tipo de hábitat. En aves ligadas a medios agrícolas, se observa un declive de las poblaciones, que se relaciona con la intensificación agrícola, pérdida de las lindes vegetales y el uso de biocidas que afectan a las cadenas tróficas. En hábitats predominantemente arbustivos el declive es menos marcado. Por su parte, aumentan las poblaciones de aves de medios forestales, probablemente por el progresivo abandono del medio rural y también como consecuencia del incremento de la superficie arbolada en España en las últimas décadas. En los medios urbanos, la tendencia no resulta clara: hasta el año 2005 se observa un incremento de las poblaciones de aves que afecta a las menos sensibles al contacto con los seres humanos. Sin embargo, a partir de 2005 hay un cambio de signo que indi-

ca que algunas especies habituales en medios urbanos, como las golondrinas, gorriones y vencejos, se encuentran en declive, con algunos altibajos en los últimos años¹⁶.

Las poblaciones de aves comunes: aumentan en los medios forestales; se reducen en medios agrícolas y en menor medida, en los arbustivos; en los medios urbanos al aumento hasta 2005 le sigue un lento declive en los últimos años.

La defoliación es un parámetro básico para cuantificar el estado aparente de salud del arbolado; su medida permite, por tanto, evaluar el estado de las masas forestales. La tendencia observada en el periodo 2010-2022 es un ascenso gradual de la defoliación media, con algunas oscilaciones. Los resultados obtenidos en el último año muestran una defoliación media del 23,1 %, que se considera un daño ligero (comprendido entre 11 y

Evolución de la defoliación media y tendencia, excluyendo los árboles cortados por aprovechamiento forestal



Fuente: MITECO

¹⁴ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

¹⁵ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por el Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

¹⁶ Sociedad Española de Ornitología. SEO/BirdLife. (2023). *Programas de seguimiento de avifauna y Grupos de Trabajo de SEO/BirdLife*. Datos facilitados mediante petición expresa a la Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

RESUMEN EJECUTIVO

25 %) aunque representa un agravamiento respecto al año 2021 (la defoliación media fue del 21,7 %) y también un ligero empeoramiento respecto a la media del último quinquenio (22,8 %)¹⁷.

En lo referido a los daños moderados, observados en árboles con más del 25 % de defoliación, se observa que los asociados con causas abióticas son mayoritarios (> 51,8 %), principalmente la sequía, seguido de los provocados por insectos (> 19,9 %), siendo la causa principal la presencia de defoliadores y, en menor medida, los producidos por insectos perforadores¹⁸.

Los incendios forestales ocasionan pérdidas de biodiversidad. El año 2022 ha sido un año con record de temperaturas y una sequía muy prolongada que favorece la propagación de los siniestros, incrementándose todas las variables respecto al año anterior: el número de siniestros (incremento del 18,9 %), y la superficie afectada, tanto desarbolada (140,7 %), como muy especialmente, la arbolada (370 %). La superficie media anual de los grandes incendios forestales (GIF, incendios que afectan a una superficie igual o mayor a 500 ha), es un indicador relevante para evaluar en qué medida se está incrementando el tamaño de ese tipo de incendios, y depende en gran parte de la gran variabilidad entre incendios que alcanzan las 500 ha y aquellos que las superan con creces. El fuerte incremento de la superficie incendiada en el último año responde al hecho de que en el año 2022 se produjeron ocho GIF de más de 10 000 ha afectadas¹⁹.

INCENDIOS FORESTALES: Nº DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA

18,9 % siniestros
370 % sup. arbolada incendiada
140,7 % superficie desarbolada

↑ 2021-2022
en todas
las variables



Según el Mapa Forestal Español, el 56,1 % del terreno nacional está ocupado por masas forestales, integradas tanto por bosques (38 %), entendiéndose por éstos aquellos ecosistemas de monte en el que el arbolado ocupa al menos un 10 % de su superficie (coníferas, frondosas o masas mixtas u otras formaciones arboladas singulares), como por formaciones forestales no arboladas, compuestas de arbustos, herbáceas y otros vegetales (18,1%).

En los últimos años se ha observado un aumento de la superficie forestal total y de la superficie arbolada, frente al descenso de la superficie no forestal y la superficie forestal no arbolada.

Asimismo, y según los datos del Inventario Forestal Nacional, el 17,4 % de masas forestales están formadas por una sola especie, mientras que algo más del 82,6 % de los bosques se componen de dos o más especies arbóreas²⁰.

COSTAS Y MEDIO MARINO

En el periodo 2010-2022 se han incoado más de 29 000 expedientes sancionadores en materia de costas y más de 1 000 de recuperación posesoria de dominio público marítimo-terrestre. Durante el año 2022, se han incoado un total de 1 544 expedientes sancionadores, frente a los 2 554 del año anterior. Respecto a los procedimientos de recuperación posesoria, se han incoado un total de 102 expedientes en el año 2022, menos de la mitad respecto al año 2021, pero número sensiblemente superior a la tendencia de años anteriores. En cualquier caso, la evolución de los datos no arroja ninguna tendencia clara. Este es un indicador de la gestión realizada en materia de costas, pero no es posible inferir de los datos de expedientes sancionadores y de recuperación posesoria la evolución del estado de la costa²¹.

En cuanto a las campañas de seguimiento de basuras en playas, en 2022 se llevaron a cabo 116 campañas de muestreo en las 29 playas del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en Playas, con una abundancia media de 273 objetos. La mayor abundancia se registró en la demarcación marina del Estrecho y Alborán, con 509 objetos de promedio por muestreo, y la menor en la demarcación sudatlántica con 55. Durante el año 2022 el origen de las basuras corresponde principalmente al uso turístico de las playas (19,8 %) y a las actividades pesqueras (18 %)²².

Las actividades en tierra representan el 62,9 % del origen de las basuras, mientras que las fuentes marinas resultan ser responsables del 37,1 %.

¹⁷ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/redes-europeas-seguimiento-bosques/red_nivel_l_danos.aspx

¹⁸ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

¹⁹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Estadística General de Incendios Forestales (EGIF), elaborada por el Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales (CCI-NIF)*. Datos facilitados mediante petición expresa a la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

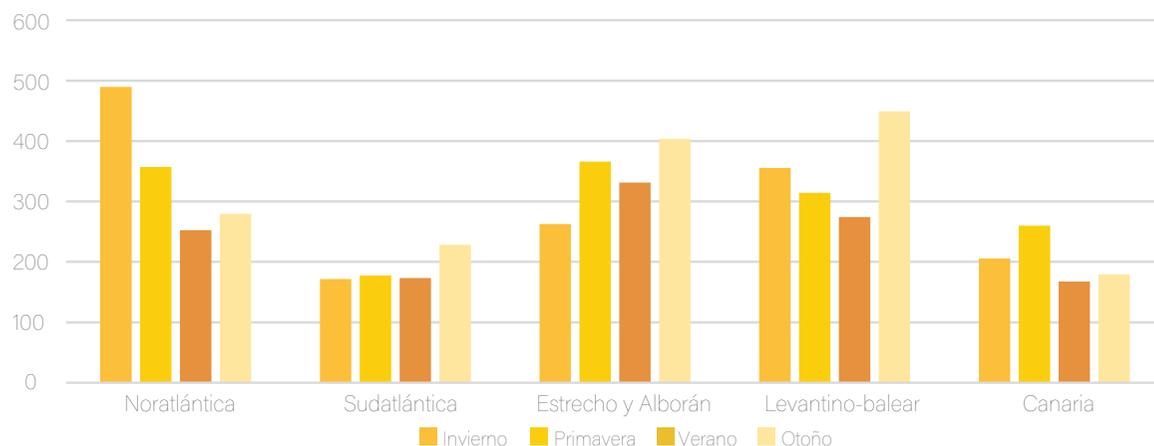
²⁰ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Mapa Forestal de España*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

²¹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa procedentes del Programa DUNA de tramitación de expedientes de DPMT.

²² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa. 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>

RESUMEN EJECUTIVO

Promedio de objetos por campaña. Demarcaciones 2013-2022



Fuente: MITECO

Dentro de los programas de seguimiento del estado del medio marino en nuestro país, se incluye un programa específico sobre microplásticos en playas. En 2022 se muestrearon 17 playas en primavera y en otoño, procesándose un total de 170 muestras, con una abundancia media de 37 partículas por kilogramo en primavera y 16 en otoño. La máxima concentración de microplásticos en primavera se detectó en la demarcación canaria, siendo la demarcación levantino-balear la que presentó la máxima concentración en otoño.

En el año 2022, tanto en primavera como en otoño, las partículas más frecuentes teniendo en cuenta el conjunto de playas fueron los fragmentos, siendo el segundo tipo más frecuente las partículas de poliespán y el tercero los pellets²³.

Respecto a los indicadores RID/WISE, que aportan información sobre los niveles de contaminantes y nutrientes (cadmio, plomo, mercurio, cobre, zinc, g-HCH, amonio, nitrato, fosfato, fósforo total, nitrógeno total, entre otros) que llegan al mar desde

fuentes situadas en tierra; mientras que para el Programa RID, en 2021, se han informado tanto de datos de aportes desde ríos como descargas directas al mar, en el caso del WISE-1, sólo se han requerido por parte de la AEMA los datos relativos a los aportes desde ríos²⁴.

Por su parte, la administración sanitaria vigila la calidad de las aguas de baño marítimas con el objeto de proteger la salud de los ciudadanos. Este control se realiza durante la temporada de baño y se plasma en el *Informe Nacional de Calidad de Aguas de Baño*. En el año 2022, el 92,8 % de los puntos de muestreo tuvieron una calidad excelente, el 5,4 % una calidad buena, el 1,2 % una calidad suficiente y el 0,3 % tuvieron una calidad insuficiente.

Los puntos de muestreo que presentan una calidad excelente vuelven a recuperar la tendencia positiva de los últimos seis años, aunque sin recuperar aún los niveles de 2020. Por su lado, el porcentaje aguas de baño clasificadas como buenas se mantiene exactamente igual respecto al año 2020, mientras que

las aguas de baño marítimas clasificadas con un nivel de calidad suficiente o insuficiente no presentan variaciones significativas respecto al año anterior²⁵.



AGUAS CONTINENTALES

La capacidad hidráulica peninsular total de los embalses en España, al final del año hidrológico 2021-2022, era de 56 136 hm³. La reserva peninsular del año hidrológico 2021-2022 ha sido inferior a la de los últimos 5 y 10 años. En concreto, al finalizar el año hidrológico 2021-2022 (27 de septiembre de 2022), la reserva de agua embalsada peninsular era de 18 270 hm³ (32,5 % de la capacidad de embalse), para esta fecha la vertiente Atlántica se situaba en un 30,1 % de la capacidad (12 738 hm³) y la Mediterránea en un 40,2 % (5 532 hm³)²⁶.

Respecto al volumen de agua en forma de nieve (VAFN), el año hidrológico 2021-2022 presentó el tercer menor valor de los últimos cinco años para el conjunto de toda España, con 8 055,9 hm³ acumulados. El comportamiento promedio del VAFN en el

²³ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa. 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>

²⁴ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa.

²⁵ Ministerio de Sanidad. (2023). *Informe Nacional de Calidad de Aguas de Baño 2022*. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de [Informe_Aguas_de_Bano_2022_19062023.pdf](https://www.sanidad.gob.es/informe_aguas_de_bano_2022_19062023.pdf) (sanidad.gob.es)

²⁶ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Boletín Hidrológico*. <https://portal.miteco.gob.es/BoleHWeb/>

RESUMEN EJECUTIVO

año hidrológico 2021-2022 fue muy similar al año anterior. Los valores medios de VAFN en la última década son de aproximadamente 9 400 hm³/año, y de 9 900 hm³/año en los últimos cinco años, con un máximo histórico de la serie de 16 335 hm³ acumulados en el año 2017-2018²⁷.

RESERVAS DE AGUA EMBALSADA

2021-2022

Reserva hidráulica peninsular

32,5 %

inferior media de 5 y 10 años

VAFN

3º más bajo últimos 5 años



En el seguimiento de la calidad de las aguas de baño continentales realizado en 2022, las muestras tomadas arrojan el siguiente resultado: 55,9 % excelente, 22,8 % buena, 5 % suficiente, 11 % insuficiente y 5,3 % sin clasificar²⁸.

En general, más del 83 % de los puntos de muestreo de las aguas de baño ofrecen una calidad suficiente o mayor, siendo el 17 % restante de calidad insuficiente o sin clasificar. De los primeros, más del 55 % presentan una calidad excelente.

Por su parte, y atendiendo a la información disponible en el último informe de seguimiento de los planes hidrológicos, se confir-

ma que el volumen de agua utilizada en España se mantiene por debajo de las cifras de demanda estimadas en el momento de la elaboración de los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021). Los nuevos planes de tercer ciclo, ya aprobados en enero de 2023, establecen un cambio de tendencia planteando una reducción de asignaciones.

En 2020-2021, del total de agua utilizada, un 78,5 % fue para uso agrario, un 17,1 % fue para abastecimiento y un 4,4 % para uso industrial; el principal origen del agua utilizada es superficial (71,6 %), seguido del agua subterránea (23,1 %) y en menor proporción transferencias (2,5 %), desalación (1,7 %) y reutilización (1,1 %)²⁹.

Los escenarios futuros apuntan a una menor disponibilidad del recurso debido al cambio climático, lo que exige una mayor eficiencia en su uso (entendida desde el punto de vista de menor detracción de ríos y acuíferos) y una reducción del volumen utilizado, con el fin de cumplir los objetivos fijados en la legislación nacional y comunitaria.

Asimismo, de acuerdo con la última estimación existente de 2021, el 58,4 % de las masas de agua superficial presentaron un buen estado global (el 61,7 % están en buen estado o potencial ecológico, y el 86,1 % en buen estado químico). Por su parte, el 54,2 % de las masas de agua subterránea están en buen estado, al tener tanto buen estado cuantitativo (que alcanzan el 75,5 % de las masas), como buen estado químico (al que llegan el 65,2 % de las masas)³⁰.

La intrusión salina es uno de los procesos que más deterioran la calidad de las aguas subterráneas costeras, especialmente en acuíferos sobreexplotados. En función a los últimos datos de salinidad presentados en 2021, el 3,9 % de las estaciones superan los 1 000 mg/l de cloruros, y el 83,8 % se encuentran por debajo de 250 mg/l. Destacar que en los últimos años ha aumentado el número de análisis realizados³¹.

IDENTIFICACIÓN DE LA INTRUSIÓN SALINA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

2020-2021

En puntos porcentuales

2,1

estaciones clasificadas >1 000mg/l cloruros



El uso agrícola de los nitratos en fertilizantes orgánicos y químicos puede constituir una de las principales fuentes de contaminación de las aguas, con consecuencias para la salud pública y para el medio ambiente. En las aguas superficiales, la mayoría de las estaciones de muestreo presentan concentraciones inferiores a 25 mg/l. El porcentaje de estaciones con más de 25 mg/l de NO₃ (incluidas las que superan los 50 mg/l) ha disminuido de 7 % en 2020 a 6,7 % en 2021. En las aguas subterráneas, la mayoría de las estaciones de muestreo presentan concentraciones inferiores a 37,5 mg/l, y el porcentaje de estaciones con valores entre los 10-37,5 mg/l se mantiene constante a lo largo de los años (entre el 27,5 y el 31 % de las estaciones). El porcentaje de estaciones que superan los 37,5 mg/l se mantiene entre el 30 y 35 %³².

²⁷ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados por la Dirección General del Agua procedentes de los *Informes de evolución de los recursos navales*. Valores acumulados anuales del volumen de agua en forma de nieve estimado para el total del conjunto de sistemas montañosos de España durante los años hidrológicos de 2010 a 2022.

²⁸ Ministerio de Sanidad. (2023). *Informe Nacional de Calidad de Aguas de Baño 2022*. Recuperado el 5 de julio de 2023, de <https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBano/publicaciones.htm>

²⁹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). *Informes anuales de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España*. <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx>

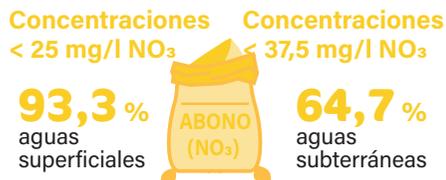
³⁰ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). *Informes anuales de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España*. <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx>

³¹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos extraídos de los Programas de Seguimiento (Programa de control de vigilancia y operativo) previstos para evaluar el estado, en cumplimiento de la normativa estatal y europea.

³² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Informes de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienios 2008-2009, 2012-2015, 2016-2019*. Además, para el 2021 se han utilizado los datos de nitratos que van a reportarse en el futuro informe de seguimiento para el Cuatrienio 2020-2024.

RESUMEN EJECUTIVO

CONTENIDO DE NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO EN LAS AGUAS



La utilización de productos fitosanitarios en la agricultura es la causa de la existencia de plaguicidas en aguas superficiales y subterráneas. Resulta por tanto fundamental el estudio de su concentración, puesto que su presencia puede considerarse un riesgo como potenciales contaminantes. La comercialización de productos fitosanitarios se incrementó un 0,6 % en 2021, alcanzando un total de 76 448 t. Los fungicidas y bactericidas fueron el grupo de sustancias activas más comercializadas (51 613 t), representado el 54,4 % del total³³.

RETO DEMOGRÁFICO

La población residente en España a 1 de enero de 2022 según la Estadística del Padrón continuo era de 47 432 893 habitantes, lo que supone un 1,5 % más respecto a la última década³⁴.

En las zonas rurales el 6,1 % de los municipios han perdido más de la cuarta parte de su población, el 30,8 % entre el 10 % y el 25 %, y el 25 % menos del 10 % en la última década. El fenómeno

de la despoblación es eminentemente rural, y afecta con mayor gravedad a los pequeños municipios³⁵.

La densidad media en España en 2022, de 93,7 hab/km², es inferior a la de la media de la UE, de aproximadamente 106 hab/km².

En 2022, el 48,5 % de los municipios de España se encontraban en riesgo demográfico, es decir, por debajo de los 12,5 hab/km², produciéndose un leve descenso de 0,1 puntos porcentuales con respecto al año anterior³⁶.



Por su parte, el 57,1 % de los municipios con más de la mitad de su superficie forestal tienen menos de 12,5 hab/km². Del mismo

modo, el 38,7 % de los municipios con espacios en la ENP se encuentran en riesgo demográfico³⁷.

En relación a la Red Natura 2000, el 49,8 % de los municipios con espacios en la red (5 640 municipios), tienen una densidad de población por debajo de los 12,4 hab/km². Del mismo modo, el 62 % de los municipios con espacios en la Red Natura 2000 han perdido población en la última década³⁸.

La mayor parte de los municipios de la red se encuentran en las zonas rurales, que se extienden sobre el 82,8 % de la superficie del país. En ellos viven algo más de 4 millones de habitantes.

Con respecto al envejecimiento de la población española y según los últimos datos del INE, las cifras de envejecimiento continúan al alza, registrándose en 2022 un nuevo máximo del 133 %³⁹.

La cifra de envejecimiento en España en 2022 supone un aumento de 4,4 puntos porcentuales con respecto al año anterior, lo que supone el mayor incremento interanual registrado desde 1999.

La masculinización es el síntoma de la falta de igualdad de oportunidades de las mujeres en el medio rural, de tal forma que la población femenina, formada y en edad laboral, se concentra cada vez más en un número muy reducido de áreas en las que ha de desarrollar sus proyectos personales, familiares y profesionales.

³³ Consumo de productos fitosanitarios: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Encuesta de Comercialización de Productos Fitosanitarios 2021*. Recuperado el 31 de julio de 2023, de <https://www.mapa.gob.es/es/estadística/temas/estadísticas-agrarias/agricultura/estadísticas-medios-produccion/fitosanitarios.aspx>

³⁴ Instituto Nacional de Estadística (INE). (2022). *Estadística del Padrón continuo*. Recuperado el 11 de mayo de 2022, de <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/10/&file=01001.px&L=0>

³⁵ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE.

³⁶ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE, los datos del IGN, y los datos del Banco de datos de la naturaleza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

³⁷ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE, y de los datos del Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas del Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana.

³⁸ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE, los datos del IGN, y los datos del Banco de datos de la naturaleza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

³⁹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del Instituto Nacional de Estadística e Indicadores Demográficos Básicos.

RESUMEN EJECUTIVO

MUNICIPIOS MASCULINIZADOS

2022

5 471
municipios

67,3 %
del total



Según las últimas cifras del INE, la población femenina es mayor que la masculina en medianas y grandes ciudades. Sin embargo, existe un déficit de mujeres en los pequeños municipios, siendo mayor cuanto más pequeño es el municipio. Dentro de las zonas rurales, en el 76,2 % de los municipios hay más hombres que mujeres, frente al 40 % en los municipios de las áreas urbanas⁴⁰.

La tasa AROPE se situó en el 26 % de la población residente en España en 2022, frente al 27,8 % registrado el año anterior⁴¹.

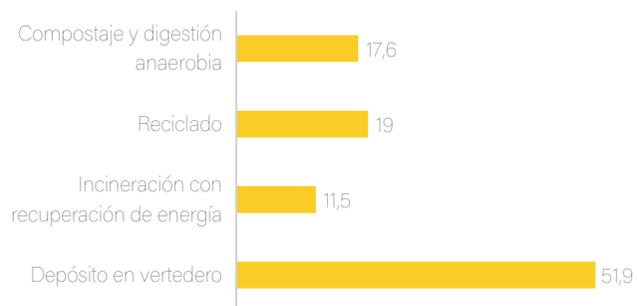
RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

En el año 2021 y atendiendo a los datos provisionales de residuos municipales generados por habitante (472 kg/hab), se produce un incremento del 1,7 % con respecto al año anterior,

lo que sitúa España en el noveno puesto entre sus socios europeos. En términos absolutos, los residuos municipales generados en nuestro país representaron el 9,5 % del total de la UE-27, colocándose como el tercer país con mayor contribución⁴².

Por su parte, el tratamiento de los residuos municipales en España ha venido evolucionando hacia un incremento en el uso de las opciones preferentes de la jerarquía de residuos en la última década. Sin embargo, invirtiendo la tendencia de años pasados, destaca un aumento en 2021 (2,5 puntos porcentuales) de las cantidades depositadas en vertedero respecto a 2020, y la reducción del uso de opciones como el compostaje o el reciclado de materiales (2,5 y 1,4 puntos porcentuales menos respectivamente)⁴³.

Distribución del tratamiento residuos municipales en España (%). Año 2021



Datos de 2021 estimados.
Fuente: Eurostat

En los últimos años, la productividad de energía en España muestra una tendencia ascendente, hecho que contrasta con la disminución del 1 % en 2021. Este leve descenso está directamente relacionado con los efectos derivados de crisis de la COVID-19 y su incidencia negativa tanto en el PIB como los consumos de energía primaria y final. Cabe destacar que, en

2021, España desciende un puesto entre los países de la UE-27 con mayor productividad de la energía, situándose en la décima posición⁴⁴.

PRODUCTIVIDAD DE LA ENERGÍA

2021



El consumo nacional de materiales empleados en la actividad económica se incrementó, según datos provisionales, un 2,8 % en el año 2021, recuperando valores anteriores a la pandemia y situándose en las 9,3 t/hab, un 2,8 % más que en el año 2020⁴⁵.

La economía circular promueve reducir la generación de residuos que, en el caso del consumidor final, conlleva a la reutilización de productos y ampliar así su vida útil, siendo por ello significativo el gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos como muestra de la actitud del consumidor. Durante el periodo 2019-2021, el gasto medio por hogar, en términos totales, sufrió un descenso del 5 % como consecuencia de la crisis generada por la COVID-19. En 2022 se produce un incremento del gasto por hogar del 7,1 % con respecto a 2021, superando los datos previos a la pandemia. Teniendo

⁴⁰ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE. Y Estadística de Variaciones Residenciales. Instituto Nacional de Estadística.

⁴¹ Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Indicadores para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 6 de julio de 2023, de <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/objetivo.htm?id=4836>

⁴² Eurostat. (s.f). *Municipal waste by waste management operations (env_wasmun)*. Recuperado el 10 de enero de 2023, de https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasmun&lang=en

⁴³ Eurostat. (s.f). *Municipal waste by waste management operations (env_wasmun)*. Recuperado el 26 de abril de 2023, de <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

⁴⁴ Eurostat. (s.f). *Energy productivity [sdg_07_30]*. Recuperado el 3 de abril de 2023, de <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

⁴⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE). (s.f). *Cuentas medioambientales: Cuenta de flujos de materiales*. Recuperado el 23 de mayo de 2023, de https://www.ine.es/dyngs//INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176943&menu=resultados&idp=1254735976603

RESUMEN EJECUTIVO

en cuenta los tipos de gasto, en 2022, el gasto en mantenimiento y reparación de vehículos personales representó el 63,8 % del gasto total en reparación de bienes, seguido por el gasto de los servicios para la conservación y reparación de las viviendas que alcanzó el 16,2 %⁴⁶.

La tasa de circularidad representa el porcentaje de material recuperado que se vuelve a incorporar en los procesos productivos. En España este valor fue del 8 % en 2021, 1,3 puntos porcentuales menos con respecto a 2020, y ligeramente inferior al valor de la UE-27 del 11,7 %. De esta forma, España desciende a la decimotercera posición en relación con el resto de países europeos, alejándose dos puestos respecto al año anterior de Países Bajos (33,8 %), que encabeza el ranking⁴⁷.

TASA DE CIRCULARIDAD

2021

8 %



Por debajo de la media de UE-27

11,7 %

Por su parte, tanto el número de productos como de bienes y servicios que han sido acreditados con el distintivo Ecolabel en España, se ha incrementado un 5,6 % en el periodo que comprende de septiembre del 2021 a septiembre de 2022 al aumentar en 968 el número de productos. Es importante destacar que, a pesar de las consecuencias derivadas de la crisis por la COVID-19, España representa el 20,7 % de la suma europea, seguido de Italia (14 %), Alemania (12 %) y Francia (11%)⁴⁸.

En septiembre de 2022 España se sitúa en el primer puesto entre sus socios europeos con más productos con etiqueta Ecolabel, al constituir un total de 18 107 unidades.

Respecto al número de organizaciones españolas registradas en EMAS, en noviembre de 2022 España ocupaba la tercera posición de la UE-27, aportando el 24,9 % de las organizaciones. Entre octubre de 2021 y noviembre de 2022, el número de organizaciones españolas que han implementado un sistema de gestión ambiental EMAS se ha incrementado un 3,4 %⁴⁹.

SALUD Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL

En 2022 los servicios sanitarios de las comunidades autónomas constataron un total de 20 fallecimientos atribuibles a golpes de calor/exposición al calor natural excesivo (6 mujeres y 14 hombres). Esto supone 15 defunciones más que el año anterior, situándose la media de edad en 58 años. Respecto a los factores

de riesgo, seis de los casos están relacionados con factores de riesgo ambiental o social, cinco de ellos se atribuyen a exposición laboral, y otros cinco a actividades deportivas o de ocio, correspondiendo un caso a la exposición continuada a altas temperaturas, quedando otros tres casos sin clasificar⁵⁰.

MORTALIDAD POR GOLPE DE CALOR

2022

↑ **fallecimientos** por golpe de calor

(**20** frente a **5** en 2021)

Julio-Agosto

17 de las

20 defunciones

2018 año con más fallecimientos

42 defunciones



El año más dramático en número de muertes por golpes de calor fue 2018 con 42 fallecimientos. Lamentablemente también destaca este último año con 20 defunciones, produciéndose 17 de ellas en los meses de julio y agosto.

⁴⁶ Instituto Nacional de Estadística (INE). (s.f.). *Encuesta de Presupuestos Familiares. Base 2006: Gasto total, gastos medios y distribución del gasto de los hogares – Año 2020. Códigos de gasto (4 dígitos ECOICOP)*. Recuperado el 3 de abril de 2023, de <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=24884&L=0>

⁴⁷ Eurostat. (s.f.). *Circular material use rate (cei_srm030 and online data code: SDG_12_41)*. Recuperado el 3 de abril de 2023, de https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_CUR__custom_5645864/default/table

⁴⁸ Comisión Europea. Registro Ecolabel (s.f.). *Facts and figures*. Recuperado el 14 de junio de 2023, de <http://www.ecolabel.eu/>.

Nota sobre la fuente. 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/>)

⁴⁹ Comisión Europea. Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (s.f.). *Organisations and Sites per Country (November 2022). Official statistics of the European EMAS Helpdesk*. Recuperado el 13 de junio de 2023, de https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_registrations/statistics_graphs_en.htm

Nota sobre la fuente. 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/>)

⁵⁰ Ministerio de Sanidad (2023). *Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud. Informe final 2022*. https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltas-Temp/2023/docs/Balance_Plan_Calor_2022.pdf.

RESUMEN EJECUTIVO

Los desastres de índole meteorológica, en gran parte relacionados con el cambio climático, siguen teniendo un gran peso en España, puesto que son responsables todos los años de una serie de fallecimientos. Durante el periodo 2015-2022 se han producido 360 fallecimientos por desastres naturales. En 2022 se han producido 45 defunciones, 25 más que en 2021, siendo las altas temperaturas la causa más frecuente. Para el conjunto de víctimas, la causa de mayor peso continúa siendo las inundaciones (26,1 %)⁵¹.

Los fallecimientos por altas temperaturas en 2022 suponen el 43,1 % del total de las defunciones por desastres naturales en España. Precisamente 2022 destaca por ser el año con más días con "Ola de calor", concretamente 41, repartidos en tres episodios, superando al verano de 2015, que con 29 días con "ola de calor" ocupa la segunda posición.

Las actividades con organismos modificados genéticamente (OMG) requieren medidas de bioseguridad apropiadas, en función del grado de riesgo para la salud humana y el medio ambiente. Las instalaciones para utilización confinada permiten realizar actividades con OMG limitando el contacto con el exterior, para evitar los riesgos. Las solicitudes evaluadas de instalaciones de utilización confinada para realizar actividades con OMG en los últimos años se centran en las de Tipo 1 (riesgo nulo o insignificante) y Tipo 2 (bajo riesgo). En 2022 todas las solicitudes de instalaciones de utilización confinada fueron de Tipo 1 y 2, no registrándose solicitudes de Tipo 3, primera vez desde el año 2015. Respecto a 2021, en 2022 se produce una disminución del número de solicitudes (-56,9 %), volviéndose a situar este registro en niveles próximos a los prepandémicos⁵².

Nº DE SOLICITUDES EVALUADAS DE INSTALACIONES DE UTILIZACIÓN CONFINADA, PARA REALIZAR ACTIVIDADES CON OMG



Las solicitudes de evaluación de liberaciones voluntarias de OMG incluyen ensayos de campo con plantas modificadas genéticamente y ensayos clínicos con medicamentos basados en OMG para uso humano y veterinario. Entre los años 2015 y 2022, la evolución del número total de solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias de OMG ha sido variable, alternando periodos de ascenso y descenso. En este periodo de estudio, el año 2018 presenta el máximo de solicitudes con 33, siendo 2016 el año que menos solicitudes presenta, con 11.

En 2022 el número total de solicitudes fueron 25, correspondiendo 22 de ellas a ensayos clínicos con medicamentos OMG.

La mayor parte de las solicitudes corresponde a los ensayos clínicos con OMG, que representan el 95,2 % del total en el período de años analizado, y alcanzan el 88 % en 2022⁵³.

POLÍTICAS, INVERSIÓN Y DESARROLLO

Los impuestos ambientales en España ascendieron a 21 265 millones de euros en 2021, lo que supuso un aumento muy significativo del 8,5 % respecto al año anterior, acercándose así a los niveles de recaudación anteriores a la pandemia, en los que la recaudación sobrepasó durante dos años consecutivos los 22 000 millones de euros. Respecto al porcentaje de recaudación en relación al Producto Interior Bruto del país, éste se sitúa en un 1,8 %, prácticamente idéntico al registrado los dos años anteriores y una décima inferior a lo recaudado en los años inmediatamente anteriores a la pandemia⁵⁴.

IMPUESTOS AMBIENTALES 2021



7,2 % del total de impuestos recaudados

En relación al Gasto Nacional en Protección Ambiental (GNPA), el gasto realizado en España por este concepto ascendió a 19 417,6 millones de euros en 2021, cifra tan sólo un 0,2 % superior al gasto realizado en 2020. En relación al Producto Interior Bruto, representó el 1,6 % del mismo, 12 centésimas menos que el año anterior.

⁵¹ Ministerio del Interior. (2023). Datos facilitados mediante petición ex-presa por la Subdirección General de Prevención, Planificación y Emergencias de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.

⁵² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Comisión Nacional de Bioseguridad. Registro central de organismos modificados genéticamente, Disposición adicional primera del Real Decreto 178/2004, de 30 de enero.

⁵³ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Comisión Nacional de Bioseguridad. Registro central de organismos modificados genéticamente. Disposición adicional primera del Real Decreto 178/2004, de 30 de enero.

⁵⁴ Eurostat. (2023). *Environmental tax revenues [env_ac_tax]*. Recuperado el 27 de julio de 2023, de [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](#) y [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](#)

RESUMEN EJECUTIVO

Los ámbitos con mayor peso en el GNPA en 2021 fueron los servicios de Gestión de residuos (62,6 % del gasto total) y los de Gestión de aguas residuales (17,7 %). En cuanto a las variaciones, el mayor incremento de gasto respecto al año anterior correspondió a los servicios Protección de la biodiversidad y el paisaje (26,2%)⁵⁵.

Durante el año 2022, el número total de empleos verdes registrados alcanzó la cifra de 1 606 704, de los cuales 1 351 678 correspondieron a hombres y 255 026, a mujeres. En términos porcentuales, los empleos verdes supusieron un 10,4 % del total, manteniéndose en niveles idénticos a los del año 2021 y muy similares a los observados en 2019 y 2020. La tendencia general es de un muy leve ascenso, de apenas cinco décimas desde el año 2013⁵⁶.

2022

82 285

nuevos

empleos verdes

↑ 5,4 %

con respecto a 2021

10,4 %

con respecto al número total de empleos

La ecoinnovación, al reducir los impactos en el medio ambiente, aumentar la resiliencia frente a las presiones externas y utilizar los recursos de manera más eficiente, es vital para apoyar la transición hacia una economía circular y lograr los objetivos del Pacto Verde Europeo. El índice de ecoinnovación de España en 2022 se sitúa en 116, tres puntos y medio por encima del índice

de del año anterior, pero todavía cinco puntos por debajo de la media de países de la Unión Europea. Se mantiene en todo caso una clara tendencia positiva desde el año 2019. La Comisión Europea incluye a España en el grupo medio en cuanto a desarrollo de la ecoinnovación, la cual lideran países como Austria, Finlandia, Dinamarca o Luxemburgo.

Según el informe específico sobre España elaborado por la Comisión Europea en el ámbito del *Eco-Innovation Scoreboard 2023*, los puntos fuertes de la innovación ambiental española estarían en el área temática de actividades de ecoinnovación, mientras que sus debilidades podríamos encontrarlas en los resultados de la ecoinnovación⁵⁷.



⁵⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Cuenta de gasto en protección ambiental*. Recuperado el 27 de julio de 2023, de [INEbase / Agricultura y medio ambiente / Cuentas ambientales / Cuenta de gasto en protección medioambiental / Últimos datos](#)

⁵⁶ Tesorería General de la Seguridad Social. (2023). *Afiliados en el Régimen General de la Seguridad Social desagregados por sexo y CNAE a cuatro dígitos*. Datos facilitados mediante petición expresa a la Tesorería General de la Seguridad Social.

⁵⁷ Comisión europea. (sf). *Eco-Innovation Scoreboard 2023*. Recuperado el 30 de mayo de 2023, de https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en

CUADRO DE MANDO

| | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | TENDENCIA COVID-19 | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| | | | | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 | | |
| 2.1. AIRE Y CLIMA | 2.1.1. EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE | | | Nivel medio de exposición PM2,5 (IME PM2,5) | 0% ▲ | -8,4% ▼ | 1,8% ▲ | |
| | | | | Calidad del aire de fondo regional: concentraciones medias de SO2, NO2, PM2,5, PM10 y O3 | SO2: datos horarios (µg/m³) | 20% ▲ | 0% ▲ | 5% ▲ |
| | | | | | NO2: datos horarios (µg/m³) | -4,8% ▼ | -18,7% ▼ | 7,7% ▲ |
| | | | | | PM2,5: datos diarios (µg/m³) | -6,2% ▼ | 6,9% ▲ | 25,2% ▲ |
| | | | | | PM10: datos diarios (µg/m³) | -0,5% ▼ | 6,4% ▲ | 28,5% ▲ |
| | | | | | O3: datos máximos diarios octohorarios (µg/m³) | 1,4% ▲ | -3,1% ▼ | 0,2% ▲ |
| | 2.1.2. ENERGÍA Y CLIMA | | | Consumo e intensidad de energía primaria y final | Consumo de energía primaria | -3% ▼ | -7% ▼ | Sin dato 2022 |
| | | | | | Consumo de energía final | -0,3% ▼ | -71% ▼ | Sin dato 2022 |
| | | | | | Intensidad de energía primaria | -4,6% ▼ | -0,8% ▼ | Sin dato 2022 |
| | | | | | Intensidad de energía final | -2,2% ▼ | 2,5% ▲ | Sin dato 2022 |
| | | | | Generación de electricidad de origen renovable y potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable | Generación total de electricidad | -0,1% ▼ | -0,3% ▼ | 6,3% ▲ |
| | | | | | *Generación de electricidad de origen renovable respecto a la generación total de electricidad | -0,9 ▼ | 9,2 ▲ | -4,5 ▼ |
| | | | | | Potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable | 12,6% ▲ | 12,5% ▲ | Sin dato 2022 |
| 2.1.3. CAMBIO CLIMÁTICO | | | Emisiones de gases de efecto invernadero totales y por habitante y PIB | España Emisiones GEI (kt CO2-eq) | -5,8% ▼ | -6,8% ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | España Emisiones GEI/hab (t CO2-eq / hab) | -6,5% ▼ | -7,3% ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | España Emisiones GEI/PIB (t CO2-eq / millón euros) | -7,6% ▼ | -0,4% ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | UE-27 Emisiones GEI (kt CO2-eq) | -4,3% ▼ | -3,3% ▼ | Sin dato 2022 | |
| 2.2. NATURALEZA | 2.2.1. MEDIO NATURAL | | | Evolución del número y superficie acumulada de espacios protegidos | Superficie protegida terrestre | 2,5% ▲ | 8,9% ▲ | 0,1% ▲ |
| | | | | | Superficie protegida marina | 1,8% ▲ | 0,7% ▲ | -0,1% ▼ |
| | | | | Defoliación de masas forestales | *Defoliación media (excluyendo árboles cortados) | 1,1 ▲ | -2,2 ▼ | 1,3 ▲ |
| | | | | | Incendios forestales: número de incendios y superficie afectada | Número de siniestros | 45,8% ▲ | -9,1% ▼ |
| | | | | Superficie arbolada | | 243,2% ▲ | -2,7% ▼ | 370% ▲ |
| | Superficie no arbolada | 180,8% ▲ | 7,4% ▲ | 140,7% ▲ | | | | |
| | 2.2.2. SUELO | | | Variación de la superficie de parcelas urbanas y de la superficie de parcelas edificadas entre 2010 y 2020 (%) | Superficie de parcelas urbanas | 0,3% ▲ | 1,1% ▲ | 0,6% ▲ |
| | | | | | Superficie de parcelas edificadas | 0,7% ▲ | 1,3% ▲ | 0,7% ▲ |



- N: Lograr la neutralidad climática
- E: Energía limpia, fiable y asequible
- C: Transición a una economía circular
- R: Renovación y descarbonización de los edificios
- T: Transporte sostenible
- G: De la granja a la mesa
- P: Presevar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad
- O: Una contaminación cero para Europa

* En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados. Los iconos ODS hacen referencia a la posible vinculación entre la información temática ofrecida por los indicadores y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los indicadores incluidos en este informe no siempre se identifican con los oficialmente propuestos para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030. El icono del Pacto Verde Europeo representa los elementos del Green Deal a los que pueden responder los indicadores.

CUADRO DE MANDO

| 2.2. NATURALEZA | 2.2.3. COSTAS Y MEDIO MARINO | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------------------------|---------------|---|
| | | | | | 2018-2019 | | 2019-2021 | 2021-2022 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 14 | 14 | Pacto Verde Europeo | Abundancia total de basuras marinas | -8,9% | ▼ | -15,7% | ▼ | 10,6% | ▲ |
| Basuras marinas en playas | | | | -14,3% | ▼ | -4,2% | ▼ | 9,5% | ▲ | |
| | 14 | 14 | Pacto Verde Europeo | *Calidad "excelente" y "buena" | 0,6 | ▲ | -0,4 | ▼ | 0,7 | ▲ |
| Calidad de las aguas de baño marítimas | | | | *Calidad "suficiente" | -0,1 | ▼ | -0,3 | ▼ | 0,2 | ▲ |
| | | | | *Calidad "insuficiente" y "sin clasificar" | -0,5 | ▼ | 0,7 | ▲ | -0,9 | ▼ |
| Contenido de nitratos de origen agrario en las aguas | 6 | 6 | Pacto Verde Europeo | *Aguas superficiales: % estaciones con concentraciones de NO ₃ < 5 mg/l | 2,5 | ▲ | -4,6 | ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Aguas superficiales: % estaciones con concentraciones de NO ₃ 5-25 mg/l | -3 | ▼ | 4 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Aguas superficiales: % estaciones con concentraciones de NO ₃ > 25 mg/l | 0,5 | ▲ | 0,6 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Aguas subterráneas: % estaciones con concentraciones de NO ₃ < 10 mg/l | -2,4 | ▼ | 1,2 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Aguas subterráneas: % estaciones con concentraciones de NO ₃ 10-37,5 mg/l | -1,1 | ▼ | -0,2 | ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Aguas subterráneas: % estaciones con concentraciones de NO ₃ > 37,5 mg/l | 3,4 | ▲ | -1 | ▼ | Sin dato 2022 | |
| Evolución del estado de las masas de agua superficial y subterránea | 6 | 6 | Pacto Verde Europeo | *Porcentaje de masas de agua superficial con buen estado o potencial ecológico | -1,7 | ▼ | 1,1 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Porcentaje de masas de agua superficial con buen estado químico | -1,2 | ▼ | -0,2 | ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Porcentaje de masas de agua superficial con buen estado global | -1,2 | ▼ | -0,3 | ▼ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Porcentaje de masas de agua subterránea con buen estado cuantitativo | -0,4 | ▼ | 2,1 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Porcentaje de masas de agua subterránea con buen estado químico | 1,7 | ▲ | 0,7 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| | | | | *Porcentaje de masas de agua subterránea con buen estado global | 0 | ▲ | 0,8 | ▲ | Sin dato 2022 | |
| Calidad de las aguas de baño continentales | 6 | 6 | Pacto Verde Europeo | *Calidad "excelente" y "buena" | 3,7 | ▲ | 0,5 | ▲ | 0,3 | ▲ |
| | | | | *Calidad "suficiente" | -0,1 | ▼ | -0,2 | ▼ | 0,3 | ▲ |
| | | | | *Calidad "insuficiente" y "sin clasificar" | -3,6 | ▼ | -0,3 | ▼ | -0,6 | ▼ |
| | | | | | | | | | | |
| 2.2.4. AGUAS CONTINENTALES | Reservas de agua embalsada | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | | | |
| | | | | | 2017-2018 / 2018-2019** | | 2019-2020 / 2020-2021** | 2020-2021 / 2021-2022** | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | 6 | 12 | Media de hm ³ embalsados en cada serie mensual | 0,8% | ▲ | -3,8% | ▼ | -18,8% | ▼ |



- N: Lograr la neutralidad climática
- E: Energía limpia, fiable y asequible
- C: Transición a una economía circular
- R: Renovación y descarbonización de los edificios
- T: Transporte sostenible
- G: De la granja a la mesa
- P: Presevar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad
- O: Una contaminación cero para Europa

* En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.
 ** Variaciones por años hidrológicos.

Los iconos ODS hacen referencia a la posible vinculación entre la información temática ofrecida por los indicadores y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los indicadores incluidos en este informe no siempre se identifican con los oficialmente propuestos para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030. El icono del Pacto Verde Europeo representa los elementos del Green Deal a los que pueden responder los indicadores.

RESUMEN EJECUTIVO

| 2.3. SECTORES ECONÓMICOS | 2.3.1. AGRICULTURA E INDUSTRIA | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | | |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|-----|--------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|--------------------|--|-----------|
| | | | | | 2018-2019 | | 2019-2021 | | 2021-2022 |
| | | | | | | | | | |
| Comercialización de productos fitosanitarios | | | Comercialización de fungicidas y bactericidas (t) | -10,5% ▼ | 22% ▲ | Sin dato 2022 | | | |
| | | | Comercialización de herbicidas (t) | 2,6% ▲ | 8% ▲ | Sin dato 2022 | | | |
| | | | Comercialización de insecticidas y acaricidas (t) | 17,9% ▲ | 27,5% ▲ | Sin dato 2022 | | | |
| | | | Comercialización de otros productos fitosanitarios (t) | 37,5% ▲ | -60,6% ▼ | Sin dato 2022 | | | |
| | | | Comercialización total de productos fitosanitarios (t) | 2,9% ▲ | 1,4% ▲ | Sin dato 2022 | | | |
| | | | Total consumo final energía | -0,2% ▼ | -3,6% ▼ | Sin dato 2022 | | | |
| Consumo de energía final por el sector industrial | | | Consumo final industria | -0,1% ▼ | -2,5% ▼ | Sin dato 2022 | | | |

| 2.4. SOSTENIBILIDAD | 2.4.1. RETO DEMOGRÁFICO, ECONOMÍA Y SOCIEDAD | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA ÚLTIMA DÉCADA | | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------|
| | | | | | 2013-2022 | | | |
| | | | | | | | | |
| Porcentaje de municipios que pierden población | | Porcentaje de municipios que pierden población | | | 68,7% | | | |
| | | 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 | | | 70,7% | | | |
| | | Porcentaje de municipios con espacios naturales protegidos y que pierden población | | | 63,9% | | | |
| 2.4.2. RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | | |
| | | | | 2018-2019 | | 2019-2021 | | 2021-2022 |
| | | | | | | | | |
| Tratamiento de residuos municipales | | | Residuos tratados | 0,1% ▲ | 0,5% ▲ | Sin dato 2022 | | |
| | | | *Depósito en vertedero | -2,6 ▼ | 0,8 ▲ | Sin dato 2022 | | |
| | | | *Incineración con recuperación de energía | -0,6 ▼ | 0,5 ▲ | Sin dato 2022 | | |
| | | | *Reciclado de material | 1,6 ▲ | -0,6 ▼ | Sin dato 2022 | | |
| | | | *Compostaje (incluye digestión anaeróbica) | 1,5 ▲ | -0,7 ▼ | Sin dato 2022 | | |
| Tasa de circularidad | | | *Tasa de circularidad | 0,6 ▲ | -1,6 ▼ | Sin dato 2022 | | |



- N: Lograr la neutralidad climática
- E: Energía limpia, fiable y asequible
- C: Transición a una economía circular
- R: Renovación y descarbonización de los edificios
- T: Transporte sostenible
- G: De la granja a la mesa
- P: Presevar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad
- O: Una contaminación cero para Europa

* En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados. Los iconos ODS hacen referencia a la posible vinculación entre la información temática ofrecida por los indicadores y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los indicadores incluidos en este informe no siempre se identifican con los oficialmente propuestos para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030. El icono del Pacto Verde Europeo representa los elementos del Green Deal a los que pueden responder los indicadores.

RESUMEN EJECUTIVO

| | ODS | GREEN DEAL | Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------|--------------------|-----------|---------------|
| | | | | 2018-2019 | | 2019-2021 | 2021-2022 | |
| 2.5. SALUD 2.5.1. SALUD Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL | | | Fallecimientos por desastres naturales | | | | | |
| |    | | Fallecimientos por desastres naturales en España | -40,9% ▼ | | -61,5% ▼ | 125% ▲ | |
| 2.6. POLÍTICA AMBIENTAL 2.6.1. POLÍTICAS, INVERSIÓN Y DESARROLLO | |    | Empleo verde | | | 5,5% ▲ | 0,6% ▲ | 5,4% ▲ |
| | |       | | Gasto en protección ambiental | 1,3% ▲ | | -1,8% ▼ | Sin dato 2022 |
| | |    | Impuestos ambientales | | | -0,3% ▼ | -3,4% ▼ | Sin dato 2022 |



- N: Lograr la neutralidad climática
- E: Energía limpia, fiable y asequible
- C: Transición a una economía circular
- R: Renovación y descarbonización de los edificios
- T: Transporte sostenible
- G: De la granja a la mesa
- P: Presevar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad
- O: Una contaminación cero para Europa

Los iconos ODS hacen referencia a la posible vinculación entre la información temática ofrecida por los indicadores y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los indicadores incluidos en este informe no siempre se identifican con los oficialmente propuestos para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030. El icono del Pacto Verde Europeo representa los elementos del Green Deal a los que pueden responder los indicadores.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y TEMAS AMBIENTALES: INDICADORES

- 1** RESUMEN EJECUTIVO
- 2** ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y TEMAS AMBIENTALES:
INDICADORES
- 3** INFORMACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS:
DATOS BÁSICOS
- 4** APÉNDICES





2.1. AIRE Y CLIMA



2.1.1 EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE

- Emisiones de contaminantes atmosféricos
- Número de zonas de evaluación de NO₂, PM10 y O₃ según valores límite y objetivo
- Nivel medio de exposición PM2,5 (IME PM2,5)
- Calidad del aire de fondo regional: concentraciones medias de SO₂, NO₂, PM2,5, PM10 y O₃



2.1.2 ENERGÍA

- Consumo e intensidad de energía primaria y final
- Generación de electricidad de origen renovable y potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable
- Garantías de origen y etiquetado de electricidad
- Objetivo de renovables y objetivo en transporte (RED II)
- Dependencia energética exterior



2.1.3 CAMBIO CLIMÁTICO

- Emisiones de gases de efecto invernadero totales y por habitante y PIB
- Emisiones de GEI por sector agregado
- Periodos de sequía. Precipitación y temperatura media anual
- Número de solicitudes de inscripción en el Registro de huella de carbono, compensación y Proyectos de absorción por tipos de sección del registro
- Precio del derecho de emisión en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE



2.1.1

EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE

Introducción

El **Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica** (2019), que presenta medidas de reducción específicas de contaminantes para alcanzar los compromisos establecidos para España en la Directiva de Techos Nacionales de Emisión para 2030, continúa siendo un instrumento fundamental de la política ambiental. Del mismo modo se siguen implementando medidas que integren políticas de calidad del aire y energéticas con vistas a la descarbonización social y económica, base del **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030**, como por ejemplo, con la aprobación en junio de 2021 del Reglamento (UE) 2021/1119, que establece el marco para lograr la neutralidad climática en 2050 y cuyo principal objetivo es la "reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 55 % para 2030". Además, desde el pasado noviembre de 2021, España cuenta con el **Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026** con el que se persigue proteger y reducir la exposición a riesgos ambientales que afectan a nuestra salud.

En línea con los objetivos del **Plan Marco de Acción a corto plazo para episodios de alta contaminación**, aprobado por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 9 julio de 2021, en marzo de 2022 el MITECO anunció el lanzamiento de una **herramienta predictiva del índice nacional de Calidad del Aire (ICA previsto)**, la cual permite conocer con 48 horas de antelación la calidad del aire y, de esta manera, contribuir a la difusión anticipada de la información y a la toma de medidas por las autoridades competentes.

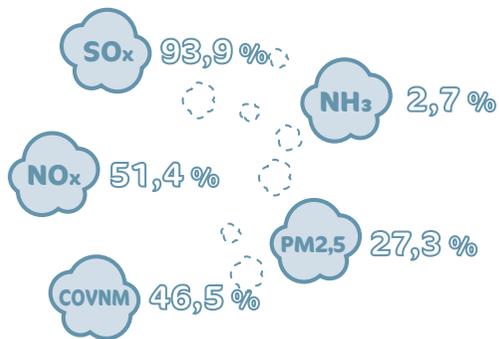
El 7 de septiembre de 2022, con motivo del *Día Internacional del Aire Limpio*, el MITECO anunció el inicio de una colaboración con Radio Nacional de España (RNE) para proporcionar información diaria sobre la calidad del aire en nuestro país. Del mismo modo, también se publicó la **Guía para el Desarrollo de Proyectos Ambientales en Centros Escolares** que, centrada en calidad del aire y contaminación acústica, tiene el objetivo de facilitar el desarrollo de proyectos de ciencia en centros escolares para abordar la contaminación acústica y atmosférica. Estos proyectos favorecerán el conocimiento y la sensibilización sobre estos retos ambientales.

A punto de finalizar el año, el Gobierno aprobó el **Real Decreto que regula las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE)**, cuyas medidas deberán contribuir a mejorar la calidad del aire y mitigar el cambio climático, en línea con lo estipulado en la *Ley de Cambio Climático y Transición Energética* y, además, deben comportar una mejora respecto de la situación de partida, asegurando el cumplimiento de los valores legislados en las nuevas Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la calidad del aire.

Por último, cabe señalar que en abril de 2023 el MITECO publicó el **informe "Bases científicas para un Plan Nacional de Ozono 2022"**, cuyo documento, pionero en Europa, desarrolla las bases científicas preliminares para elaborar un futuro Plan Nacional de Ozono, aportando información sobre aspectos y actuaciones clave sobre este gas.

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS (1990-2021)

Todos los contaminantes



NÚMERO ZONAS DE EVALUACIÓN DE NO₂, PM10 y O₃ SUPERACIONES DE VALORES LEGISLADOS 2022



NIVEL MEDIO EXPOSICIÓN

PM_{2,5} (IME PM_{2,5}) 2022

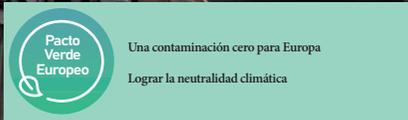
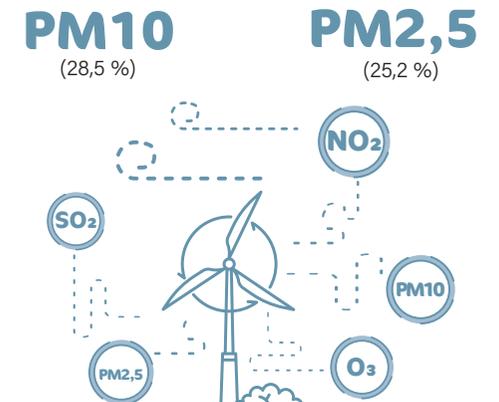


CALIDAD DEL AIRE FONDO REGIONAL:

CONCENTRACIONES MEDIAS DE SO₂, NO₂, PM_{2,5}, PM10 Y O₃

2022

↑ Generalizado, sobre todo:





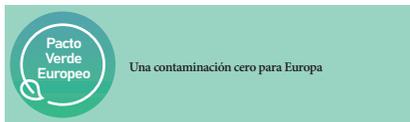
EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

El indicador presenta las emisiones de los cinco contaminantes básicos cubiertos por el protocolo de Gotemburgo y la Directiva de Techos Nacionales de Emisión (Directiva 2016/2284/UE): óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH₃) y material particulado inferior a 2,5 µm (PM2,5).

Se expresa como índice en el que el año 1990=100 para todos los contaminantes excepto para las PM2,5 en el que el año 2000=100.

Es necesario hacer un seguimiento de las emisiones de los contaminantes para verificar el cumplimiento de los valores legislados y su relación con la calidad del aire, los daños a la población y a los ecosistemas europeos.

El indicador permite el seguimiento de la Directiva 2016/2284/UE de Techos Nacionales de Emisión y del Convenio de Ginebra sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia.

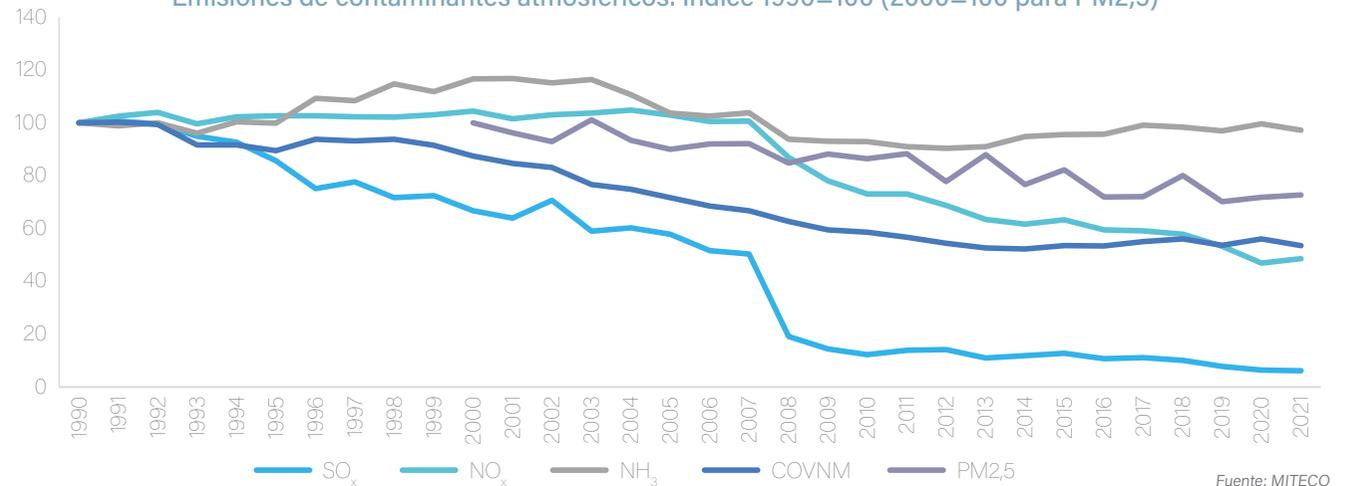


Las emisiones totales de SO₂, COVNM y NH₃ estimadas para el año 2021 han disminuido respecto a las de 2020. Las principales causas de estas reducciones son, para el SO₂, el descenso en las emisiones de la generación eléctrica y la industria, en las que el aumento de las renovables en el pool energético español y la reducción del consumo de carbón contrarrestan la recuperación económica que se produjo tras la pandemia de la COVID-19; para los COVNM, sobre todo, el menor uso doméstico de disolventes y desinfectantes de manos que tuvieron un pico en 2020, debido a la pandemia; y para el NH₃, el descenso en las emisiones de la agricultura, que proceden de fertilizantes que contienen nitrógeno. Las emisiones totales de NO_x y de las PM2,5 estimadas para 2021 han experimentado aumentos respecto a las de 2020, en gran parte debido al aumento en el transporte tras el cese de las restricciones a la movilidad después de la COVID-19.

En el año 2021 se cumplieron los compromisos de reducción establecidos por la Directiva (UE) 2016/2284, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos y por el *Protocolo de Gotemburgo del Convenio de Ginebra sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia*, para todos los contaminantes atmosféricos contemplados en dichos compromisos: NO_x, COVNM, SO₂, NH₃ y PM2,5.

1990-2021
↓ generalizada de las **emisiones** de todos los contaminantes atmosféricos
2021 **Cumplimiento** de los compromisos de reducción para todos los contaminantes atmosféricos

Emisiones de contaminantes atmosféricos. Índice 1990=100 (2000=100 para PM2,5)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Emisiones de SO _x | -36,1 % ▼ | -22 % ▼ | -21,9 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Emisiones de NO _x | -27 % ▼ | -7,8 % ▼ | -8,9 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Emisiones de COVNM | -8,6 % ▼ | -4,3 % ▼ | -0,1 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Emisiones de NH ₃ | 4,5 % ▲ | -1,3 % ▼ | 0,2 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Emisiones de PM2,5 | -18,8 % ▼ | -12,3 % ▼ | 3,5 % ▲ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Inventario Nacional de Emisiones gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Serie 1990-2021*. Datos facilitados, mediante petición expresa, por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial (MITECO).



NÚMERO DE ZONAS DE EVALUACIÓN DE NO₂, PM10 Y O₃ SEGÚN VALORES LÍMITE Y OBJETIVO

En este indicador se muestra el número de zonas de evaluación de la calidad del aire que presentan superaciones de los valores legislados (cuyas siglas se describen en la tabla de tendencias) para los contaminantes NO₂, PM10 y O₃.

El indicador permite valorar el cumplimiento / incumplimiento de los valores legislados en las Directivas de Calidad del Aire para este contaminante en todo el territorio durante el año evaluado y de los requisitos establecidos en la Ley 34/2007, en el Real Decreto 102/2011 y en el Real Decreto 39/2017, que modifica al anterior.

También el seguimiento del Programa Nacional del Control de la Contaminación Atmosférica.

Respecto al NO₂ se mantiene prácticamente la misma situación desde hace tres años, con una única zona en la que se supera el Valor Límite Anual y ninguna superación del Valor Límite Horario.

Mejora la situación en lo que se refiere a las partículas PM10, dado que en 2022 ninguna zona supera el Valor Límite Anual, a pesar de que se mantiene una superación del Valor Límite Diario.

También disminuye considerablemente el número de zonas que en 2022 superan el Valor Objetivo de O₃, que pasan de 18 en 2021 a 10 en 2022, aunque disminuye el número de zonas que se encuentran por debajo del objetivo a largo plazo (12 en 2022 de un total de 129).

PM10 Mejora
su situación Ninguna zona supera el VLA

O₃ ↓ número de zonas que superan el VO (de 18 en 2021 a 10 en 2022)

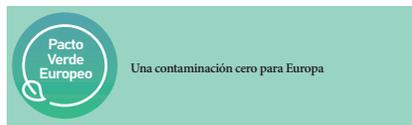
Número de zonas de calidad del aire clasificadas según cumplimiento de valores legislados

| Años | NO ₂ | | | | | PM10 | | | | | | O ₃ | | | |
|------|-----------------|-------|------|-------|-------|------|---------------------------|----------------------|------|--------------------------|---------------------|----------------|-----|-------|-------|
| | >VLH | ≤ VLH | >VLA | ≤ VLA | Total | >VLD | ≤ VLD antes de descuentos | ≤ VLD por descuentos | >VLA | ≤VLA antes de descuentos | ≤VLA por descuentos | Total | >VO | < OLP | Total |
| 2010 | 1 | 133 | 9 | 125 | 134 | 7 | 118 | 10 | 1 | 134 | 0 | 135 | 43 | 3 | 135 |
| 2011 | 3 | 131 | 8 | 126 | 134 | 10 | 114 | 11 | 1 | 133 | 1 | 135 | 51 | 2 | 135 |
| 2012 | 2 | 132 | 4 | 130 | 134 | 9 | 115 | 11 | 1 | 134 | 0 | 135 | 51 | 4 | 135 |
| 2013 | 1 | 133 | 5 | 129 | 134 | 6 | 128 | 1 | 1 | 134 | 0 | 135 | 47 | 10 | 135 |
| 2014 | 1 | 133 | 5 | 129 | 134 | 3 | 128 | 4 | 1 | 134 | 0 | 135 | 44 | 17 | 135 |
| 2015 | 2 | 124 | 8 | 118 | 126 | 8 | 109 | 13 | 2 | 127 | 1 | 130 | 46 | 21 | 125 |
| 2016 | 1 | 125 | 6 | 120 | 126 | 3 | 125 | 2 | 1 | 129 | 0 | 130 | 35 | 12 | 125 |
| 2017 | 1 | 126 | 7 | 120 | 127 | 5 | 114 | 12 | 1 | 129 | 1 | 131 | 36 | 12 | 126 |
| 2018 | 1 | 126 | 4 | 123 | 127 | 2 | 125 | 4 | 0 | 131 | 0 | 131 | 35 | 11 | 126 |
| 2019 | 1 | 127 | 3 | 125 | 128 | 2 | 123 | 8 | 0 | 131 | 1 | 132 | 34 | 12 | 127 |
| 2020 | 0 | 131 | 1 | 130 | 131 | 1 | 124 | 9 | 0 | 131 | 3 | 134 | 33 | 23 | 131 |
| 2021 | 0 | 130 | 1 | 129 | 130 | 1 | 127 | 7 | 1 | 133 | 1 | 135 | 18 | 27 | 129 |
| 2022 | 0 | 130 | 1 | 129 | 130 | 1 | 115 | 18 | 0 | 126 | 8 | 134 | 10 | 12 | 129 |

Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Número de zonas de evaluación de NO ₂ para la protección de la salud con superación del VLH | 0 - | 0 - | -1 ▼ | 0 - |
| Número de zonas de evaluación de NO ₂ para la protección de la salud con superación del VLA | -6 ▼ | -1 ▼ | -2 ▼ | 0 - |
| Número de zonas de evaluación de PM10 para la protección de la salud con superación del VLD | -5 ▼ | 0 - | -1 ▼ | 0 - |
| Número de zonas de evaluación de PM10 para la protección de la salud con superación del VLA | -1 ▼ | 0 - | 1 ▲ | -1 ▼ |
| Número de zonas de evaluación de O ₃ para la protección de la salud con superación del VO | -9 ▼ | -1 ▼ | -16 ▼ | -8 ▼ |

En estas variables la tendencia refleja la diferencia de los valores entre los años observados.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). *Base de Datos de Calidad del Aire*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO).



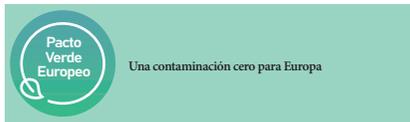
NIVEL MEDIO DE EXPOSICIÓN PM2,5 (IME PM2,5)

El nivel medio de exposición de PM2,5 se calcula con el Indicador Medio de Exposición mediante 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 marcado hasta el año 2020 consistía en reducir 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. En 2011 (referido al trienio 2009-2011) se obtuvo un valor de 14,1 µg/m³ y en el año 2020 debía alcanzarse un valor de 12 µg/m³.

Para su cálculo se emplean las mediciones efectuadas en ubicaciones de fondo urbano de todo el territorio nacional.

El Indicador Medio de Exposición (IME) se emplea para evaluar el cumplimiento del objetivo nacional de reducción de la exposición a las partículas más finas.

Permite el seguimiento del cumplimiento de la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.



Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). *Base de Datos de Calidad del Aire*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO).

De acuerdo con la metodología establecida en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*, relativo a la mejora de la calidad del aire, el año fijado para alcanzar el objetivo de reducción de la Exposición de PM2,5 era 2020, debiendo mantenerse el cumplimiento en años sucesivos. Dicho objetivo nacional de reducción para el año 2020 era del 15 % respecto al IME de 2011.

El valor en 2022 resulta de la concentración media estimada ponderada con la población en el periodo de los años 2020, 2021 y 2022. Ese año, el IME ha sido 11,1 µg/m³, frente a los 10,9 µg/m³ de 2021. Respecto al valor de 2011 que debe usarse como referencia (14,1 µg/m³), el IME de 2022 supone una reducción de un 21,3 % que justifica haber alcanzado el objetivo establecido.

2021-2022

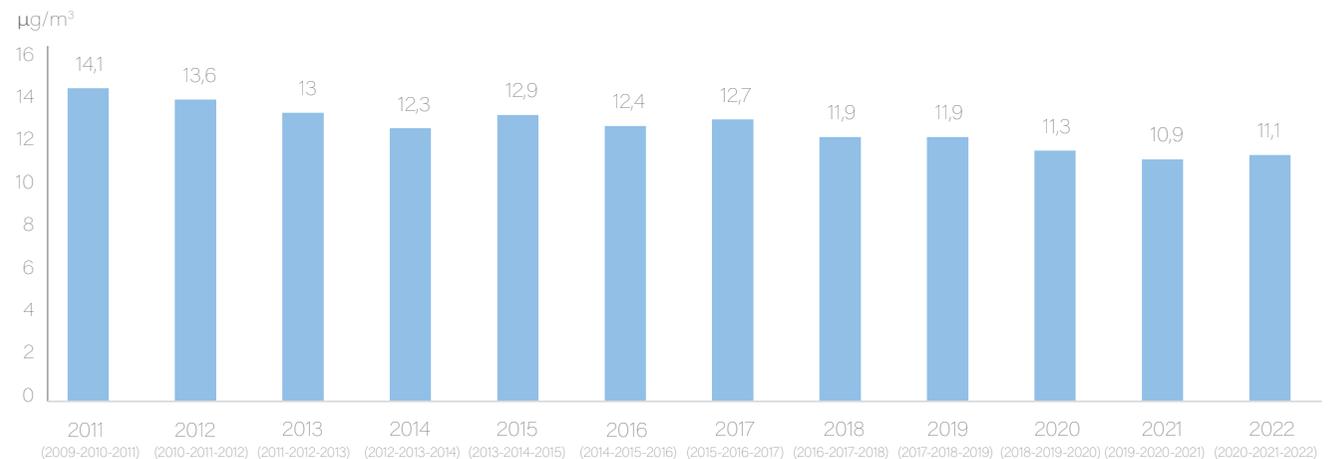
↑ **1,8%** IME PM2,5

2022

IME ↓ **21,3%**
respecto a 2011

Se **cumple** el objetivo nacional de **reducción del IME**

Indicador Medio de Exposición (IME) PM2,5 (µg/m³)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2011-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Indicador Medio de Exposición (IME) PM2,5 | -15,6 % ▼ | 0 - | -8,4 % ▼ | 1,8 % ▲ |

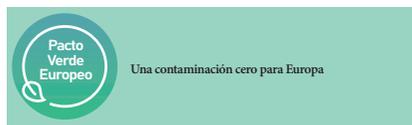


CALIDAD DEL AIRE DE FONDO REGIONAL: CONCENTRACIONES MEDIAS DE SO₂, NO₂, PM2,5, PM10 Y O₃

El indicador presenta las concentraciones medias de la media anual de SO₂, NO₂, PM2,5, PM10 y datos máximos diarios octohorarios de O₃ en las estaciones de fondo de la red EMEP/VAG/CAMP.

La evaluación de la contaminación atmosférica de fondo regional existente en zonas alejadas de focos de emisión directa mediante estaciones representativas permite hacer el seguimiento del nivel de contaminación regional debida a fuentes antropogénicas, naturales, regionales o transfronterizas situadas a grandes distancias.

Da cumplimiento a las obligaciones derivadas de la Estrategia EMEP y de los Programas VAG y CAMP.



La concentración media de SO₂, NO₂, PM10 y PM2,5 en las estaciones de fondo regional ofrece valores bajos, ya que son las estaciones alejadas de los focos de contaminación. En el caso del O₃, al ser un contaminante secundario, los valores registrados en las estaciones de fondo regional son más altos que en las zonas donde se generan principalmente los contaminantes primarios precursores del ozono. Además, existen otros precursores del ozono que son biogénicos y que se dan en mayor medida en las zonas rurales, donde se ubican las estaciones de fondo regional.

A partir de 2020 se redujeron los valores de NO₂ y O₃ en las estaciones de fondo respecto a años anteriores, a consecuencia de las medidas excepcionales tomadas durante la pandemia de la COVID-19. El SO₂ se mantuvo en valores prácticamente idénticos y las partículas (tanto PM10 como PM2,5) aumentaron. Sin embargo, entre los años 2021 y 2022, una vez retomada la actividad tras la crisis sanitaria, se observa que todos los contaminantes estudiados presentan un incremento, en el caso de las PM10 y PM2,5 muy notable.

2019-2021

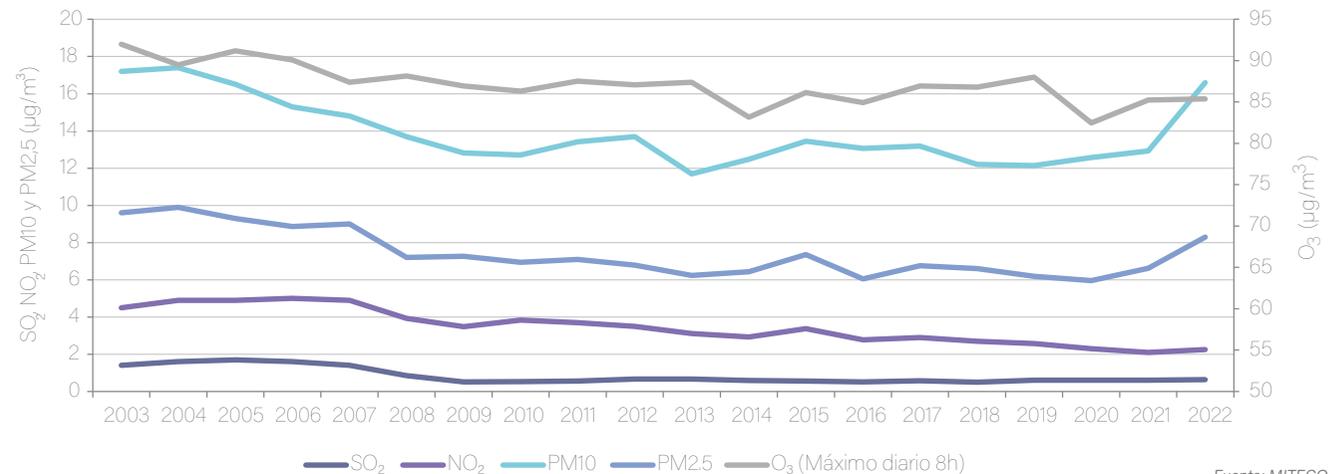
↓ NO₂ ↓ O₃

2022

↑ generalizado de todos los contaminantes, especialmente

PM10 y PM2,5

Concentración media de las medias anuales en las estaciones de fondo de la Red EMEP. (Partículas: datos diarios; SO₂ y NO₂: datos horarios; O₃: datos máximos diarios octohorarios)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| SO ₂ : datos horarios (µg/m ³) | 13,2 % ▲ | 20 % ▲ | 0 % - | 5 % ▲ |
| NO ₂ : datos horarios (µg/m ³) | -32,9 % ▼ | -4,8 % ▼ | -18,7 % ▼ | 7,7 % ▲ |
| PM10: datos diarios (µg/m ³) | -4,5 % ▼ | -0,5 % ▼ | 6,4 % ▲ | 28,5 % ▲ |
| PM2,5: datos diarios (µg/m ³) | -10,8 % ▼ | -6,2 % ▼ | 6,9 % ▲ | 25,2 % ▲ |
| O ₃ : datos máximos diarios octohorarios (µg/m ³) | 2 % ▲ | 1,4 % ▲ | -3,1 % ▼ | 0,2 % ▲ |

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). Base de Datos de Calidad del Aire. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO).



2.1.2 ENERGÍA

Introducción

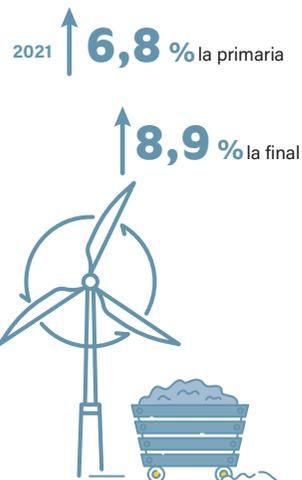
En 2022 el término energético ha estado marcado en gran medida por el conflicto bélico en Ucrania, repercutiendo en toda Europa con una escalada del precio de la energía impulsada por el encarecimiento del gas, lo que dio lugar a una mayor aplicación de medidas y ayudas para paliar esta situación. Por ello el 29 de marzo de 2022, **el Gobierno aprobó una rebaja de los precios energéticos para proteger a los consumidores** y, además, con el objetivo de acelerar la transición energética y descarbonización de nuestra economía, el MITECO sacó a información pública el **Real Decreto para regular la instalación de plantas fotovoltaicas flotantes**, facilitando de esta manera la consecución de los objetivos recogidos en la **Ley de cambio climático y transición energética**. Un hito importante que se produjo en el contexto europeo a raíz de esta situación, fue la aprobación el 13 de mayo por parte del Gobierno del denominado **mecanismo ibérico para limitar el precio del gas y rebajar la electricidad** en las zonas de España y Portugal.

Por otro lado, el 22 de marzo el Gobierno aprobó la **Planificación Eléctrica en el horizonte 2026**, la cual maximizará la penetración de renovables en las zonas con mejores recursos y menor impacto ambiental y, en consecuencia, permitirá que la generación renovable crezca hasta cubrir el 67 % de la demanda nacional. En relación a las renovables, en marzo de 2023 destaca la **concesión definitiva por parte del MITECO de 200 millones de euros para 37 proyectos de hidrógeno renovable**, en el marco del PERTE ERHA.

Del mismo modo, también destaca la creación por parte del Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) de una **Oficina del Autoconsumo**, un espacio de información y asesoramiento para apoyar a los consumidores que deseen optar por una instalación de este estilo y, además, el Gobierno aprobó en el mes de mayo un **Plan de medidas de ahorro y eficiencia energética** dirigido a la Administración General del Estado (AGE) y a las entidades del sector público estatal, cuyo objetivo es racionalizar el uso de edificios e instalaciones administrativas y establecer formas de organización en el trabajo que propicien dicho ahorro energético.

En los últimos meses del año, el Gobierno aprobó el **Plan + Seguridad Energética (Plan +SE)**, con 73 medidas enfocadas en seis grandes bloques: ahorro y eficiencia energética; impulso de la transición energética; protección de consumidores vulnerables, hogares y empresas; medidas fiscales; autonomía estratégica; y solidaridad con el resto de socios europeos. Por su parte el MITECO anunció que impulsará, tras el éxito de la primera convocatoria, **82 proyectos innovadores de movilidad eléctrica de empresas y sector público** en el marco del Programa MOVES Singulares II, que se estima ayudará a reducir en 3,3 ktep/año el consumo energético y se evitarán más de 11 500 toneladas de CO₂ al año.

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA Y FINAL



INTENSIDAD DE ENERGÍA PRIMARIA Y FINAL



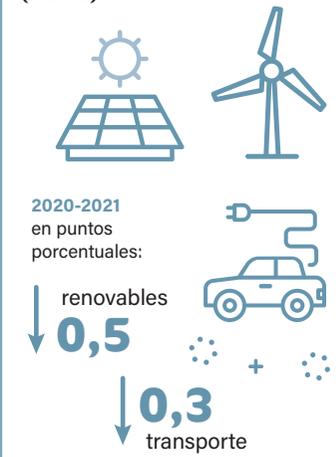
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD Y POTENCIA INSTALADA DE ORIGEN RENOVABLE



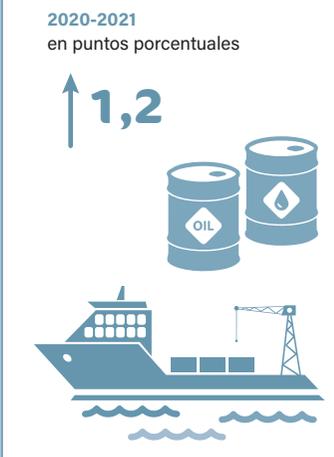
GARANTÍAS DE ORIGEN Y ETIQUETADO DE ELECTRICIDAD



OBJETIVO DE RENOVABLES Y OBJETIVO EN TRANSPORTE (RED II)



DEPENDENCIA ENERGÉTICA EXTERIOR





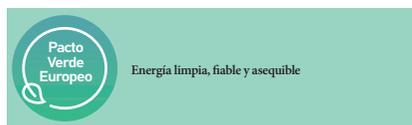
CONSUMO E INTENSIDAD DE ENERGÍA PRIMARIA Y FINAL

El indicador "consumo de energía primaria y final" muestra la evolución del consumo de energía primaria y final, expresados en millones de toneladas equivalentes de petróleo, a lo largo de una serie temporal que abarca desde el año 2000 al 2021.

El indicador "intensidad de energía primaria y final" refleja la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de Producto Interior Bruto (PIB). Se calcula para cada año mediante el cociente entre el consumo anual de energía primaria y final y el PIB de ese año en términos de volumen encadenado y se expresa en kep (kilogramos equivalentes de petróleo) por unidad de moneda constante del año 2010.

La evolución del consumo de energía primaria y final permite el seguimiento de los objetivos de eficiencia energética. Además, la intensidad energética es uno de los indicadores empleados para medir las necesidades energéticas de una economía.

El indicador contribuye al seguimiento de las estrategias y objetivos climáticos vinculantes de la Unión Europea. En España, el indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. La reducción de la intensidad energética mediante la reducción del consumo energético es fundamental para alcanzar la neutralidad climática.



El consumo de energía primaria en España durante 2021, excluidos los usos no energéticos, alcanzó los 112 129 ktep, lo que supone un incremento del 6,8 % sobre el consumo del año anterior. A pesar de la progresiva recuperación de la actividad tras las medidas de restricción por la COVID-19, todavía no se llega a recobrar el consumo registrado en 2019, con una disminución del 7 % respecto a los niveles de consumo de energía primaria realizado en ese año. En cuanto a la intensidad energética, durante el año 2021 se aprecia un incremento de la energía primaria del 0,1 % y un incremento de la energía final del 2,6 % respecto a los valores registrados en 2020.

Por otro lado, continúa la tendencia de crecimiento de la participación de las energías renovables en la estructura del mix de energética primaria, produciéndose un incremento de consumo de las mismas desde el 17,2 % de 2020 hasta el 17,3 % en 2021. La diferencia de consumo en energía primaria entre los años 2019 y 2021, constata el retroceso del uso de productos petrolíferos en un 11,7 %, en favor de las fuentes renovables, con un incremento a su vez del 11 %. Asimismo, es significativa la reducción en el consumo de carbón que, con respecto al año 2019 sufre una disminución del 39,2 %.

Respecto a la demanda de energía eléctrica en España, y según el Informe del sistema eléctrico español 2022, se produce un descenso del 2,4 % con respecto a 2021, alcanzando un total de 250 421 GWh demandados, valores semejantes a los registrados el año de la pandemia. En relación al precio medio final de la energía en el mercado eléctrico, en 2022 se situó en 204,8 €/MWh, volviendo a registrar por segundo año consecutivo el valor más alto de la historia. Es casi el doble que el precio de 2021 y más del triple que el de los años 2018 y 2019.

2020-2021

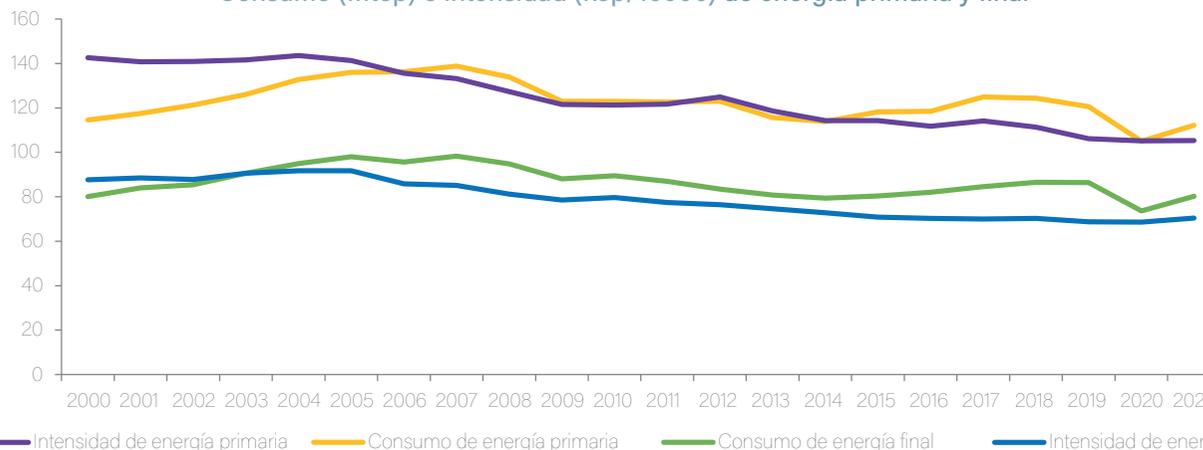
Consumo de energía primaria y final

↑ 6,8% y ↑ 8,9%

Intensidad de energía primaria y final

↑ 0,1% y ↑ 2,6%

Consumo (Mtep) e intensidad (kep/1000€) de energía primaria y final



Fuente: MITECO e IDAE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Consumo de energía primaria | -1,9 % ▼ | -3 % ▼ | -7 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Consumo de energía final | -3,5 % ▼ | -0,3 % ▼ | -71 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Intensidad de energía primaria | -12,5 % ▼ | -4,6 % ▼ | -0,8 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Intensidad de energía final | -13,8 % ▼ | -2,2 % ▼ | 2,5 % ▲ | Sin dato 2022 |

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). (2023). Informe Anual de Intensidades Energéticas. Año 2021 (14ª Edición, Septiembre 2023). Departamento de Planificación y Estudios. Secretaría General. IDAE. MITECO. Red Eléctrica de España. (2023). Informe del sistema eléctrico español 2022. Elaborado en marzo de 2023, obtenido de <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-del-sistema-electrico>



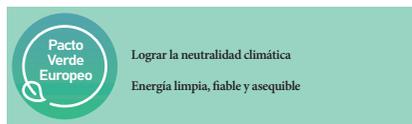
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DE ORIGEN RENOVABLE Y POTENCIA INSTALADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ORIGEN RENOVABLE

El indicador "generación de electricidad de origen renovable" refleja la evolución de la generación de electricidad vertida procedente de fuentes renovables, expresada en gigavatio/ hora (GWh). Los resultados se representan a escala nacional, indicando también el porcentaje de generación de renovables con respecto a la electricidad total.

El indicador "potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable" muestra la capacidad de producción de energía eléctrica (expresada en megavatios) de origen renovable de España.

El papel de las energías renovables en alcanzar la seguridad energética es clave, a la vez de su evidente contribución a la descarbonización del sistema energético. El indicador refleja el porcentaje del parque eléctrico español de origen renovable, y por tanto no generadora de emisiones de gases de efecto invernadero.

En consecuencia, el indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Su evolución en la serie histórica muestra, además, el grado de cumplimiento con los objetivos trazados por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 y de la Estrategia Española de Economía Circular - España Circular 2030



Por el lado de la generación, en 2022 la producción renovable ha alcanzado el 42,2 % de la generación eléctrica, 4,5 puntos porcentuales menos con respecto a 2021. De entre las fuentes de energía renovables, la eólica continúa siendo la principal fuente de generación eléctrica con una participación del 23,3 % del total de la producción. Sin embargo, los ciclos combinados se convierten en la mayor fuente de electricidad en España tras generar más de 68 TWh en 2022, lo que supone una participación del 24,7 % del total de la producción. Del mismo modo, la producción de energía eléctrica procedente de ciclos combinados lidera el incremento de producción con un crecimiento del 53,1 % con respecto a 2021.

El parque generador de energía eléctrica en España es cada vez más limpio. En 2022 la potencia instalada ha aumentado un 4,9 % respecto al año anterior, finalizando el año 2022 con una potencia instalada de 119 091 MW, record histórico. Las instalaciones de energía renovable representan el 59,2 % del total de la potencia instalada nacional.

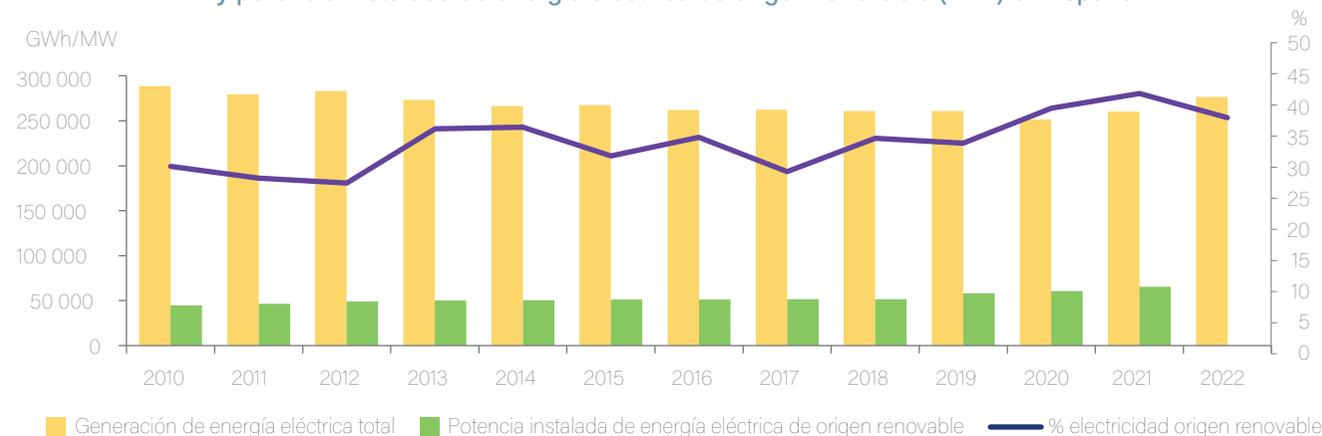
Según el informe de Red Eléctrica de España, *Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2022* (REE, 2023), el incremento de potencia instalada renovable se ha debido, principalmente, al aumento de la potencia solar fotovoltaica que ha aportado 4 498 MW, un 76,3 % de la nueva potencia. Por su parte, las emisiones de CO₂-eq asociadas a la generación eléctrica nacional se han incrementado durante 2022 un 23,8 % respecto al año anterior, pero continúan siendo un 60 % inferiores a las emisiones contabilizadas en 2007.

2022

Producción renovable 42,2% de la generación eléctrica total

Potencia instalada de energía renovable 59,2% de la potencia instalada nacional

Generación de energía eléctrica total (GWh), porcentaje de origen renovable en España y potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable (MW) en España



Fuente: REE/MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Generación total de electricidad | -9,6 % ▼ | -0,1 % ▼ | -0,3 % ▼ | 6,3 % ▲ |
| *Generación de electricidad de origen renovable respecto a la generación total de electricidad | 4,3 ▲ | -0,9 ▼ | 9,2 ▲ | -4,5 ▼ |
| Potencia instalada de energía eléctrica de origen renovable | 29,9 % ▲ | 12,6 % ▲ | 12,5 % ▲ | Sin dato 2022 |

*En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa. Red Eléctrica de España (REE). (s.f.). *Generación de electricidad total y procedente de fuentes renovables por comunidades autónomas 2010-2021*. Recuperado el 11 de abril de 8 2022, de <https://www.ree.es/es/datos/balances/balances-electrico> Red Eléctrica de España (REE). (2023). *Las energías renovables en el sistema eléctrico español 2022*. Recuperado el 19 de junio de 2023, de <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-de-energias-renovables>



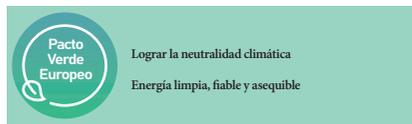
GARANTÍAS DE ORIGEN Y ETIQUETADO DE ELECTRICIDAD

El indicador expresa la evolución del número de empresas adheridas al Sistema de Garantía de Origen y Etiquetado de Electricidad y su producción acreditada, expresada en gigavatios/hora.

Las Garantías de Origen (GdO) son un instrumento que acredita que una cantidad de electricidad ha sido producida a partir de fuentes renovables o de cogeneración de alta eficiencia dentro de España y que facilita información sobre el impacto ambiental asociado a esa producción.

La regulación del etiquetado de la electricidad posibilita la transmisión de información veraz y homogénea al cliente final acerca de la procedencia e impacto ambiental de la electricidad vendida por cada comercializador y de la electricidad que consume.

El indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.



Fuente: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2023). Acuerdo sobre información estadística del sistema de garantía de origen relativa a la energía producida en el año 2022 (y anteriores). Anexo Información estadística del Sistema de Garantías de origen relativa a la energía producida en el año 2022 de 11 de mayo de 2023, expediente nº GDO/DE/001/23. Recuperado el 19 de junio de 2023, de https://gdo.cnmec.es/CNE/resumenGdo.do?informe=garantias_etiquetado_electricidad

Las garantías expedidas mediante el Sistema de Garantías de Origen representaron en 2022 el 96,8 % respecto de la producción nacional procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia. Cabe destacar que la potencia acreditada en 2022 por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) alcanzó los 68 554 MW, un 11 % más con respecto a 2021. Además, el número de instalaciones acreditadas fue de 45 955, lo que supone un aumento del 4,4 % comparado con el año anterior. Las garantías expedidas alcanzaron los 116 187 GWh (descenso del 4,7 % respecto a 2021), correspondiendo el 95,1 % a energías renovables y el 4,9 % a cogeneración. Las variaciones más relevantes en el número de garantías expedidas durante el año corresponden al aumento del 40,3 % en energía fotovoltaica y la subida del 2,4 % en energía eólica. Por su parte, las instalaciones que más crecieron proporcionalmente fueron las plantas oceanotérmicas y las de biomasa.

En cuanto a las garantías redimidas en consumidor final, representaron en 2022 el 72 % de las garantías recibidas por expedición, transferencia o importación.

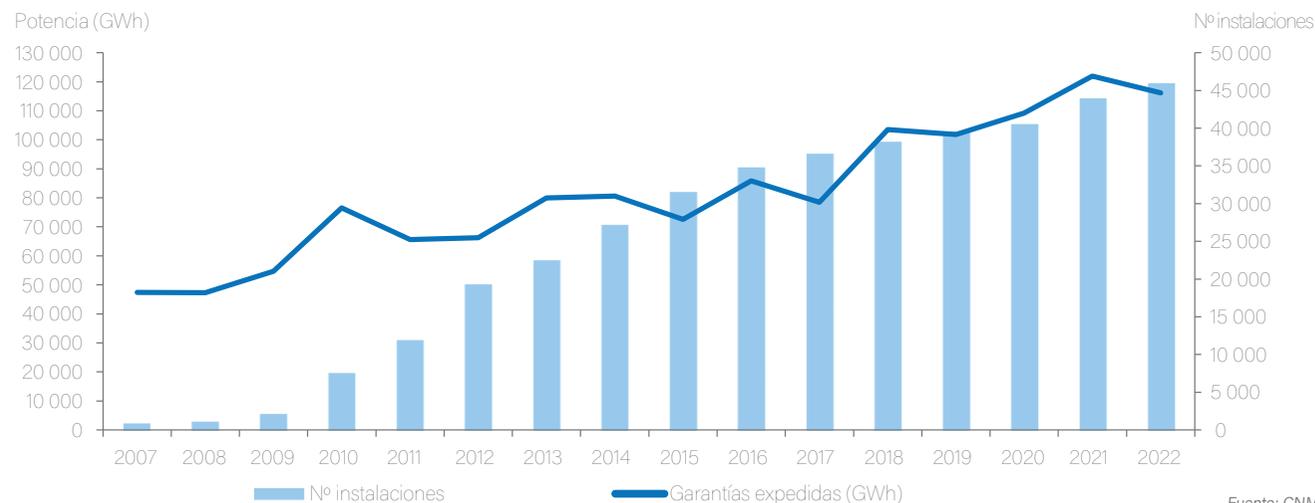
Garantías de origen y etiquetado expedidas

96,8 %

de la producción nacional procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia

↓ **4,7 %** en 2022

Garantías de origen expedidas (GWh) y número de instalaciones acreditadas



Fuente: CNMC

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Garantías de Origen y Etiquetado expedidas | 33,1 % ▲ | -1,6 % ▼ | 19,8 % ▲ | -4,7 % ▼ |



OBJETIVO DE RENOVABLES Y OBJETIVO EN TRANSPORTE (RED II)

El indicador "objetivo en renovables" expresa el porcentaje de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía, según definición de la Directiva 2018/2001 (RED II).

El indicador "objetivo en transporte" expresa el porcentaje de renovables en el consumo final de energía en el transporte, según definición de la Directiva 2018/2001 (RED II).

Refleja el grado de cumplimiento con el objetivo de renovables comprometido por España, tal como se establece en la Directiva (UE) 2018/200, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables RED II. El papel de las energías renovables en alcanzar la seguridad energética es clave, a la vez de su evidente contribución a la descarbonización del sistema energético.

El indicador forma parte del Pacto Verde Europeo, contribuyendo al seguimiento del objetivo de alcanzar la neutralidad climática antes de 2050. En España, el indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa.

Para el año 2021, el porcentaje de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía fue del 20,7 %, superando el objetivo del 20 % establecido para España en la Directiva de Renovables. Si bien se produce un leve descenso de 0,5 puntos porcentuales con respecto a 2020, este porcentaje de 2021 sigue siendo sensiblemente superior a la tendencia de años anteriores, lo que consolida la senda de descarbonización del sector de generación eléctrica.

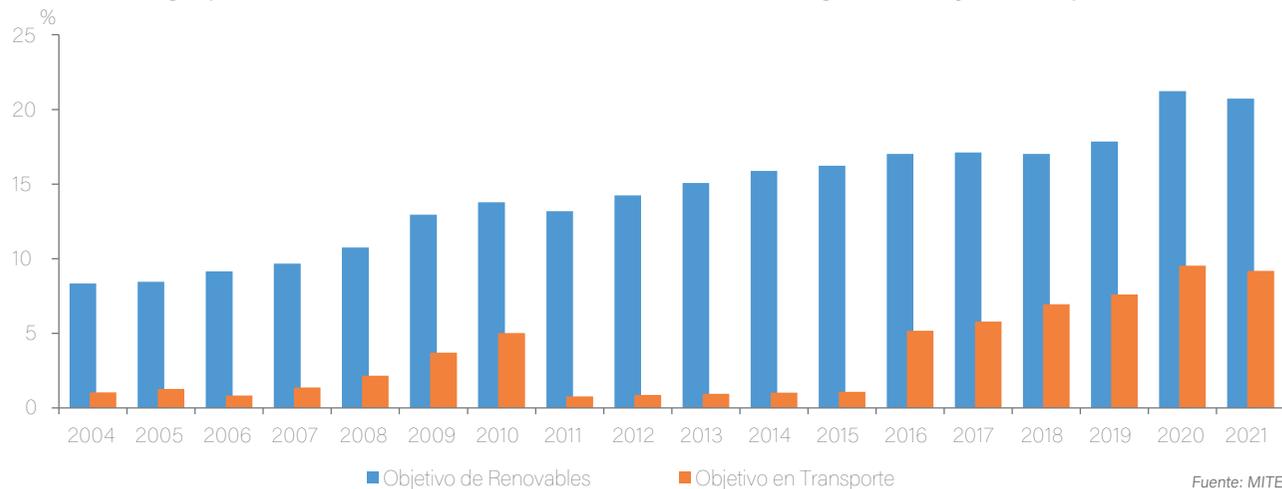
El porcentaje de renovables en el consumo final de energía en el transporte descendió del 9,5 % al 9,2 % en el último año. A este descenso contribuyó la recuperación de la demanda, así como el cambio metodológico en la política de fomento de los biocombustibles en el transporte de carretera, que supuso una modificación metodológica a la baja en el cálculo de la cuota.

Por último, para comprender la evolución temporal global del indicador es necesario destacar que a partir de 2011 sólo se contabilizan en el transporte los biocombustibles que cumplen los requisitos establecidos en los artículos 17 y 18 de la Directiva 2009/28/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE. Esta circunstancia justifica el descenso que se aprecia en la serie en ese año.

2020-2021 en puntos porcentuales

↓ 0,5
objetivo de renovables
↓ 0,3
objetivo en transporte

Energía procedente de fuentes renovables en consumo energético final y en transporte (%)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| *Objetivo de renovables | 4,1 ▲ | 0,8 ▲ | 2,9 ▲ | Sin dato 2022 |
| *Objetivo en transporte | 2,6 ▲ | 0,7 ▲ | 1,6 ▲ | Sin dato 2022 |

* En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.



DEPENDENCIA ENERGÉTICA EXTERIOR

El indicador muestra el cociente entre la producción interior de energía y el consumo de energía primaria, incluyendo usos no energéticos (expresado como porcentaje).

En el contexto español, la dependencia exterior es fiel reflejo del peso de las energías renovables en nuestra estructura energética y muestra la dependencia energética de España de otras fuentes energéticas externas, principalmente procedentes de combustibles fósiles más contaminantes.

El indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). En este sentido, El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima propone a España reducir la dependencia energética exterior en 15 puntos porcentuales, pasando del 74 %, en la actualidad, al 59 % en 2030, lo que favorece la balanza comercial del país.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa.

En el año 2021 el grado de dependencia energética de España con respecto al exterior se posiciona ligeramente por encima del 70 % (70,1 %), un valor que supera de manera amplia a la media europea de ese mismo año (aproximadamente un 56 %).

A lo largo de las dos últimas décadas España ha evolucionado hacia una creciente diversificación energética, caracterizada por la penetración progresiva de las energías renovables en el sistema energético nacional. El potencial de producción autóctona asociado a las energías renovables, unido a los progresos en eficiencia energética, tuvo un efecto positivo sobre la capacidad de autoabastecimiento; esto, acompañado al descenso del consumo de productos petrolíferos debido al efecto de la COVID-2019 supuso que se incrementase dicha capacidad en 2020 hasta el 31,1 %.

En valores absolutos, la producción interior también se incrementó, debido fundamentalmente al aumento de la producción interior de energía de origen renovable (4,1 %) y de residuos (2,7 %), mientras que la producción de origen nuclear apenas se redujo (-0,3 %). Estas tres fuentes representan en conjunto el 99,8 % de toda la producción autóctona de energía, situándose la aportación renovable por encima de la nuclear desde 2012.

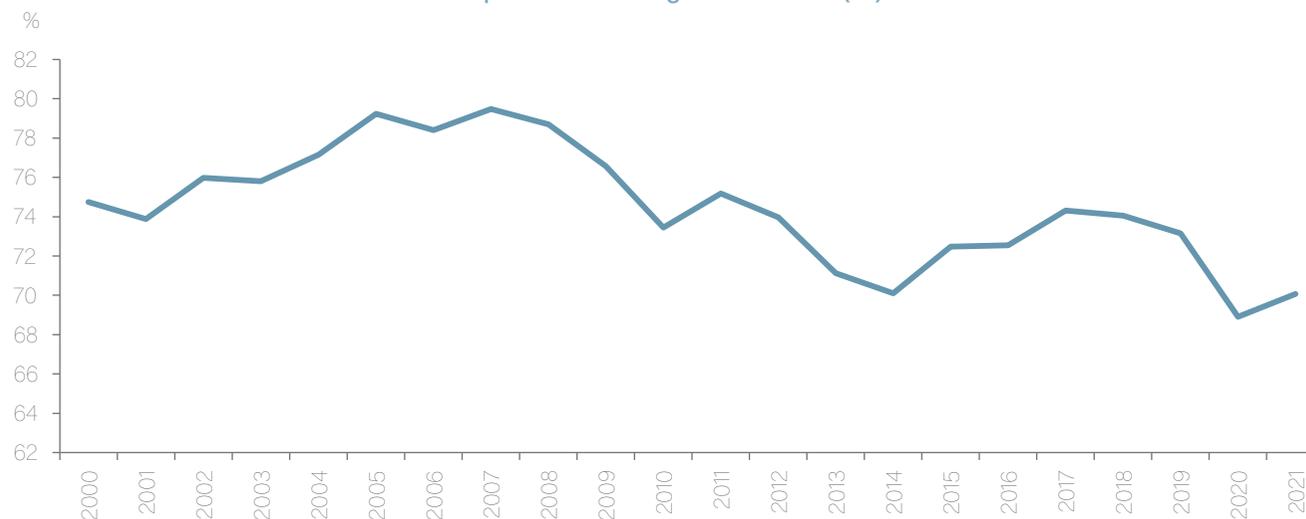
2020-2021

↑ 1,2

dependencia energética exterior

en puntos porcentuales

Dependencia energética exterior (%)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| *Dependencia energética exterior | -0,3 ▼ | -0,9 ▼ | -3,1 ▼ | Sin dato 2022 |

*En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.



2.1.3 CAMBIO CLIMÁTICO

Introducción

El año 2022 ha sido el sexto año más cálido a escala global, y el segundo más cálido en el continente europeo. En España se trató del año con mayor temperatura media desde que hay registros, con un valor de 15,4 °C. Además, se registraron en la Península y Baleares tres olas de calor que sumaron un total de 41 días, superando ampliamente el récord anterior de 29 días registrado en 2015. En cuanto a precipitación, en España fue el sexto año más seco desde 1961 y el cuarto del siglo XXI.

Según el **Sexto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático** (IPCC), la región mediterránea es uno de los entornos con mayor nivel de estrés hídrico. Por ello, durante el **Diálogo 5+5 o Foro del Mediterráneo** celebrado en marzo de 2022, los países miembros de este foro de cooperación adoptaron la **"Declaración de Valencia"**, por la que se comprometen a impulsar un Plan de Acción conjunta para hacer frente a las consecuencias del cambio climático sobre los recursos hídricos de esta región.

Ese mismo mes de marzo, se finalizó el **proyecto LIFE SHARA** coordinado por la Fundación Biodiversidad del MITECO junto con la Oficina Española de Cambio Climático (OECC). Uno de los principales hitos de este proyecto ha sido la creación de un marco estable de cooperación España-Portugal para el intercambio de información sobre vulnerabilidades compartidas y determinar acciones futuras en común.

El 17 de junio, España fue la sede del **Día de la Desertificación y la Sequía 2022**. Entre sus objetivos, destacan las acciones de sensibilización de la opinión pública sobre dicho problema y, además, busca demostrar que es

posible combatir con eficacia la desertificación y la sequía y que, las herramientas fundamentales para lograrlo, radican en el fortalecimiento de la participación comunitaria y en la cooperación a todos los niveles.

Del mismo modo, el 21 de junio, se aprobó la **Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación** (ENLD), la cual propone acciones y medidas hasta 2030 para contribuir a la conservación y mejora del capital natural asociado a las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, y avanzar en mitigación y restauración de las zonas degradadas.

Siguiendo la línea de reducción de emisiones de CO₂ en un 55 % en 2030 con relación a los niveles de 1990 (Paquete legislativo **Fit for 55 %**), en octubre de 2022 el MITECO impulsó 33 proyectos para reducir casi dos millones de toneladas de dichas emisiones en los próximos años.

Ese mismo mes el MITECO también puso en marcha una **Plataforma de Colaboración para la Neutralidad Climática de las Ciudades Españolas**, una iniciativa para ayudar a estas ciudades a convertirse en climáticamente neutras en 2030. Esta plataforma forma parte de la iniciativa europea *citiES 2030*.

Por último, en el mes de diciembre, el Gobierno aprobó el **Real Decreto que regula las Zonas de Bajas Emisiones** (ZBE), recogida dentro de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Las entidades locales deberán definir objetivos para 2030 medibles y cuantificables de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en las ZBE, de modo coherente con los objetivos establecidos en el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**.

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2021

↑ **6,1 %** en España
↑ **5,1 %** en UE-27



↑ **6 %** emisiones por **habitante**

↑ **6º país** en UE-27 con menores emisiones por habitante

↑ **0,5 %** emisiones por PIB
↑ **13º país** en UE-27 con menores emisiones por PIB

PERÍODOS DE SEQUÍA 2021-2022

Precipitación media anual ↓ **12,7 %**
6º año más seco de la serie histórica

Temperatura media anual ↑ **15,4°C**

Mayor temperatura media desde que hay registros



NÚMERO DE SOLICITUDES INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO HUELLA DE CARBONO, COMPENSACIÓN Y PROYECTOS DE ABSORCIÓN POR TIPOS DE SECCIÓN DEL REGISTRO 2022

↑ **48,2 %** respecto a 2021



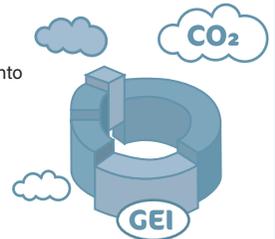
PRECIO DEL DERECHO DE EMISIÓN EN EL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UE 2022

↑ **47,8 %** respecto a 2021

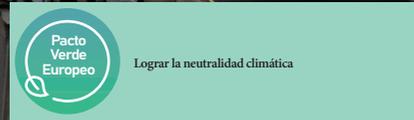


EMISIONES DE GEI POR SECTOR AGREGADO

1990-2021
Residuos mayor incremento
↑ **5,7 %**



2021
Sector de la energía mayor peso en el global de las emisiones de GEI **74,8 %**





EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO TOTALES Y POR HABITANTE Y PIB

El indicador muestra las emisiones totales brutas (excluido LULUCF) de gases de efecto invernadero incluidos en el protocolo de Kioto expresadas en CO₂ equivalente (CO₂-eq) tanto para España como para la UE-27 (presentadas en forma de índice en el que 1990=100 y 1995=100 para fluorados), así como las emisiones por habitante y por PIB producidas en España en 2021.

Para responder a la amenaza del cambio climático y rectificar la situación actual es necesario hacer un seguimiento de las emisiones de GEI y de las políticas e iniciativas para su reducción.

El indicador contribuye al seguimiento del objetivo global del Acuerdo de París, de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y de la Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050.



Las emisiones totales brutas (excluido el sector de usos del suelo, cambios de uso y silvicultura – LULUCF) de GEI en España estimadas para el año 2021 han experimentado un aumento del 6,1 % respecto a las del año 2020, como consecuencia de la progresiva recuperación de la actividad en la mayoría de los sectores tras las restricciones impuestas por la pandemia de la COVID-19. Los principales aumentos se han producido en el transporte (15,7 %), el sector comercial e institucional (9,1 %), el sector industrial (6,9 %), el uso de gases fluorados (2,5 %) y la generación de electricidad (1,6 %). Las emisiones de GEI de 2021 constituyen un incremento del 0,4 % respecto al año base 1990 y un descenso del 34,2 % respecto al año 2005.

En relación con la UE-27, España aportó en 2021 el 8,3 % de las emisiones totales, siendo el quinto país de los estados miembros con mayor contribución, superada por Alemania, Italia, Francia y Polonia. Respecto a las emisiones por habitante en 2021, con 6,1 t CO₂-eq/ha, España fue el sexto país con menores emisiones por habitante de la UE-27, situándose por debajo de las medias de sus socios europeos (7,8 t CO₂-eq/hab). En comparación con 2020, cada español emitió un 5,8 % más de GEI en 2021.

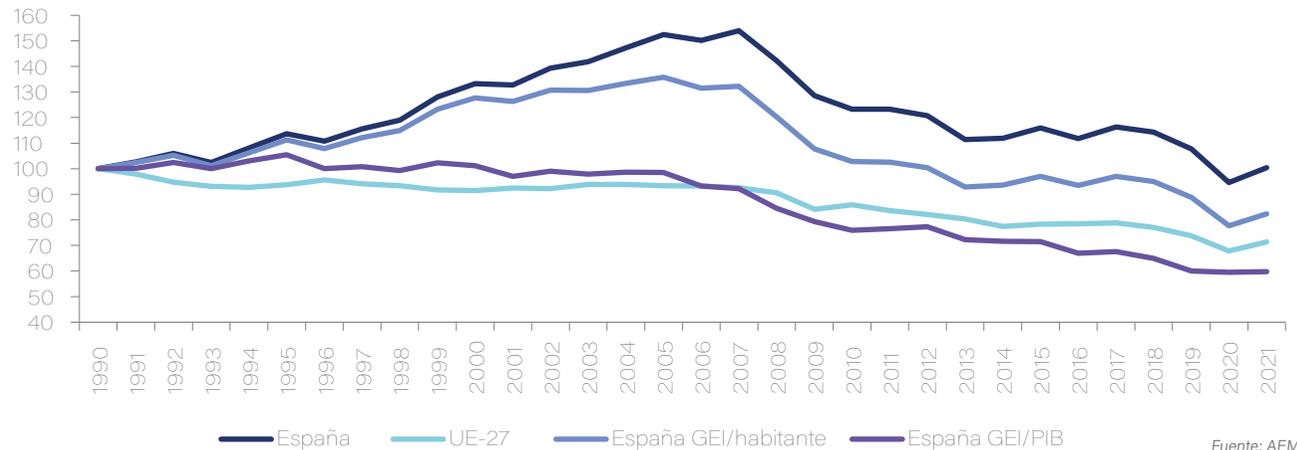
Respecto a las emisiones por unidad de PIB, en 2021 ascendieron a 258,7 t CO₂-eq/millón de euros, cifra inferior a las emitidas de media en la UE-27 (262,4 t CO₂-eq/millón euros) y que nos colocó en la posición número 13 respecto al resto de países de la UE-27 con menores emisiones por unidad de PIB.

2021

Emisiones de GEI
↑ 6,1 %

Emisiones de GEI/hab
↑ 6 %

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (CO₂-equivalente) totales para España y UE-27 y por habitante y PIB para España



Fuente: AEMA

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| UE-27 Emisiones GEI (kt CO ₂ -eq) | -14,1% ▼ | -4,3% ▼ | -3,3 % ▼ | Sin dato 2022 |
| España Emisiones GEI (kt CO ₂ -eq) | -12,6 % ▼ | -5,8 % ▼ | -6,8 % ▼ | Sin dato 2022 |
| España Emisiones GEI/hab (t CO ₂ -eq /hab) | -13,7 % ▼ | -6,5 % ▼ | -7,3 % ▼ | Sin dato 2022 |
| España Emisiones GEI/PIB (t CO ₂ -eq /millón euros) | -21 % ▼ | -7,6 % ▼ | -0,4 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente. (s.f.). 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 (EU Member States). Recuperado el 22 de junio de 2023. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>



2.1.3 CAMBIO CLIMÁTICO

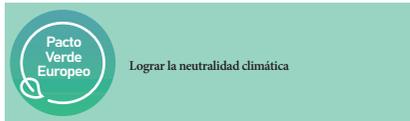
EMISIONES DE GEI POR SECTOR AGREGADO

El indicador muestra las emisiones de gases de efecto invernadero de España desglosadas en los principales sectores de origen y expresadas en CO₂-equivalente (CO₂-eq).

Estas cifras están calculadas en base al Quinto Informe de Evaluación (AR5) del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), según los potenciales de calentamiento atmosférico vigentes y las metodologías de cálculo de emisiones aplicables.

Para responder a la amenaza del cambio climático y rectificar la situación actual es necesario hacer un seguimiento de las emisiones de GEI según fuentes emisoras y de las políticas e iniciativas para su reducción.

El indicador contribuye al seguimiento del objetivo global del Acuerdo de París, de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y de la Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050.



El sector con más peso en las emisiones brutas de GEI (288,8 millones de toneladas de CO₂-eq) en 2021 es el de la energía (74,8 %), seguido de la agricultura y ganadería en conjunto (11,9 %). Las emisiones procedentes del sector IPPU suponen el 8,4 %, mientras que el sector residuos constituye el 5 % del global de las emisiones de GEI. Por su parte, las absorciones netas asociadas al sector LULUCF, estimadas en 44,5 millones de toneladas de CO₂-eq, suponen un 15,4 % de las emisiones brutas totales nacionales.

Con respecto a 2020, el principal aumento se produce en el sector de la energía, con un incremento del 8 %, seguido del sector de los procesos industriales y uso de productos (IPPU, por sus siglas en inglés), con un aumento del 5,2 %. A su vez, tanto las emisiones procedentes de las actividades agrícolas como las derivadas del sector residuos registraron leves descensos en 2021 (-0,9 % y -2,1 % respectivamente).

Cabe destacar que desde 1990 hasta el año 2021, el sector que ha experimentado un mayor incremento en sus emisiones es el correspondiente a residuos, con un 5,7 %, y el que más ha disminuido es el IPPU, que lo ha hecho un 13,7 %; mientras que las absorciones netas asociadas a LULUCF han aumentado un 31,3%.

Las emisiones netas de CO₂-equivalente en el año 2021 se estiman en 244,3 millones de toneladas, lo que supone un incremento del 71 % respecto a 2020, en un contexto marcado por la recuperación económica después del cese de las condiciones impuestas por la COVID-19.

1990-2021

Residuos mayor incremento ↑ **5,7 %**

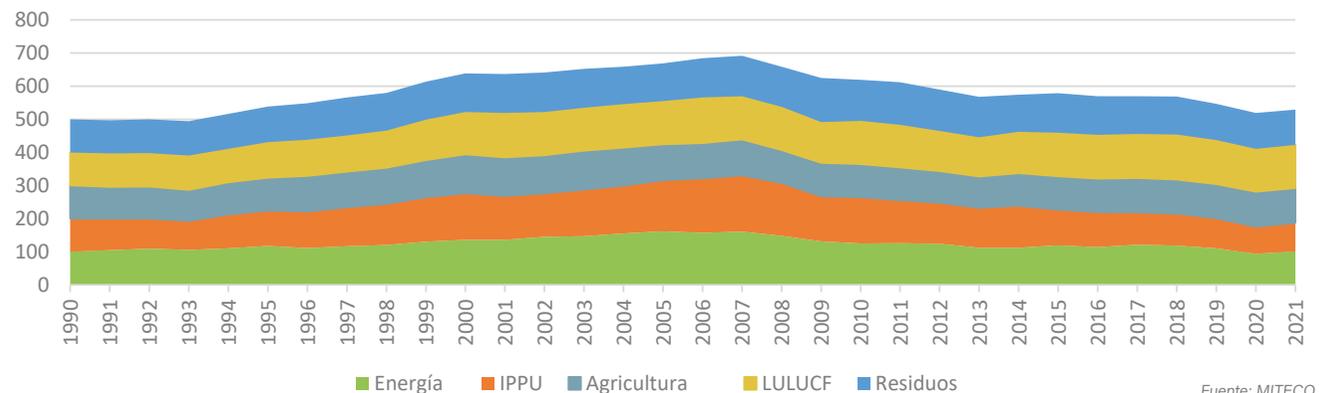
IPPU mayor descenso ↓ **13,7 %**

2021

Sector de la energía

mayor peso en el global de las emisiones de GEI **74,8 %**

Evolución de emisiones de GEI (CO₂-eq) por sector agregado



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Energía Emisiones GEI (CO ₂ -eq) | -11,2 % ▼ | -6,6 % ▼ | -8,4 % ▼ | Sin dato 2022 |
| IPPU Emisiones GEI (CO ₂ -eq) | -35,2 % ▼ | -6,2 % ▼ | -4,8 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Agricultura Emisiones GEI (CO ₂ -eq) | 2,1 % ▲ | -0,2 % ▼ | 1,4 % ▲ | Sin dato 2022 |
| LULUCF Absorciones GEI (CO ₂ -eq) | 2,5 % ▲ | -2 % ▼ | -1,6 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Residuos Emisiones GEI (CO ₂ -eq) | -12 % ▼ | -5 % ▼ | -2,9 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: Informe resumen. Edición 1990-2021. Elaborado en marzo de 2023. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>



2.1.3 CAMBIO CLIMÁTICO

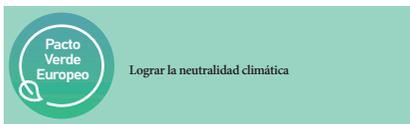
PERIODOS DE SEQUÍA. PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA MEDIA ANUAL

El indicador compara la precipitación media anual del período 1980-2022 con la situación media establecida en un período de referencia de 30 años (1981-2010), lo que da lugar a una clasificación genérica de grados de sequía-humedad en función de las precipitaciones.

También compara la temperatura media anual del periodo 1980-2022 con la situación media establecida en un periodo de referencia de 30 años (1981-2010).

La sequía meteorológica es un fenómeno extremo cuyos límites geográficos y temporales son difíciles de determinar, pudiendo convertirse en un desastre natural cuando no existe capacidad de gestión de los recursos hídricos. Los efectos del cambio climático conducen a un escenario de aumento general de la severidad de las sequías, tanto meteorológicas como hidrológicas, debido a los efectos combinados de la reducción de las precipitaciones y el incremento de la evapotranspiración.

Este indicador desempeña un papel importante en el diseño de los futuros planes de gestión de la sequía y la disponibilidad de recursos hídricos y de estrategias de adaptación al cambio climático, sobre todo englobadas dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021- 2030.



Según el último informe de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), *Informe sobre el estado del clima de España 2022*, el año 2022 fue extremadamente cálido en España (el de mayor temperatura media de la serie histórica con un valor de 15,4 °C) y muy seco (el sexto con menos precipitaciones).

Es la primera vez que un año supera los 15 °C de temperatura media desde que hay registros, alcanzando un valor 1,6 °C por encima del promedio normal. Salvo marzo y abril, que fueron meses fríos, el resto de los meses han sido más cálidos de lo normal, especialmente mayo, julio y octubre, que fueron extremadamente cálidos. Además, a lo largo del verano se produjeron tres olas de calor en el entorno de la Península y Baleares, que sumaron un total de 41 días bajo esa situación, récord de la serie (hasta ahora eran 29 días en 2015), mientras que en Canarias se produjeron dos olas de calor sumando un total de seis días.

En cuanto a la precipitación media registrada en España en 2022, se alcanzó un valor de 532,5 mm, siendo el acumulado total de precipitaciones el 84 % del valor normal anual en el periodo de referencia 1981-2010. Fue el sexto año más seco desde 1961 y el cuarto del siglo XXI. En otoño se acumularon en conjunto 152 l/m² en el territorio peninsular, un 24 % por debajo del promedio normal (200 l/m²), lo que le confiere un carácter muy seco (tercer otoño con menos lluvias del siglo XXI, y el decimocuarto más seco desde el inicio de la serie histórica en 1961).

2022

Temperatura media anual

15,4 °C

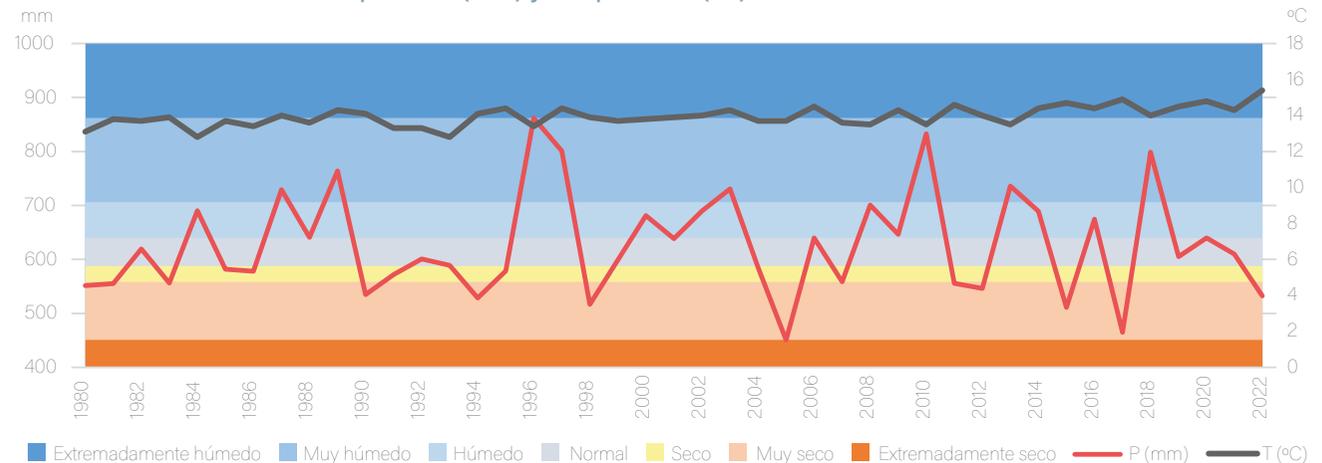
Año más cálido de la serie histórica

Precipitación media anual

↓ 12,7 %

respecto a 2021

Precipitación (mm) y temperatura (°C) media anual 1980-2022



Fuente: elaboración propia con datos de AEMET

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Precipitación media anual | -27,3 % ▼ | -24,2 ▼ | 0,8 % ▲ | -12,7 % ▼ |
| Temperatura media anual | 7,4 % ▲ | 3,6 % ▲ | -1,4 % ▼ | 7,7% ▲ |

La precipitación media anual de un territorio es intrínsecamente variable con el tiempo, y no hay relación de causalidad entre los datos de un año a otro, ni los valores son acumulables. Es necesario disponer de series largas de datos para poder evidenciar tendencias y realizar comparaciones de un año con la media referida a un periodo de tiempo de referencia. La tabla elaborada no refleja tendencias y solo compara la precipitación media del último año previo a la crisis sanitaria COVID-19 (2019) con la precipitación media que hubo hace 10 años (en 2010), en 2018, el año de la crisis sanitaria COVID-19 (2020) y el año 2022.

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa.

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). (2023). *Informe sobre el estado del clima de España 2022*. Recuperado el 22 de junio de 2023, de https://www.aemet.es/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/detalles/informe_estado_clima



NÚMERO DE SOLICITUDES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE HUELLA DE CARBONO, COMPENSACIÓN Y PROYECTOS DE ABSORCIÓN POR TIPOS DE SECCIÓN DEL REGISTRO

El indicador presenta el número total de solicitudes de inscripción de huellas de carbono, de proyectos de absorción y de compensaciones, de forma total y anual, que se han recibido en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Se proporciona el dato anual de solicitudes recibidas y el total acumulado de las inscripciones realizadas desde el inicio del Registro.

El Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción cuenta con tres secciones:

- SECCIÓN A: Sección de huella de carbono y de compromisos de reducción.
- SECCIÓN B: Sección de proyectos de absorción de dióxido de carbono.
- SECCIÓN C: Sección de compensación de huella de carbono.

Se mantiene el aumento del interés de organizaciones y promotores en el Registro, lo que además de reflejar el aumento de la responsabilidad ambiental también manifiesta el interés en contar con un respaldo oficial del esfuerzo que se está realizando.

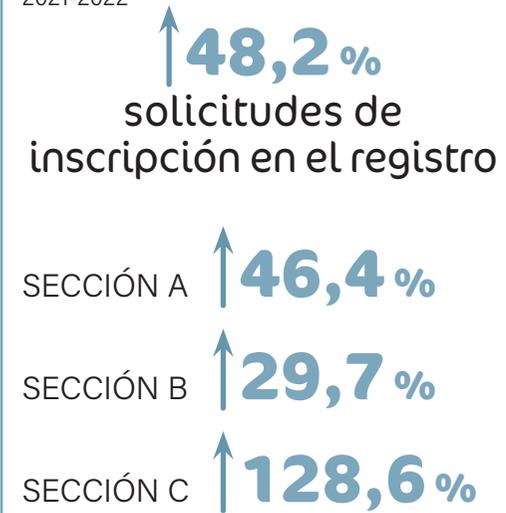
En relación a las huellas de carbono recibidas, en este momento el ascenso tiene una tendencia general exponencial. En 2022 se produce un incremento del 46,4 % respecto a 2021, año en el que se registró una gran demanda. Continúa por tanto en 2022 el incremento del año precedente.

Del mismo modo, se mantiene el interés por los proyectos de absorción de 2021, año en el que hubo un importante incremento; si bien, aunque la demanda sigue siendo elevada, el aumento en 2022 ha disminuido respecto al año anterior, siendo este año de un 29,7 %.

En relación a las compensaciones de huella de carbono, en este último año se produce un incremento del 128,6 % con respecto al número de solicitudes recibidas en 2021. Esto también se traduce en un crecimiento exponencial en estos momentos.

Por último, destacar que se han efectuado correcciones en los datos de años pasados debido a un proceso de actualización de los mismos.

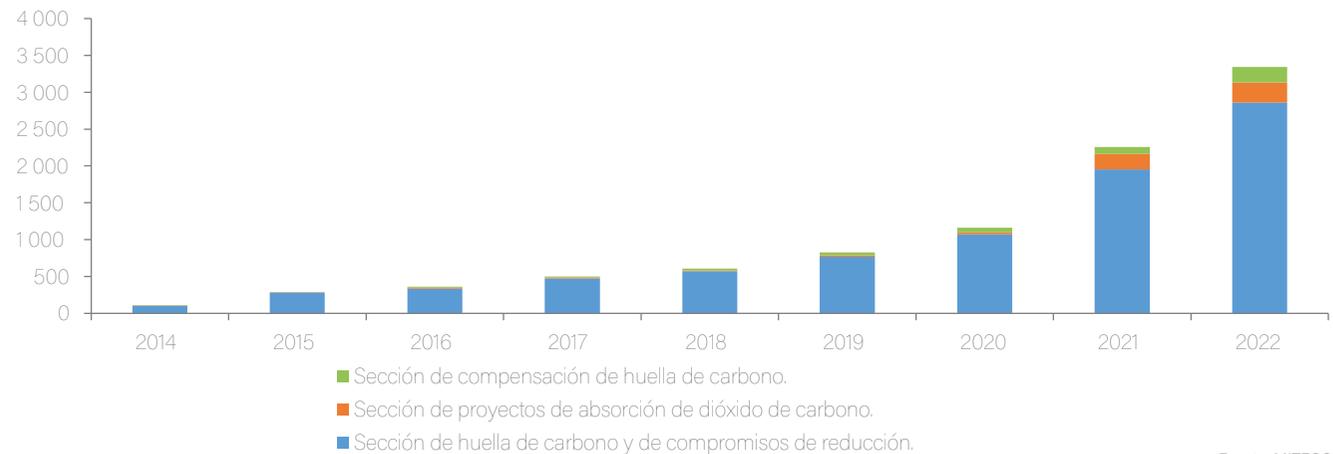
2021-2022



El Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción tiene el propósito de fomentar el cálculo y reducción de la huella de carbono por parte de las diferentes organizaciones españolas. Lo hace de forma voluntaria y promueve proyectos de absorción de carbono que aumenten la capacidad de sumidero de España, constituyéndose por tanto como una medida de mitigación contra el cambio climático de carácter horizontal.

Este indicador refleja el grado de implicación de las organizaciones en materia de políticas de mitigación de cambio climático y descarbonización de la economía.

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



Fuente: MITECO



Fuente: Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa.

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2014-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Solicitudes de inscripción en el registro | 670,1 % ▲ | 35,7 % ▲ | 173,8 % ▲ | 48,2 % ▲ |



PRECIO DEL DERECHO DE EMISIÓN EN EL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UE

El precio del derecho de emisión en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE (RCDE UE) representa el coste que tiene emitir una tonelada de CO₂ equivalente en este régimen.

Este indicador refleja el precio medio (en euros) de adjudicación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en las subastas en las que el Estado ha subastado derechos a lo largo del año anterior.

El precio del derecho de emisión es un indicador principal del RCDE UE. A su vez, el RCDE UE, en marcha desde el año 2005, es la principal herramienta de la UE para regular las emisiones de efecto invernadero de los sectores industrial y eléctrico europeos, así como del transporte aéreo.

En España, las subastas de derechos de emisión del periodo 2013-2020, Fase 3 del RCDE UE, se iniciaron en 2012, y actualmente se encuentran en la Fase 4 del RCDE UE, que engloba el periodo 2021-2030. El marco normativo de la Unión Europea para el periodo de comercio 2021-2030 del RCDE UE es la Directiva (UE) 2018/410/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de marzo de 2018.

Tras un incremento fuerte del precio del derecho en 2021 con respecto a 2020 (casi un 123 %), el incremento en 2022 con respecto al año anterior es de un 47,8 %, lo que apunta a cierta estabilización del aumento del precio del derecho, que sigue al alza, aunque de forma más moderada, tras la aprobación del incremento de la ambición por parte de la UE, estableciendo un objetivo de reducción de emisiones para 2030 de al menos un 55 % respecto a 1990.

2021-2022

↑ 47,8%

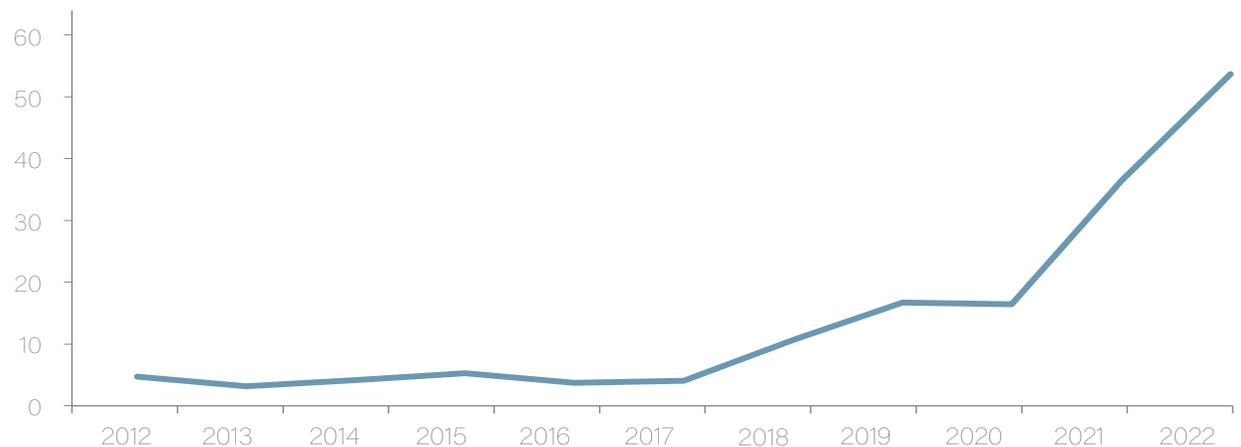
precio del derecho de emisión

en el

RCDE UE

Precio medio del derecho de emisión en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE (euros/derecho)

euros/derecho



Fuente: MITECO

El comercio de derechos de emisión es una medida interna europea de reducción o limitación de las emisiones. Bajo este tipo de sistemas, los gobiernos nacionales o regionales establecen techos globales de emisión que deben ser respetados conjuntamente por las entidades participantes.

El precio del derecho de emisión es un incentivo que marca el camino de actuación a todos los agentes económicos del mercado en su toma de decisiones. A través precio del derecho de emisión, que ha ido aumentando progresivamente en respuesta al funcionamiento del mercado, se persigue el cumplimiento de los compromisos de emisión de gases de efecto invernadero asumidos por la UE. Por tanto, de ello dependerá la evolución en materia de inversiones en tecnología de abatimiento de gases de efecto invernadero por parte de los participantes en el régimen (generadores eléctricos, industria y operadores aéreos).



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Mercados de Carbono mediante petición expresa.

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2012-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Precio del derecho de emisión en el RCDE UE | 265,8 % ▲ | 57,7 % ▲ | 119,1 % ▲ | 47,8 % ▲ |



2.2. NATURALEZA



2.2.1 MEDIO NATURAL

- Evolución del número y superficie acumulada de espacios protegidos
- Tendencia en la distribución de los grandes ecosistemas en relación con los espacios protegidos
- Número de alertas de especies exóticas invasoras
- Número de taxones identificados por grupo taxonómico, con indicación del porcentaje de especies que tienen algún grado de amenaza
- Índice de cambio de poblaciones de aves comunes en España
- Defoliación de masas forestales
- Incendios forestales: número de incendios y superficie afectada
- Bosques y otras superficies forestales
- Superficie de formaciones forestales arboladas y diversidad específica de las masas arboladas



2.2.2 SUELO

- Variación de la superficie de parcelas urbanas y de la superficie de parcelas edificadas entre 2010 y 2022 (%)
- Pérdida de suelo por erosión



2.2.3 COSTAS Y MEDIO MARINO

- Expedientes sancionadores en el dominio público marítimo-terrestre y recuperaciones posesorias del DPMT
- Basuras marinas en playas
- Microplásticos en playas
- RID/WISE-1: Descargas directas e indirectas desde ríos al mar, de contaminantes químicos y nutrientes
- Calidad de las aguas de baño marítimas



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

- Reservas de agua embalsada
- Volumen de agua en forma de nieve
- Volumen de agua utilizada en España para los principales usos consuntivos
- Fitobentos en ríos
- Contenido de nitratos de origen agrario en las aguas
- Plaguicidas en las aguas
- Evolución del estado de las masas de agua superficial y subterránea
- Calidad de las aguas de baño continentales
- Identificación de la intrusión salina en aguas subterráneas
- Vertidos de aguas residuales
- Situación de los sistemas hidrológicos respecto de la sequía prolongada y la escasez coyuntural



2.2.1 MEDIO NATURAL

Introducción

El **Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030**, aprobado en diciembre de 2022 por el Gobierno, asume los principios fundamentales de la **Estrategia de la Unión Europea sobre biodiversidad 2030** "Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas", adoptada por la Comisión Europea en mayo de 2020, y del Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica adoptado el 19 de diciembre de 2022, en la **COP15**, y constituye una herramienta clave de la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, para frenar el deterioro de nuestros ecosistemas y proceder a su restauración y mejora. El Plan estratégico se marca el objetivo de que al menos el 30 % de las especies y hábitats que en la actualidad no presentan un estado favorable alcancen ese estado o muestren una decidida tendencia positiva de aquí a 2030. En lo que respecta a la protección de los espacios marinos de mayor valor ecológico, se prevé designar nuevos espacios en nuestro país hasta alcanzar el objetivo de protección del 30 %, una vez alcanzado el objetivo de protección en medios terrestres.

Para favorecer la biodiversidad en los espacios marinos y su gestión eficaz, se aprobó en 2022 el **Plan Director de la Red de Áreas Marinas Protegidas** (RAMPE), alineado con las leyes de patrimonio natural y biodiversidad y de protección del medio marino, así como con la normativa de ordenación del espacio marítimo y las directivas europeas. Este plan pretende conseguir una RAMPE ecológicamente representativa, bien conectada y que asegure la compatibilidad de las actividades que se desarrollen en estos espacios con su conservación.

También, en 2022 han impulsado iniciativas ambiciosas en el ámbito de la restauración de humedales como son el **Marco de Actuaciones Prioritarias para el Mar Menor** y el **Marco de Actuaciones para Doñana**, que inte-

gran medidas destinadas a revertir la degradación ambiental de estos dos espacios emblemáticos de humedal. El **Plan Estratégico de Humedales a 2030** fija los objetivos para avanzar de forma significativa en la defensa y recuperación de estos ecosistemas por su papel clave como protectores de la biodiversidad y mitigadores de los efectos del cambio climático.

En relación a las alertas de especies exóticas invasoras, para potenciar la coordinación y la comunicación entre las administraciones competentes se ha desarrollado una aplicación web que permite la creación y consulta de alertas disponible en el **portal de aplicaciones del MITECO**.

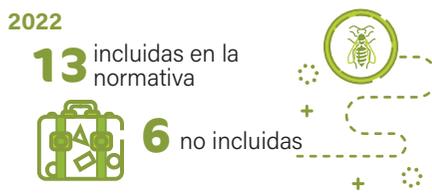
Para garantizar la buena gestión de los bosques, de conformidad con los criterios establecidos en resoluciones internacionales y en convenios firmados por España, se ha aprobado la reforma del **Programa Forestal Español**, que incluye la revisión de la **Estrategia Forestal Española Horizonte 2050** y del **Plan Forestal Español 2022-2032**, así como las **Directrices Básicas Comunes de Gestión Forestal Sostenible** previstas en la Ley de Montes. El año 2022 ha alcanzado temperaturas record y una sequía muy prolongada, favoreciendo la propagación de los siniestros y la superficie incendiada, que aumentaron respecto a años anteriores.

La **Ley de Restauración de la Naturaleza**, recientemente adoptada por el Parlamento Europeo (julio 2023) y pendiente de su aprobación final, está en línea con el consenso científico sobre la necesidad de reparar los daños causados a la naturaleza europea y garantizar un planeta habitable para las generaciones futuras. Para ello las medidas de restauración deberán alcanzar al menos el 20 % de las zonas terrestres y marítimas de la UE de aquí a 2030.

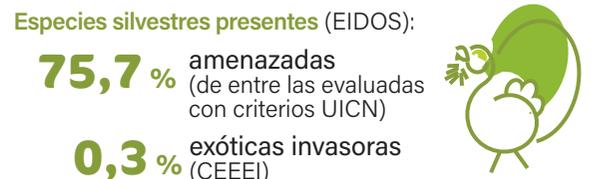
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO Y SUPERFICIE ACUMULADA DE ESPACIOS PROTEGIDOS



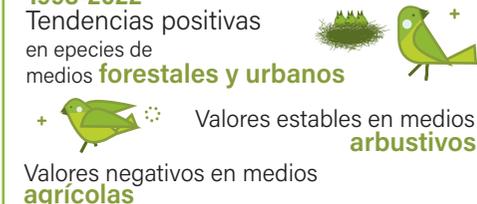
NÚMERO DE ALERTAS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS



NÚMERO DE TAXONES IDENTIFICADOS POR GRUPO TAXONÓMICO, CON INDICACIÓN DEL % DE ESPECIES QUE TIENEN ALGÚN GRADO DE AMENAZA



ÍNDICE DE CAMBIO DE POBLACIONES DE AVES COMUNES EN ESPAÑA 1998-2022



DEFOLIACIÓN DE MASAS FORESTALES 2022



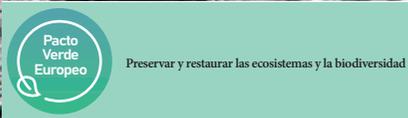
INCENDIOS FORESTALES: Nº DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA



BOSQUES Y OTRAS SUPERFICIES FORESTALES 2010-2021 (2022 sin actualizar)



SUPERFICIE DE FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS Y DIVERSIDAD ESPECÍFICA DE LAS MASAS ARBOLADAS





2.2.1 MEDIO NATURAL

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO Y SUPERFICIE ACUMULADA DE ESPACIOS PROTEGIDOS

Este indicador, que aporta información para el seguimiento de los ODS 14 y 15, presenta la evolución del número y superficie acumulada de los espacios protegidos declarados en España, contemplando las principales figuras de protección: Espacios Naturales Protegidos (ENP), espacios incluidos en la Red Natura 2000 y Áreas protegidas por convenios internacionales. Se incluye también de forma específica la Red de Áreas Marinas Protegidas (RAMPE).

Los espacios protegidos son una de las principales herramientas de conservación del medio natural.

A nivel estatal, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y su modificación mediante la Ley 33/2015, regula los diferentes tipos: espacios naturales protegidos, espacios protegidos por la Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales.

En este sentido, el indicador contribuye al seguimiento de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030, "Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas" de mayo de 2020. España debe contribuir al objetivo de la UE que establece que en 2030 deben estar protegidas al menos el 30 % de la superficie terrestre y el 30 % de la marina, como mínimo, así como el objetivo de incorporar corredores ecológicos, dentro de una Red Transeuropea de Espacios Naturales.



Fuente
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por el Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

En 2022, la superficie protegida total en España ha sido de 31 773 125 ha, lo que supone un incremento de 13 101 ha con respecto al año anterior. Del total de superficie protegida, 18 566 741 ha corresponden a superficie terrestre y 13 206 384 ha a superficie marina.

En este último año se han declarado cinco nuevos Espacios Naturales Protegidos (ENP) y cuatro nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). De este modo, España cuenta en 2022 con 1 840 ENP y 662 ZEPA, esto es, 12 765 386 ha y 15 474 546 ha respectivamente. Además, se han ampliado las Reservas de la Biosfera Sierra del Rincón (Madrid) y El Hierro (Canarias), y la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Mar Menor. Asimismo, 22 espacios de la Red Natura 2000 se han designado como Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

También se ha realizado un gran esfuerzo para avanzar en la gestión eficaz de los espacios protegidos. En este sentido, se han iniciado los procesos participativos para elaborar y aprobar 15 planes de gestión de espacios marinos: nueve Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), cinco Zonas de Especial Protección para las Aves, así como del Área Marina Protegida del Corredor de Migración de Cetáceos del Mediterráneo.

2022

Superficie protegida

36,7 % de la superficie terrestre
12,3 % de la superficie marina

↑ N° de espacios protegidos: **9** nuevos espacios

Superficie (ha) protegida total

| | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| TERRESTRE | 15 876 158 | 16 368 139 | 16 429 853 | 16 604 255 | 16 613 037 | 17 030 679 | 18 313 516 | 18 546 737 | 18 566 741 |
| MARINA | 1 275 513 | 1 345 480 | 8 524 416 | 8 531 199 | 12 886 127 | 13 123 733 | 13 178 938 | 13 213 288 | 13 206 384 |
| TOTAL* | 17 151 670 | 17 713 618 | 24 954 268 | 25 135 454 | 29 499 163 | 30 154 412 | 31 492 454 | 31 760 024 | 31 773 125 |

* La superficie protegida total incluye: Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera, Ramsar, ZEPIM, OSPAR y, desde 2020, también Geoparques.

Superficie (ha) y número de espacios protegidos, 2022

| | TERRESTRE | MARINA | TOTAL | Número |
|------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------|
| SUPERFICIE PROTEGIDA TOTAL* | 18 566 741 | 13 206 384 | 31 773 125 | |
| Superficie protegida por ENP y RED NATURA 2000 | 14 223 948 | 12 895 085 | 27 119 033 | |
| ENP | 7 481 556 | 5 283 830 | 12 765 386 | 1 840 |
| RED NATURA 2000 | 13 868 492 | 8 458 836 | 22 327 328 | |
| LIC | 11 882 928 | 5 501 788 | 17 384 716 | 1 468 |
| ZEPA | 10 276 015 | 5 198 531 | 15 474 546 | 662 |
| Áreas protegidas por instrumentos internacionales | | | | |
| MAB | 6 583 355 | 970 598 | 7 553 952 | 53 |
| RAMSAR | 283 856 | 32 749 | 316 605 | 76 |
| ZEPIM | 51 941 | 4 746 501 | 4 798 442 | 10 |
| OSPAR | 0 | 2 060 898 | 2 060 898 | 13 |
| Geoparques | 2 469 311 | 223 122 | 2 692 434 | 15 |
| Reservas Biogenéticas | | | | 1 |
| Sitios Naturales de la Lista del Patrimonio Mundial | 76 719 | 0 | 76 719 | 4 |

* La superficie protegida total incluye: Espacios Naturales Protegidos (ENP), Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera, Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar, ZEPIM, OSPAR y Geoparques. Los datos de superficie de Red Natura 2000 están calculados sin solapes. No se pueden sumar superficies de LIC y ZEPA para obtener totales ya que existen solapamientos entre ambos tipos de espacios.

Fuente: MITECO



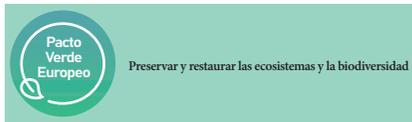
TENDENCIA EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS GRANDES ECOSISTEMAS EN RELACIÓN CON LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

Este indicador muestra la tendencia en la distribución de los grandes ecosistemas (bosques, pastizales, humedales, cultivos, asentamientos y otras tierras) tanto dentro como fuera de los espacios protegidos.

Se trata de un análisis comparativo trienal de las variaciones de superficie de estos grandes ecosistemas (2000 a 2018) dentro y fuera de los espacios protegidos.

Según el IPBES (2019), el cambio de uso de la tierra es uno de los principales causantes directos de la pérdida de biodiversidad.

Este indicador muestra las tendencias a largo plazo de la distribución de grandes ecosistemas y de las actividades humanas en relación con la ocupación del suelo, con información georreferenciada que permite analizar tendencias de forma comparada en determinadas áreas geográficas como espacios protegidos y zonas rurales.



La comparativa de la distribución de grandes ecosistemas en 2018 respecto al año 2000 refleja importantes cambios en la ocupación del suelo, destacando la disminución de superficie de pastizales y cultivos y el aumento de la superficie boscosa y de asentamientos. Los cambios son, salvo para los pastizales, menores en los espacios protegidos, que se muestran como una herramienta de protección eficaz, estabilizando y disminuyendo la tendencia al abandono de cultivos y su transformación a superficie urbanizada.

Los pastizales se comportan de forma inversa a como lo hacen los bosques, ya que se producen transferencias de superficies entre ambos conjuntos, pero con un total (superficie de bosques y pastizales en conjunto) relativamente constante a lo largo del tiempo. Esto en parte se debe a que, según esta clasificación, el grupo de los pastizales incluye a los matorrales, que, en general, actúan como tejido de cicatrización del bosque y con el tiempo se ven sustituidos por éste y son el ecosistema que ocupa los terrenos que pierden la cobertura arbolada, generalmente por incendios.

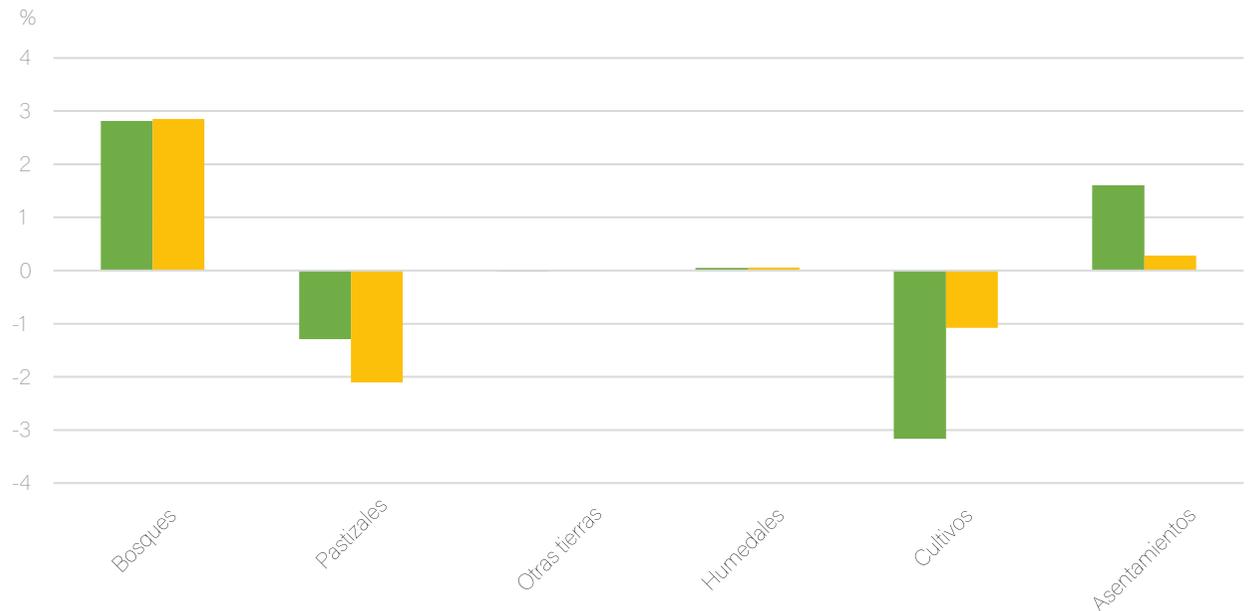
2000-2018

Tanto dentro y fuera de ENP y RN 2000

↑ Superficie boscosa y de asentamientos

↓ Superficie pastizales y cultivos

Cambios netos en la distribución de grandes ecosistemas en 2018 respecto a 2000 (%)



■ Fuera de espacios naturales protegidos y Red Natura 2000

■ Dentro de espacios naturales protegidos y Red Natura 2000

Fuente: MITECO

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por el Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación. Se basa en la información cartográfica de LULUCF del MITECO disponible en el siguiente enlace: <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/calidad-y-evaluacion-ambiental/cartografia-lulucf.aspx>



NÚMERO DE ALERTAS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Este indicador presenta el número de alertas notificadas a los puntos focales (comunidades autónomas y confederaciones hidrográficas) de especies detectadas incluidas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI), en el listado de especies exóticas invasoras preocupantes para la UE y de nuevas especies con potencial invasor no incluidas en la anterior normativa.

Las alertas que se dan para una misma especie en dos localidades distintas se cuentan dos veces.

Las especies exóticas invasoras son una de las principales presiones para la biodiversidad. Entre otros impactos, pueden desplazar a especies nativas y alterar las cadenas tróficas o la estructura de los ecosistemas.

La Red de Alerta para la vigilancia de especies exóticas invasoras informa sobre la aparición y detección temprana de la introducción o presencia de especies exóticas invasoras y, en su caso, de las actuaciones realizadas.

Este indicador forma parte del Sistema de Indicadores Europeos de Biodiversidad (SEBI).



El MITECO y las comunidades autónomas establecen estrategias específicas para el control de las principales especies invasoras. Tras la aprobación de estrategias de gestión, control y posible erradicación de especies como el mejillón cebr (Dreissena polymorpha), en 2009; el visón americano (Neovison vison), en 2013; avispa negra (Vespa velutina ssp nigrithorax), en 2015; plumero de la Pampa (Cortaderia selloana) en 2018, y camalote (Eichhornia crassipes) en 2019, entre otras, en la reunión de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, de julio de 2022, se aprobó la Estrategia de control del alga invasora Rugulopterix okamurae, o alga asiática, una especie originaria del Pacífico noroccidental que entró por el estrecho de Gibraltar y supone una grave afección a los ecosistemas marinos y costeros, amenazando las playas del Sur y Levante peninsular, y canarios.

Del mismo modo, se ha desarrollado una aplicación web que permite la creación y consulta de alertas de especies exóticas invasoras detectadas en el medio natural, con la que se espera potenciar la coordinación y la comunicación entre las administraciones competentes. De esta manera, el registro de alertas y de las actuaciones de control facilitará las consultas y sacar conclusiones de tendencia de especies exóticas invasoras.

En 2022, el número total de alertas recibidas por presencia de especies exóticas invasoras ha sido de 19 alertas, dos más que 2021.

En el medio terrestre se actúa generalmente sobre especies como el mapache, la avispa asiática, las acacias, especies del género Cylindropuntia o el plumero de la Pampa; esta última especie, que como muchas otras invasoras terrestres se considera ligada al medio acuático, sigue siendo la tendencia prevalente en las alertas del 2022.

En el medio acuático, cabe destacar el logro de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, que ha conseguido recuperar los 180 km de río afectado por el camalote, después de sacar 1 500 000 t de biomasa con una inversión de 60 millones de euros por parte de la AGE desde el año 2005. En el año 2022 se ha conseguido eliminar la última mancha de camalote, y se continúa la vigilancia para identificar semilleros y sacar del agua las nuevas plántulas para evitar la recolonización.

2022

Nº de alertas de especies exóticas invasoras

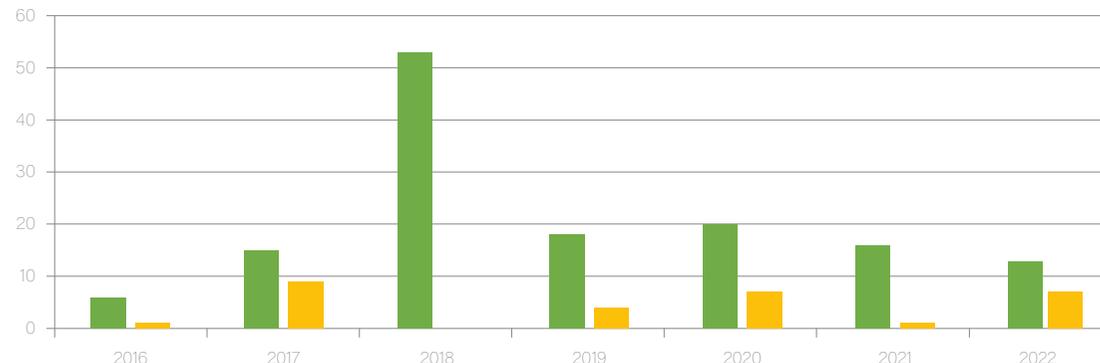
Incluidas en la normativa:

13

No incluidas en la normativa:

6

Número de alertas por Especies Exóticas Invasoras



■ Nº de alertas de especies incluidas en el anexo del RD 630/2013 del CEEEI y en el Reglamento UE 1134/2014
■ Nº de alertas de especies no incluidas en normativa específica

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por el Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

Fuente: MITECO



NÚMERO DE TAXONES IDENTIFICADOS POR GRUPO TAXONÓMICO, CON INDICACIÓN DEL PORCENTAJE DE ESPECIES QUE TIENEN ALGÚN GRADO DE AMENAZA

Este indicador muestra el número de especies silvestres presentes en España y recogidas en la base de datos de especies silvestres (EIDOS), agrupadas por grupo taxonómico. Para cada grupo (diferenciado si es marino o terrestre) se identifica el porcentaje de especies amenazadas según clasificación nacional conforme a los criterios de la UICN (se consideran amenazadas las especies vulnerables, en peligro y en peligro crítico) y se identifican las especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI).

En los casos con dos o más subespecies de una misma especie contabilizan como una sola para este indicador.

Es un indicador incluido en el Plan Estadístico Nacional y refleja la riqueza y el grado de amenaza de las especies silvestres presentes en nuestro país, así como nuestro grado de conocimiento de las mismas.



La base de datos EIDOS recoge más de 63 000 especies silvestres presentes en España.

El grado de conocimiento del estado de conservación de estas especies por grupo taxonómico se refleja en la columna “% Especies evaluadas con datos suficientes”. Estas evaluaciones aplican los criterios UICN sobre una selección previa de especies, basada en el interés de las mismas desde el punto de vista de la conservación y en la disponibilidad de información, incluida información de series temporales extensas que es compleja de obtener para algunos grupos taxonómicos como los invertebrados. Por los propios criterios empleados en la selección de especies a evaluar, los porcentajes de amenazadas son altos en algunos grupos, como las aves terrestres.

El estado de conservación de las especies evaluadas solo se puede considerar como índice del estado de conservación del grupo taxonómico si el porcentaje de especies evaluadas es significativo (superior al 60-70 %). Esto es así para grupos taxonómicos como anfibios, mamíferos terrestres, peces marinos/continentales, plantas vasculares marinas y reptiles terrestres. Todos ellos muestran datos preocupantes de especies amenazadas, indicando la necesidad de aplicar de manera efectiva medidas para la conservación y restauración de las poblaciones naturales de estas especies y de los ecosistemas donde están presentes.

Entre las especies silvestres presentes en España con datos suficientes en la base de datos EIDOS, se encuentran algunas especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI). Los taxones con mayor número de especies exóticas corresponden a anfibios, mamíferos terrestres y reptiles terrestres.

Con información suficiente en la base de datos EIDOS

Especies silvestres amenazadas (de entre las evaluadas con criterios UICN):

75,7 %

Especies exóticas invasoras (CEEEI):

0,3 %

Riqueza de especies marinas (M), terrestres (T) y marino-terrestres (MT), 2022

| Grupo taxonómico | Código ámbito | Nº total Especies | Nº Total Subespecies | % amenazadas vs total evaluadas UICN ES | % especies silvestres evaluadas EIDOS | Nº Exóticas |
|-----------------------|---------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Algas | M | 999 | 45 | Sin datos | 0 % | 10 |
| | T | 39 | | 37,9 % | 74,4 % | 4 |
| Ascidios | M | 269 | 1 | Sin datos | 0 % | |
| | T | 113 | 43 | 69,6 % | 20,4 % | |
| Aves | MT | 7 | | 0 % | 28,6 % | |
| | T | 514 | | 62,2 % | 17,5 % | 15 |
| Cromistas y Bacterias | M | 1 008 | 32 | Sin datos | 0 % | 4 |
| | T | 20 | | Sin datos | 0 % | |
| Hongos | M | 6 884 | 28 | Sin datos | 0 % | 1 |
| | T | 12 | | Sin datos | 0 % | |
| Invertebrados | M | 9 856 | 65 | Sin datos | 0 % | 10 |
| | T | 33 085 | 1 918 | 75,2 % | 1 % | 33 |
| Mamíferos | M | 44 | 15 | 77,8 % | 20,5 % | |
| | T | 128 | 3 | 23,8 % | 65,6 % | 24 |
| Peces | M | 1 051 | 17 | Sin datos | 0 % | |
| | MT | 11 | | 75 % | 72,7 % | |
| Plantas no vasculares | T | 85 | | 81 % | 49,4 % | 19 |
| | MT | 1 208 | 143 | 78,3 % | 6,9 % | |
| Plantas vasculares | M | 5 | | 100 % | 20 % | 3 |
| | T | 6 | | 75 % | 66,7 % | |
| Reptiles | T | 7 710 | 2 135 | 82,9 % | 17,5 % | 76 |
| | M | 6 | | 100 % | 50 % | |
| Reptiles | T | 99 | | 28,8 % | 66,7 % | 20 |

(1) Para esta estadística se han tenido en cuenta los taxones presentes en España, disponibles en EIDOS, contabilizados a nivel de especie. En el caso de disponer de información de subespecie, se ha reflejado en la columna Nº Subespecies.
 (2) El estado de conservación considerado amenazado según las categorías nacionales de la UICN, que incluyen vulnerable (VU), en peligro de extinción (EN) y en peligro crítico (CR).
 (3) El estado de conservación de las especies evaluadas, como índice del estado de conservación del grupo taxonómico, solo debería considerarse si el porcentaje de especies evaluadas es significativo (representativo de todo el grupo, por ejemplo, superior al 60-70 %).
 (4) Se consideran las especies contenidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por el Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación.



ÍNDICE DE CAMBIO DE POBLACIONES DE AVES COMUNES EN ESPAÑA

El indicador viene establecido por la evolución de las poblaciones de aves en su conjunto o agrupadas por ambientes (agrícola, urbano forestal y arbustivo) en base a la evolución de cada taxón considerado común por su abundancia o por su amplia distribución.

La evolución de las poblaciones de fauna que forman los distintos grupos taxonómicos es un claro reflejo del estado del medio ambiente. Muchos de estos grupos taxonómicos plantean enormes dificultades en el seguimiento de sus poblaciones, dado su elevado número de taxones o la gran variabilidad de biología dentro de las especies de cada grupo. El índice obtenido en base a la evolución de las poblaciones de aves comunes, al ser un indicador de la biodiversidad del medio ya reconocido a escala europea, sirve de medida de lo que puede estar ocurriendo a todo el conjunto de fauna y sus hábitats, en definitiva, en nuestro entorno.



Durante el periodo 1998-2022 la evolución de las especies de aves comunes en España muestra un declive progresivo de las aves ligadas a los hábitats agrícolas y, en menor medida, de los arbustivos; las aves asociadas a espacios urbanos tuvieron un incremento en la primera parte del período evaluado, hasta el año 2005, donde se produce un punto de inflexión, que marca un lento declive que se mantiene con algunos altibajos en los últimos años. Las aves ligadas a los sistemas forestales son las únicas que presentan una tendencia ascendente clara. Por tanto, para este periodo de estudio predominan las tendencias positivas en especies que habitan medios forestales y en las urbanas, mientras que en los medios arbustivos se registran predominantemente valores estables y negativos en los agrícolas.

Desde 1998 a 2022, de las 110 especies consideradas, solo 24 se encuentran en situación estable. Por otra parte, en 34 de ellas se detectada situación favorable (tendencia positiva en sus poblaciones) y en otras 52 la situación es desfavorable (tendencia negativa en sus poblaciones). Esto evidencia que se están produciendo cambios en el ambiente que se ven registrados gracias a los cambios de las poblaciones de aves comunes en España.

1998-2022

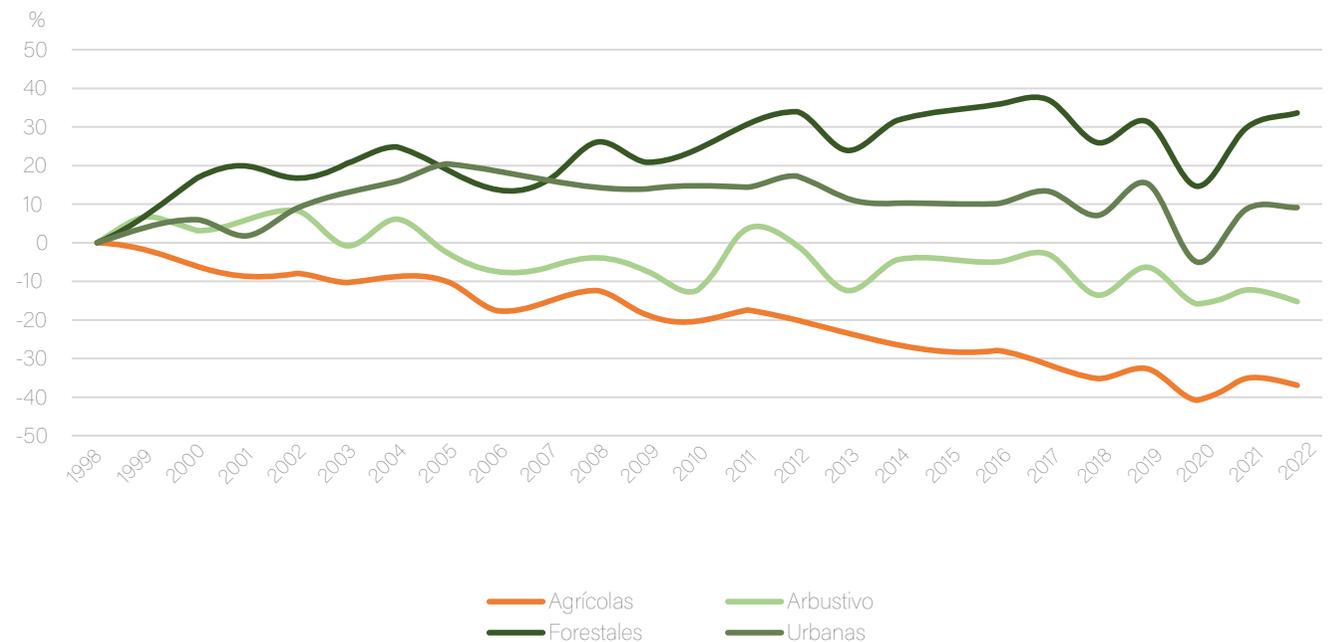
Situación de especies consideradas

Estable
21,8%

Favorable
30,9%

Desfavorable
47,3%

Tendencia de las poblaciones de aves comunes. Porcentaje de cambio (1998=0)



Fuente: SEO/Birdlife

Fuente:

Sociedad Española de Ornitología. SEO/BirdLife. (2023). *Programas de seguimiento de avifauna y Grupos de Trabajo de SEO/BirdLife*. Datos facilitados mediante petición expresa a la Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



DEFOLIACIÓN DE MASAS FORESTALES

La defoliación, definida como la pérdida de hojas/acículas que sufre un árbol en la parte de su copa evaluable, es un parámetro básico para cuantificar el estado aparente de salud del arbolado.

El indicador utilizado es la defoliación media de los árboles que componen la muestra: 14 880 árboles repartidos en todo el territorio nacional.

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 de Ginebra sobre contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia.

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.

En España la red está formada por 620 puntos con 24 árboles en cada punto.



Los resultados globales de 2022 muestran una defoliación media de un 23,1 % para la totalidad de la muestra de la red de Nivel I (excluyendo los árboles cortados por aprovechamiento forestal). Si bien se considera un nivel de daño ligero (defoliación entre 11 y 25 %), empeora las cifras de 2021 (21,7 %), y supera ligeramente la media del último quinquenio (22,8 %).

El número de especies que presentan defoliaciones por encima del 25 % (daño moderado) resulta notable. Entre ellas se encuentran algunas de las de carácter más mediterráneo, como son *Quercus suber*, *Quercus ilex*, *Olea europea* y *Juniperus thurifera*, así como *Quercus pubescens*, *Castanea sativa* y *Pinus nigra*.

Respecto a los daños observados en árboles con defoliación superior al 25 %, los asociados a causas abióticas son mayoritarios (51,8 %), siendo la sequía el agente principal. Destacan posteriormente los daños provocados por insectos (19,9 %). Se ha observado una tendencia decreciente en daños causados por defoliadores sobre frondosas, y un ligero aumento de processionaria (*Thaumetopoea pityocampa*). En cuanto a los insectos perforadores, se ha observado un ligero descenso, influido por una menor incidencia de ataques producidos por *Coraebus florentinus* sobre *Quercus ilex* y de *Phoracantha semipunctata* sobre *Eucalyptus*.

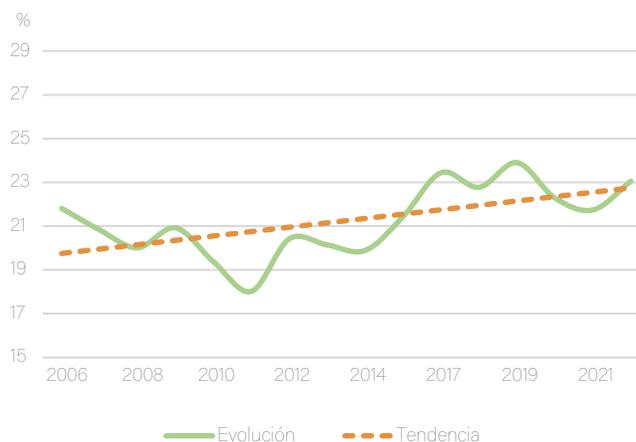
2022
Defoliación media
23,1 %

↑ 1,4 puntos porcentuales
respecto a 2021

Causas principales daños
para especies con defoliación >25 %:

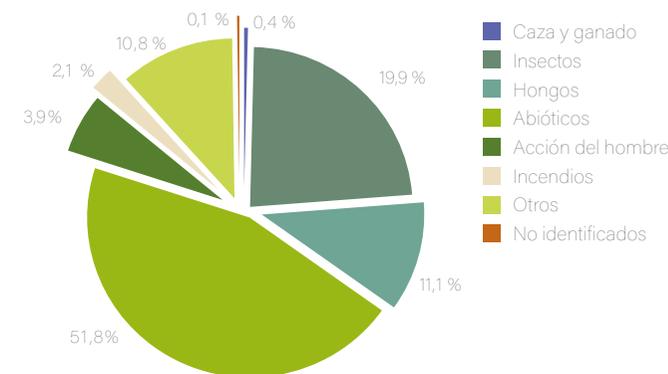
Abióticas **51,8%** Insectos **19,9%**

Evolución de la defoliación media y tendencia, excluyendo los árboles cortados por aprovechamiento forestal



Tipo de daños detectados en las masas forestales (IDF España, 2022)

(Solo en árboles con más del 25 % de defoliación)



*Incluye daños en arbolado muerto, así como cortas, etc.
Fuente: Área de Inventario de Estadísticas Forestales. MITECO

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/redes-europeas-seguimiento-bosques/red_nivel_1_danos.aspx

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Defoliación media (excluyendo árboles cortados) | 4,5 ▲ | 1,1 ▲ | -2,2 ▼ | 1,3 ▲ |

En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.



INCENDIOS FORESTALES: NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA

El indicador recoge el número de siniestros (incluye conatos de menos de 1 ha e incendios de 1 o más hectáreas) y la superficie forestal afectada (ha) que se han producido entre los años 2010 y 2022. En la superficie forestal afectada se diferencia la superficie arbolada de la no arbolada.

Las condiciones biogeográficas, meteorológicas y sociales hacen de España un país afectado de forma periódica y recurrente por incendios forestales, fenómeno que se prevé que será agudizado por los efectos del cambio climático, con repercusiones directas sobre bienes y personas.

Disponer de adecuados indicadores de seguimiento es esencial para evaluar su tendencia y la efectividad de las políticas públicas destinadas para su gestión.



Los incendios forestales se caracterizan por una elevada diversidad regional e interanual, favorecida por la gran variabilidad de condiciones meteorológicas que se producen en España, factor determinante, por lo que es conveniente analizar series temporales de datos amplias.

Desde 2010 hasta la actualidad se aprecia una evolución descendente en el número de siniestros, tanto en conatos como en incendios superiores a 1 ha. Las superficies totales afectadas mantienen una tendencia decreciente, con tres años singulares, 2012, 2017 y 2022, debido a condiciones meteorológicas adversas excepcionales. El primero se vio condicionado por una sequía continuada y varias olas de calor. En 2017 tuvo lugar la entrada del Huracán Ophelia en el noroeste peninsular, dando lugar a la ocurrencia de más de 30 grandes incendios forestales (GIF) en un intervalo de cinco días. Y 2022 ha sido un año con record de temperaturas y una sequía muy prolongada que favorece la propagación de los siniestros.

Por su parte, la superficie media anual de los GIF (incendios que afectan a una superficie igual o mayor a 500 ha), indicador relevante para evaluar en qué medida se está incrementando el tamaño de los incendios de mayor tamaño, muestra una tendencia estable con un ligero aumento, que se debe a la gran variabilidad de tamaño que se está produciendo entre los incendios que alcanzan las 500 ha y aquellos que las superan con creces, como fue el caso del año 2022, en el que se produjeron ocho GIF de más de 10 000 ha afectadas.

2021-2022

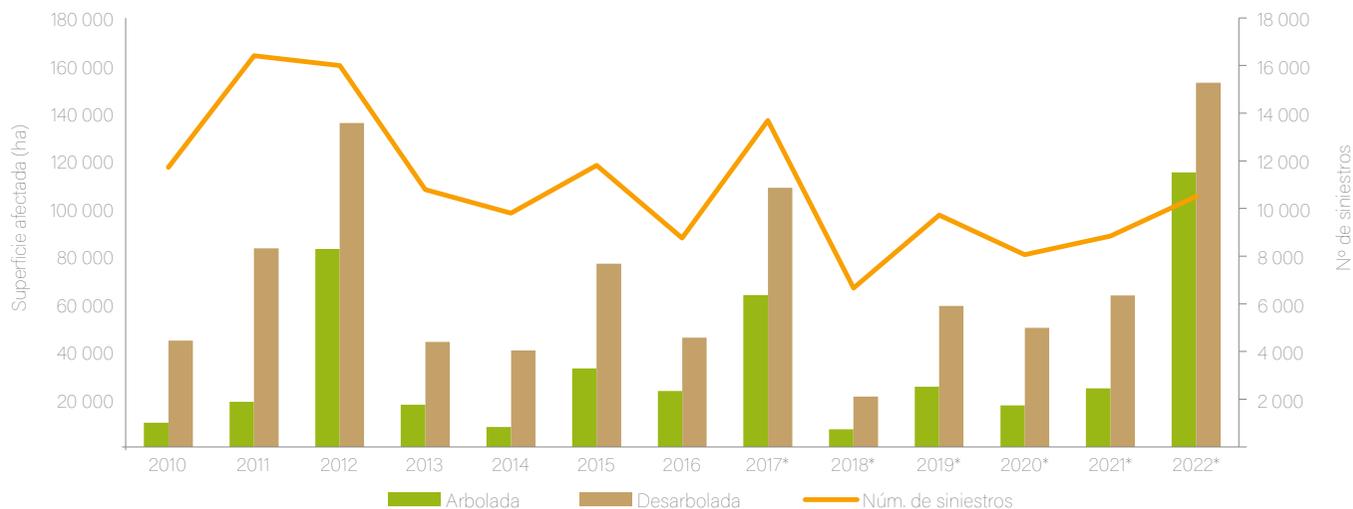
↑ en todas las variables

18,9 %
siniestros

370 %
sup. arbolada
afectada

140,7 %
sup. desarbolada

Superficie forestal afectada (ha) y número de siniestros 2010-2022



*Datos provisionales

Fuente: EGIF, MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Número de siniestros | -17,1 % ▼ | 45,8 % ▲ | -9,1 % ▼ | 18,9 % ▲ |
| Superficie arbolada | 147,2 % ▲ | 243,2 % ▲ | -2,7 % ▼ | 370 % ▲ |
| Superficie no arbolada | 32,5 % ▲ | 180,8 % ▲ | 7,4 % ▲ | 140,7 % ▲ |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Estadística General de Incendios Forestales (EGIF)*, elaborada por el Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales (CCINIF). Datos facilitados mediante petición expresa a la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.



2.2.1 MEDIO NATURAL

BOSQUES Y OTRAS SUPERFICIES FORESTALES

Este indicador proporciona información sobre superficie y porcentaje de bosques y otras superficies forestales sobre el total de la superficie nacional.

El cálculo del indicador se realiza a partir del Mapa Forestal de España (MFE).

El indicador procede del Mapa Forestal de España, regulado por la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en su artículo 28.1, relativo a la Información Forestal Española.

Los indicadores de superficies forestal arbolada, desarbolada total y porcentaje de bosques sobre el total de la superficie nacional son indicadores incluidos en el informe FRA de FAO y en el Informe del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Asimismo, son datos importantes para el cálculo del sumidero forestal y para el seguimiento del Plan Forestal Español.

Este indicador contribuye al seguimiento de la Estrategia Forestal Española y del Plan Forestal Español.



Preservar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad

En 2022 no ha habido actualización de los datos, pero se han revisado y mejorado los correspondientes a 2021, año en que se realizó un cambio de metodología en la elaboración del indicador, usando como base de las estadísticas la cartografía Foto fija del MFE. Se han corregido, por tanto, los datos de 2021, que son coincidentes con 2022.

Así mismo, se han sustituido los datos provisionales de Castilla-La Mancha por datos definitivos, se han corregido errores detectados en Galicia y Castilla y León y se ha reclasificado un humedal en Comunitat Valenciana. No pueden analizarse tendencias entre el 2021 y el 2022 en las superficies de formaciones al no haber actualizaciones.

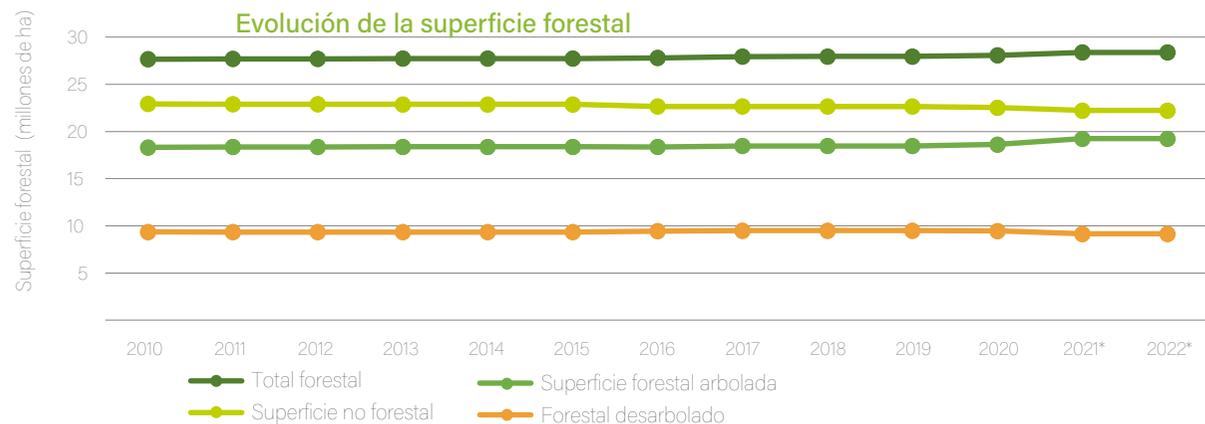
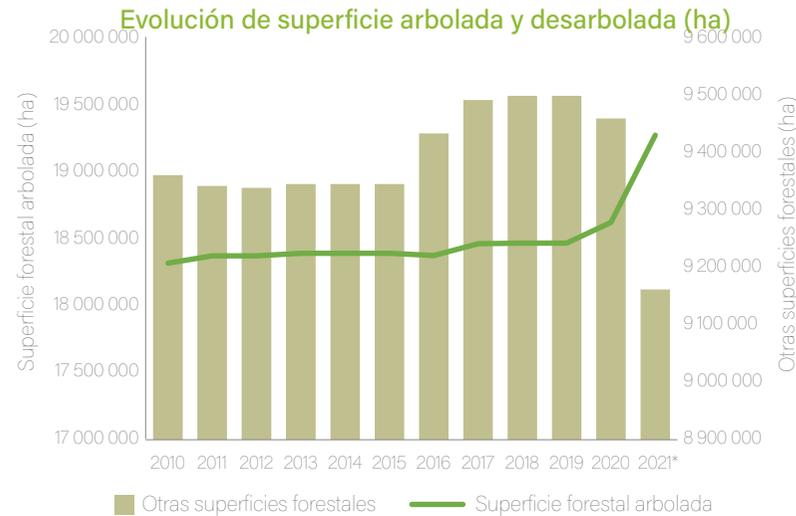
2020-2021 *(2022: revisión y mejora de datos correspondientes a 2021)

↑ superficie forestal arbolada

↑ superficie forestal total

↓ superficie forestal no arbolada

↓ superficie no forestal



*Revisión y mejora datos 2021, que se repiten en 2022.

Fuente: MITECO

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Mapa Forestal de España. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.



SUPERFICIE DE FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS Y DIVERSIDAD ESPECÍFICA DE LAS MASAS ARBOLADAS

Este indicador está formado a su vez por dos subindicadores: superficie de formaciones arboladas y diversidad específica de las masas forestales.

Para el subindicador de superficie de formaciones arboladas: el indicador se calcula a partir de la información del Mapa Forestal de España (MFE) para las superficies forestales arboladas. En 2022 se ha revisado y mejorado la información de 2021, en la que se realizó un cambio de metodología en la elaboración del indicador, usando como base de las estadísticas la cartografía Foto fija del MFE. La información de 2022 es la misma que la de 2021, no ha habido actualización.

En cuanto al subindicador de diversidad de especies, se ha calculado con los datos de las parcelas del Inventario Forestal Nacional. En 2022 se han incorporado las actualizaciones de las provincias de Castilla y La Mancha.

El análisis de los valores del indicador nos proporciona información acerca de la diversidad de usos y ecosistemas forestales presentes en nuestro país. El objetivo principal es detectar los principales cambios de uso en las superficies forestales arboladas y su evolución en el tiempo en cuanto a extensión y estructura. El estudio de la biodiversidad y superficie de los ecosistemas forestales es esencial para planificar y afrontar posibles pérdidas de hábitat en el futuro.

Este indicador contribuye al seguimiento de la Estrategia Forestal Española y del Plan Forestal Español.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Mapa Forestal de España*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

La particular situación geográfica de España y su variedad climática posibilitan la existencia de una amplia diversidad de ecosistemas forestales. Atendiendo a los datos del Inventario Nacional Forestal y en relación al indicador de diversidad específica de las formaciones forestales, el 17,4 % de las masas forestales están formadas por una sola especie arbórea, mientras que algo más del 82 % de los bosques se componen de dos o más especies, siendo las masas arboladas de dos a tres especies las que ocupan mayor superficie en 2022, alrededor del 35 %. En cuanto a la variación de la riqueza de especies respecto al año 2010, aunque es bastante estable, el mayor incremento de superficie se produce en las masas con dos a tres especies (2,6 puntos porcentuales) y la mayor disminución en las masas con seis a diez especies (-2,5 puntos porcentuales).

En relación al subindicador de formaciones arboladas, en 2022 no ha habido actualización de los datos, pero se han revisado y mejorado los correspondientes a 2021, que se repiten en 2022. Se han corregido, por tanto, los datos de 2021, que son coincidentes con 2022. Así, en 2022 se han sustituido los datos provisionales de Castilla-La Mancha por datos definitivos, se han corregido errores detectados en Galicia y Castilla y León y se ha reclasificado un humedal en Comunitat Valenciana. No pueden analizarse tendencias entre el 2021 y el 2022 al no haber actualizaciones.

2022

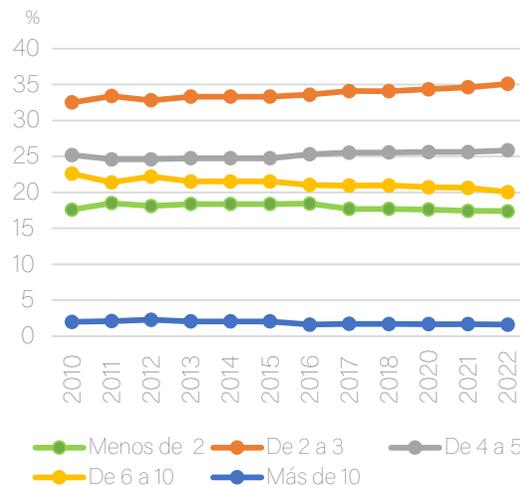
Superficie (%) formaciones arboladas

Según el Nº de especies dominantes:

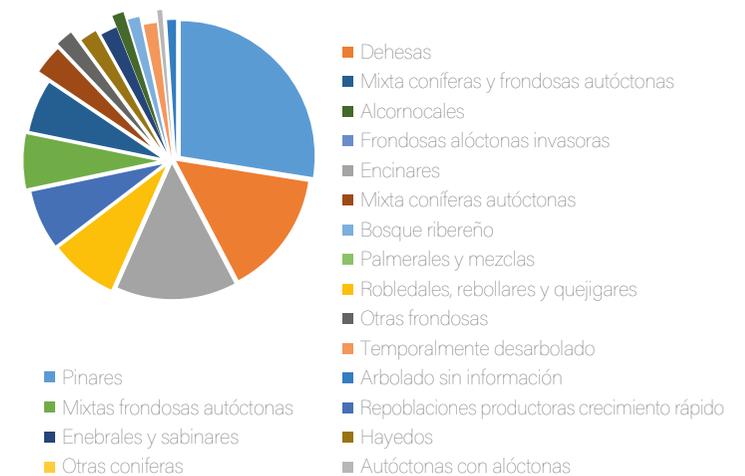
17,4%
menos de dos

82,6%
de dos a más

Riqueza arbórea por superficie: porcentaje de superficie según el número de especies dominantes



Distribución de las formaciones arboladas agrupadas 2022 (%)



Fuente: MITECO



2.2.2 SUELO

Introducción

El suelo es un recurso finito y no renovable que alberga una rica biodiversidad y proporciona servicios ecosistémicos críticos, como la producción de alimentos, la purificación del agua y el almacenamiento del carbono. Sin embargo, su empleo inadecuado o no sostenible conduce indefectiblemente a una degradación ambiental que se manifiesta en la pérdida de la biodiversidad o de su capacidad de producción.

En España, los frecuentes incendios forestales y las severas sequías por todo el territorio, junto con la intensificación de la agricultura y la ganadería, la sobreexplotación de los recursos hídricos, la despoblación de las zonas rurales y el abandono de los terrenos forestales, acentúan de forma considerable la erosión y la desertificación del suelo.

El 74 % del territorio español es susceptible de ser afectado por la desertificación, del cual, el 20 % se considera ya degradado. En este sentido, la **Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación**, aprobada el 21 de junio de 2022, pretende contribuir a la conservación y mejora del capital natural asociado a las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, y avanzar en mitigación y restauración de las zonas degradadas. Del mismo modo, esta Estrategia, que está plenamente alineada con el último Marco Estratégico de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD) 2018-2030 y la Agenda 2030, en especial, el logro de la meta 15.3 de Neutralidad en la Degradación de

las Tierras, prevé crear un Atlas de la Desertificación y un Plan de Restauración de Terrenos Afectados por la Desertificación, como herramientas para combatir este fenómeno.

Las recurrentes sequías propias de nuestro clima mediterráneo muestran la necesidad de integrar la sequía en la nueva planificación hidrológica y la gestión de los recursos hídricos. De esta forma, los **Planes hidrológicos de tercer ciclo**, aprobados en enero de 2023, pretenden revertir una tendencia creciente en el uso del agua, reduciendo así las asignaciones establecidas para los distintos usos en más de 1 000 hm³ para adecuarlas a los escenarios futuros.

A este respecto, el Gobierno de España también pondrá a disposición de todo el mundo un **sistema pionero para monitorear sequías meteorológicas en tiempo real**, ayudando a otros países a desarrollar sus sistemas de alerta temprana para la gestión de la sequía. España contribuye así a la Alianza Internacional para la Resiliencia a la Sequía (IDRA), coalición de más de 30 países y 20 entidades internacionales que impulsan la resiliencia a la sequía frente al cambio climático.

Por su parte, la **Estrategia de la UE sobre Suelos para 2030**, presentada en diciembre de 2021, constituye una herramienta a nivel europeo que establece un marco con medidas concretas encaminadas a la protección, rehabilitación y el uso sostenible de los suelos.

VARIACIÓN SUPERFICIE PARCELAS URBANAS



VARIACIÓN SUPERFICIE EDIFICADA



VARIACIÓN SUPERFICIE PARCELAS EDIFICADAS



PÉRDIDA MEDIA ANUAL DE SUELO POR EROSIÓN



PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN



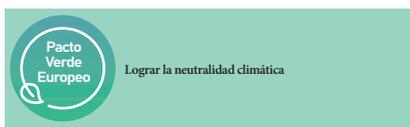


VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE DE PARCELAS URBANAS Y DE LA SUPERFICIE DE PARCELAS EDIFICADAS ENTRE 2010 Y 2022 (%)

El indicador presenta la variación registrada en el catastro inmobiliario de la superficie total de parcelas urbanas y de su superficie edificada en el periodo 2010-2021.

Este indicador permite obtener una imagen clara de la situación del suelo urbano en las distintas comunidades autónomas y principalmente del crecimiento de superficie de parcelas edificadas.

Apoya el seguimiento del Objetivo Estratégico nº 1 de la Agenda Urbana Española 2030: "Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo".



Las áreas urbanas se enfrentan a una amplia gama de desafíos, donde el estudio y caracterización del suelo sobre el que se asientan las ciudades resulta primordial para responder de forma más eficaz a estos retos ambientales asociados a la urbanización y avanzar hacia la construcción de ciudades sostenibles.

En 2022, la superficie de parcelas urbanas en España, según los datos ofrecidos por el Catastro Inmobiliario Urbano (se excluyen País Vasco y Comunidad Foral de Navarra, que cuentan con servicios independientes de catastro), alcanzó las 1 036 635 hectáreas, de las cuales un 65,1 % se encuentran edificadas, lo que implica un ligero incremento con respecto al año anterior (aumento de 0,1 puntos porcentuales).

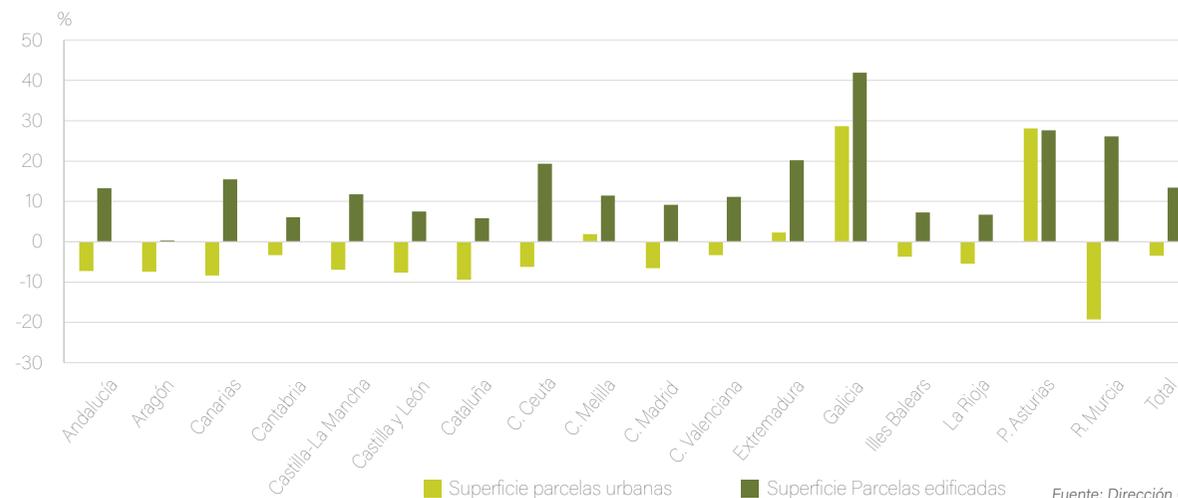
Si se analiza la evolución de la superficie ocupada por parcelas urbanas para el periodo 2010-2022, se puede observar cómo ha disminuido en todas las comunidades autónomas con excepción de Galicia (aumento del 28,6 %), Principado de Asturias (28,1 %), Extremadura (2,3 %) y Melilla (1,9 %), representando una disminución total del 3,5 %. Por el contrario, la superficie de las parcelas urbanas edificadas ha aumentado en todas las comunidades autónomas, observándose los mayores crecimientos en Galicia (41,9 %), Principado de Asturias (27,6 %), Región de Murcia (26,2 %) y Extremadura (20,2 %).

Por su parte, el País Vasco alcanzó en 2022 el 11,7 % de superficie residencial urbanizable, una reducción de 10,8 puntos porcentuales en el periodo 2010-2022. A su vez, Navarra contaba en 2022 con el 22,4 % de superficie edificada.

2021-2022
↑ **0,6 %**
de la
superficie parcelas urbanas

65,1 %
sup. parcelas urbanas
se encuentra
edificada
en 2022

Variación de la superficie de parcelas urbanas y de la superficie de parcelas edificadas entre 2010 y 2022 (%)



Fuente: Dirección General del Catastro

Fuente:

Ministerio de Hacienda. DG Catastro. (2023). *Estadística del Catastro Inmobiliario Urbano*. Recuperado el 2 de junio de 2023, de http://www.catastro.meh.es/esp/estadistica_1.asp
Open Data Euskadi. (2023). *Indicadores municipales de sostenibilidad: Superficie urbanizable (%)*. Recuperado el 28 de junio de 2023, de <http://opendata.euskadi.eus/catalogo/-/indicadores-municipales-de-sostenibilidad-superficie-residencial-urbanizable/>

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Superficie parcelas urbanas | -5,1 % ▼ | 0,3 % ▲ | 1,1 % ▲ | 0,6 % ▲ |
| Superficie parcelas edificadas | 11,3 % ▲ | 0,7 % ▲ | 1,3 % ▲ | 0,7 % ▲ |



2.2.2 SUELO

PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN

El indicador presenta la pérdida anual de suelo por erosión "laminar y en regueros" calculado por el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) con el modelo internacional *Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE)*, expresado en t/ha referido a la superficie erosionable total de cada comunidad autónoma, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua y humedales.

La erosión es un problema ambiental grave que afecta al medio natural en España y Europa provocando la pérdida de fertilidad de suelos agrícolas y forestales, la aceleración de la degradación de la cubierta vegetal y la disminución de la regulación natural de las aguas.



La erosión es un proceso complejo originado por factores naturales y acelerado por la creciente actividad humana. Dado que España es el país europeo más afectado por la erosión, analizar la evolución de los fenómenos erosivos con el fin de delimitar con la mayor exactitud posible las áreas prioritarias de actuación resulta de vital importancia. Este estudio de los principales procesos de erosión que afectan al territorio se lleva a cabo mediante el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES), sistema de información geográfica homogénea sobre los procesos erosivos, y que da nombre al indicador.

Los cambios registrados, no demasiado importantes, son consecuencia de la integración nacional de los datos provinciales (la metodología de parcelas ha producido distorsiones interprovinciales que se han detectado y corregido en la integración). Así, en 2022, casi un 24,8 % de la superficie de suelo erosionable de España sufre procesos erosivos medios y altos (pérdidas de suelo superior a 10 t/ha año).

La pérdida media anual de suelo por erosión en nuestro país es de 13,6 t/ha. Varía según las distintas comunidades autónomas, predominando las superficies sometidas a procesos medios moderados en todas ellas. Cataluña, Andalucía y Cantabria son las que presentan mayores pérdidas (23,67 t/ha, 23,17 t/ha y 21,23 t/ha respectivamente). Por el contrario, las comunidades de Castilla y León (4,74 t/ha), Castilla-La Mancha (5,79 t/ha), Aragón (7,21 t/ha), Extremadura (8,25 t/ha), Comunidad de Madrid (8,47 t/ha), Illes Balears (8,73 t/ha) e Islas Canarias (9,66 t/ha) son las que tienen menores pérdidas de suelo, incluidas en la categoría de pérdidas moderadas (0-10 t/ha).

Pérdida media anual de suelo

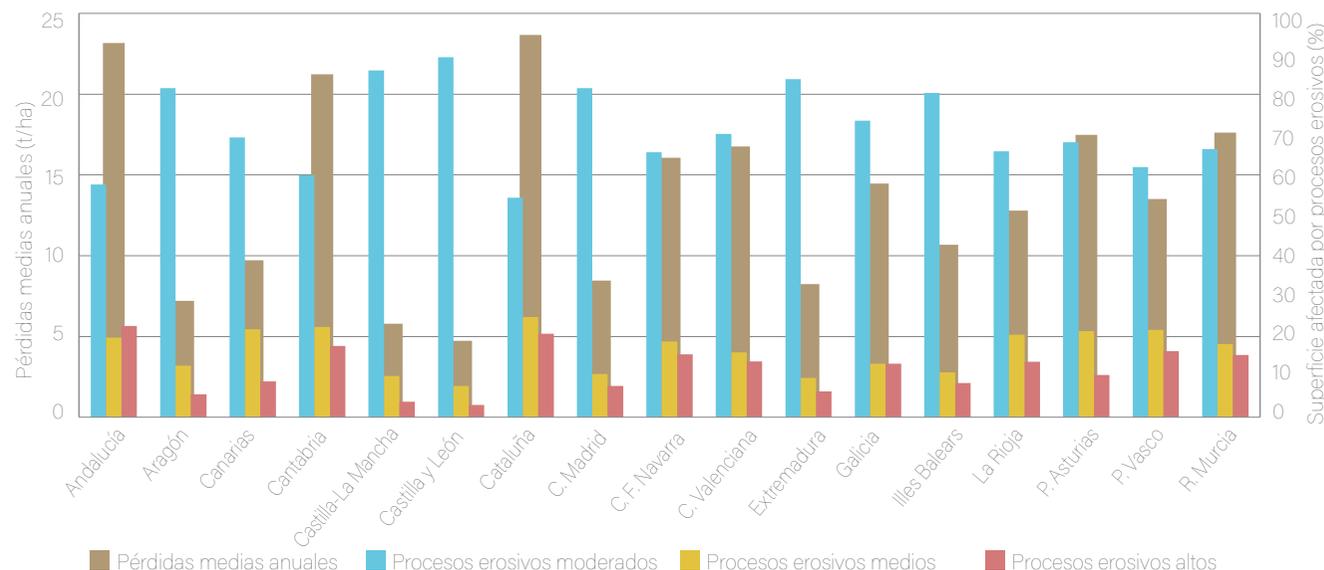
13,6 t/ha

Procesos erosivos altos

10,6 %

superficie erosionable

Pérdidas medias anuales de suelo (t/ha) y superficie afectada por los procesos erosivos (%)



Fuente: MITECO

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación, Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.



2.2.3 COSTAS Y MEDIO MARINO

Introducción

Las zonas marinas y costeras constituyen, en un país como el nuestro, un recurso ecológico, económico y social irremplazable. La protección y el desarrollo sostenible de estos espacios requieren de una planificación y gestión coordinada por parte de las administraciones públicas, adoptando un enfoque lo más integrador posible. Una de las áreas de acción más destacadas es la protección de la biodiversidad marina, en la que España sigue acercándose al objetivo de protección del 25 % de la superficie marina para 2025, desde el planteamiento científico de adecuación de la Red Natura 2000 en España, elaborada en el marco del proyecto **LIFE INTEMARES**. En este marco, durante 2022 se han priorizado 11 nuevos espacios para su valoración y, en su caso, incorporación a la Red Natura 2000. Se trata de los espacios denominados Montes submarinos del suroeste, Banco de la Concepción -ambas en Canarias-, Suroeste Balear, Sponge Sea Mounts, Cañones de Alicante y un corredor de cinco Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el norte desde Cabo Peñas hasta Costa da Morte.

Respecto al **Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa frente a los efectos del cambio climático**, se ha completado su redacción durante 2022, con la incorporación de los resultados de la consulta pública y la redacción de guías técnicas y documentos complementarios. El objetivo principal de este Plan es proporcionar un enfoque coherente, garantizando la armonización regional y la aplicación de las medidas para la gestión y protección de la costa más adecuadas. El proyecto, financiado por el *Programa de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Unión Europea*, bajo

el paraguas de la **Estrategia de Adaptación de la Costa Española al Cambio Climático**, pretende servir como base para la elaboración de los instrumentos de planificación regionales de las actuaciones en el litoral.

También con cargo a los fondos de recuperación, en el 2022 el MITECO promovió el reparto y la distribución de 30 millones de euros a las comunidades autónomas para actuaciones de conservación de la biodiversidad marina, complementado con otras actuaciones planificadas a cargo de la Administración General del Estado por un importe de 82,6 millones de euros.

Otros dos proyectos de especial relevancia durante el 2022 son, en primer lugar, el proyecto **CetAmbicion**, destinado a reducir la captura accidental de cetáceos en artes de pesca en la subregión de Golfo de Vizcaya y Costas Ibéricas; en segundo lugar, el proyecto **MSP-OR**, centrado en la ordenación espacial marina en las denominadas regiones ultra-periféricas, incluyendo los archipiélagos de Canarias, Madeira, Azores y las aguas marinas de la Guyana Francesa.

Se mantienen asimismo los avances en el desarrollo de las **Estrategias de protección del litoral**, destacando en 2022 el desarrollo de la **Estrategia para la Protección de la Costa Sur de Castellón** (Puerto de Castellón – Puerto de Sagunto), así como la regeneración de las playas del Saler y la Garrofera (Valencia) y la recuperación de la playa de las Deveses (Denia, Alicante).

RESOLUCIÓN DE PROCED. SANCIONADORES/ EN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE/ RECUPERACIONES POSESORIAS DEL DPMT

2010-2022



BASURAS MARINAS EN PLAYAS



2022

116 campañas de muestreo en las 29 playas

2013-2022

82 % basuras marinas muestreadas en playas son **plásticos**

MICROPLÁSTICOS EN PLAYAS

2022

37 Abundancia media en primavera partículas/kg

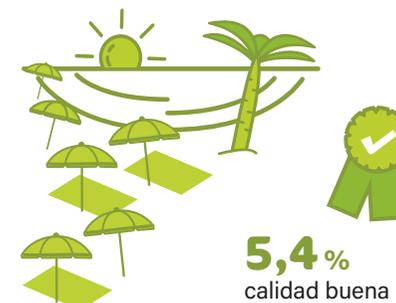
16 Abundancia media en otoño partículas/kg



CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO MARÍTIMAS

2022

92,8 % de los puntos de muestreo tuvieron una calidad excelente





EXPEDIENTES SANCIONADORES EN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE Y RECUPERACIONES POSESORIAS DEL DPMT

Número de expedientes sancionadores incoados por incumplimiento de la normativa de costas anualmente por provincia costera y año; número de expedientes de recuperación posesoria del dominio público marítimo-terrestre incoados por provincia costera y año.

La ley de costas tiene por objeto la determinación, protección, utilización y policía del dominio público marítimo-terrestre (DPMT) y especialmente de la ribera del mar. La comisión de infracciones supone un deterioro del DPMT. Estas conductas deben ser sancionadas para evitar que se ponga en peligro la integridad del DPMT.

Además, la Administración General del Estado tiene el derecho y el deber de investigar la situación de los bienes y derechos que se presuman pertenecientes al DPMT, así como la facultad de recuperación posesoria, de oficio y en cualquier tiempo, sobre dichos bienes, si se detectan ocupaciones, con el objetivo de restaurar su integridad y devolverlos al uso público.



El Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) es la franja litoral que rodea nuestro territorio, espacio que alberga ricos y valiosos ecosistemas. Uno de los grandes objetivos de la legislación de costas es preservarlo física y ambientalmente, debido a su elevada exposición a los efectos del cambio climático. La protección del DPMT comprende la defensa de su integridad y de los fines de uso general a que está destinado, además de la preservación de sus características y elementos naturales y la prevención de las perjudiciales consecuencias de obras e instalaciones. El régimen sancionador de la normativa de costas juega un importante papel en garantizar la vocación de uso público y conservación del DPMT. Además, también es imprescindible la labor de depuración física y jurídica de nuestro litoral, en la que los expedientes de recuperación posesoria juegan un importante papel con el fin de aclarar la situación jurídica de las ocupaciones del DPMT sin título.

En el periodo 2010-2022 se han incoado más de 29 000 expedientes sancionadores en materia de costas y más de 1 000 de recuperación posesoria de dominio público marítimo-terrestre. Durante el año 2022, se han incoado un total de 1 544 expedientes sancionadores, frente a los 2 554 del año anterior. Respecto a los procedimientos de recuperación posesoria, se han incoado un total de 102 expedientes en el año 2022, menos de la mitad respecto al año 2021, pero número sensiblemente superior a la tendencia de años anteriores. En cualquier caso, la evolución de los datos no arroja ninguna tendencia clara. Este es un indicador de la gestión realizada en materia de costas, pero no es posible inferir de los datos de expedientes sancionadores y de recuperación posesoria la evolución del estado de la costa. Por este motivo no se presenta la tabla resumen con el análisis de tendencia.

2022

1 544

nuevos

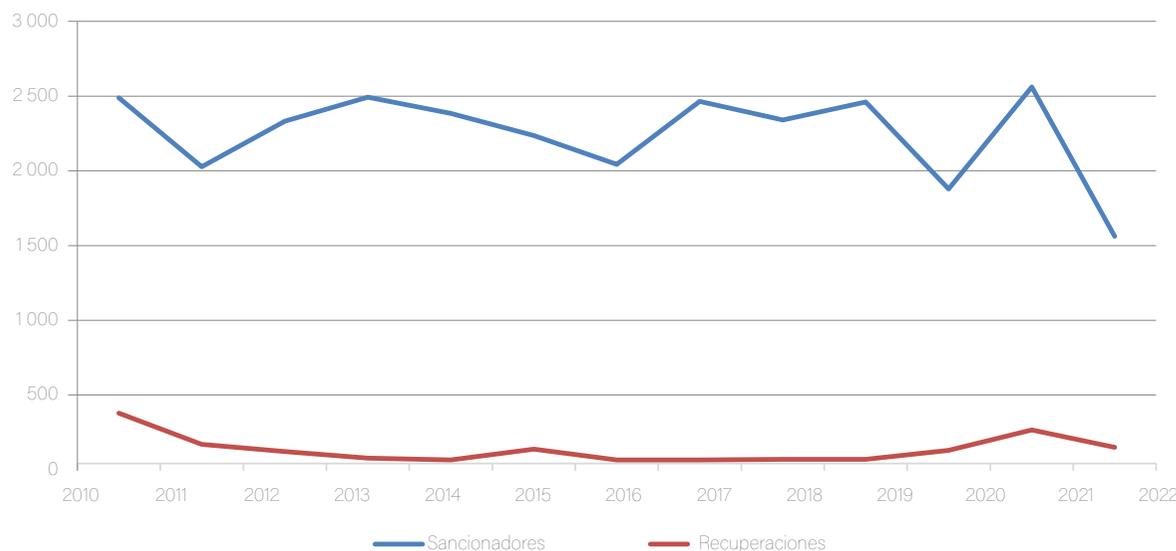
expedientes sancionadores

102

nuevos

expedientes de recuperación posesoria

Número anual expedientes sancionadores y procedimientos recuperación posesoria



Fuente: MITECO

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa procedentes del Programa DUNA de tramitación de expedientes de DPMT.



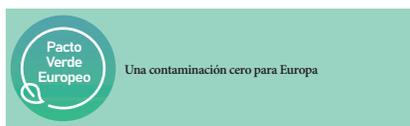
BASURAS MARINAS EN PLAYAS

El indicador presenta la abundancia, composición y origen de las basuras marinas muestreadas en las playas españolas.

Además, se ofrece la tipología de material, expresado como porcentaje respecto al total, y número de objetos de basura encontrados en las playas por demarcaciones marinas.

Las basuras marinas se emplean como descriptor del buen estado ambiental (el D10) en las Estrategias Marinas para evaluar el estado del medio marino a través de una estrategia de seguimiento específico que incluye, entre otros, un indicador relacionado con las basuras en las playas.

Los datos relativos a las basuras en playas proceden de las campañas de seguimiento de basuras en playas, organizadas y coordinadas por la Dirección General de la Costa y el Mar (MITECO) y llevadas a cabo a través de los Servicios Periféricos de Costas.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa. 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>

En 2022 se llevaron a cabo 116 campañas de muestreo en las 29 playas del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en Playas, con una abundancia media de 273 objetos. La mayor abundancia se registró en la demarcación marina del Estrecho y Alborán, con 509 objetos de promedio por muestreo, y la menor en la demarcación sudatlántica con 55. Durante el periodo 2013-2022 se realizaron un total de 1 005 campañas de muestreo de basuras marinas en playas en las cinco demarcaciones marinas españolas, con una abundancia media de 321 objetos por muestreo. La abundancia total de basuras marinas muestra una tendencia estable en la serie temporal considerada. No obstante, se observa una tendencia claramente decreciente si se considera la serie temporal de los últimos seis años.

Durante el año 2022 el origen de las basuras corresponde principalmente al uso turístico de las playas (19,8 %) y a las actividades pesqueras (18 %), seguido de diversas actividades en tierra (13,4 %), aguas residuales (12,2 %), tráfico marítimo o navegación (9,5 %) y comercio y hostelería (9,3 %). En menor medida se observaron basuras marinas procedentes de la acuicultura (7 %), construcción y demolición (4,7 %), agricultura (3,6 %) y otras actividades en el mar (2,7 %). Considerando que la pesca, acuicultura, navegación y otras actividades en el mar se corresponden con fuentes marinas y el resto con fuentes terrestres, para el conjunto de España se obtiene que las actividades en tierra representan el 62,9 % del origen de las basuras, mientras que las fuentes marinas resultan ser responsables del 37,1 % de los contabilizada en las playas.

El listado de objetos y tipologías más frecuentes para el período 2013-2022 puede consultarse en el apéndice de notas metodológicas y en el de datos empleados para el cálculo de los indicadores de este documento. Destaca que el 82 % de las basuras marinas muestreadas en playas está constituido por plásticos, seguido por los residuos higiénico-sanitarios (6,4 %), metales (3,2 %) y maderas (3 %).

Últimos seis años
tendencia decreciente

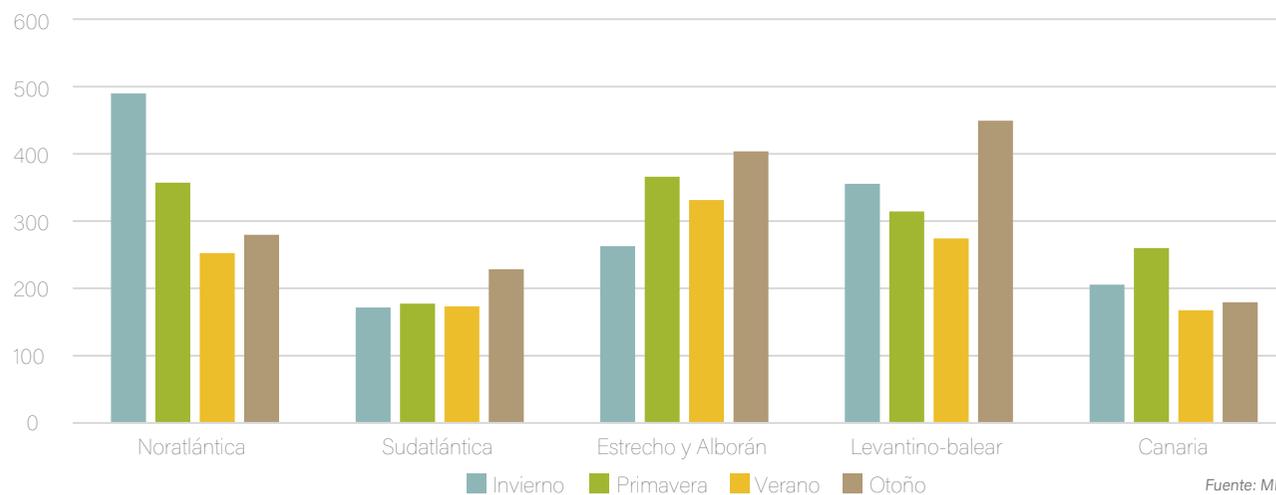
abundancia total de **basuras**

2013-2022

82%

basuras marinas muestreadas en playas son **plásticos**

Promedio de objetos por campaña. Demarcaciones 2013-2022





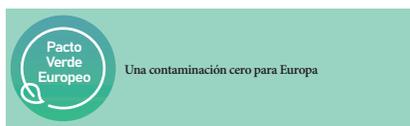
MICROPLÁSTICOS EN PLAYAS

El indicador presenta la abundancia de microplásticos en playas, expresada como número de partículas por masa (kg de muestra de arena seca) o por superficie (m² de playa).

Como datos complementarios se anotan la forma, color y tipología de las partículas.

Dentro de los programas de seguimiento del estado del medio marino en nuestro país, se incluye un subprograma específico sobre microplásticos en playas.

El BM-6 es un indicador específico relacionado con la abundancia de microplásticos en playas, incluido en las Estrategias Marinas de España (2018-2024), redactadas para evaluar el estado del medio marino a través de un programa de seguimiento específico.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa. 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>

En 2022 se muestrearon 17 playas en primavera y en otoño, procesándose un total de 170 muestras, con una abundancia media de 37 partículas por kg en primavera y 16 en otoño. La máxima concentración de microplásticos en primavera se detectó en la demarcación canaria, siendo la demarcación levantino-balear la que presentó la máxima concentración en otoño.

El total de muestras recogidas en el periodo 2016 a 2022 fue de 875, con unas 17 500 partículas procesadas. En lo que se refiere al tipo y forma de partícula, en el año 2022, tanto en primavera como en otoño, las partículas más frecuentes teniendo en cuenta el conjunto de playas fueron los fragmentos, siendo el segundo tipo más frecuente las partículas de poliespán y el tercero los pellets. Respecto a la presencia de pellets, a diferencia de otros años, no se ha detectado una presencia masiva en ninguna playa, si bien se mantiene la presencia en Itzurun (País Vasco), La Pineda (Tarragona), Famara y Lambra (ambas playas en Lanzarote), que son precisamente las cuatro playas con mayores concentraciones desde un punto de vista histórico.

En aquellas playas que cuentan con una serie temporal de datos de más de cuatro años, se observa: una tendencia decreciente en las playas de Famara (Canarias), La Llana (Murcia) y Azucenas (Granada), tendencias posiblemente decrecientes en las de Lambra (Lanzarote) y Rodas (Pontevedra), y estables en las playas de Covas (Lugo) e Itzurun (País Vasco), mientras que en el resto no se detecta tendencia alguna.

2022
Abundancia media en primavera

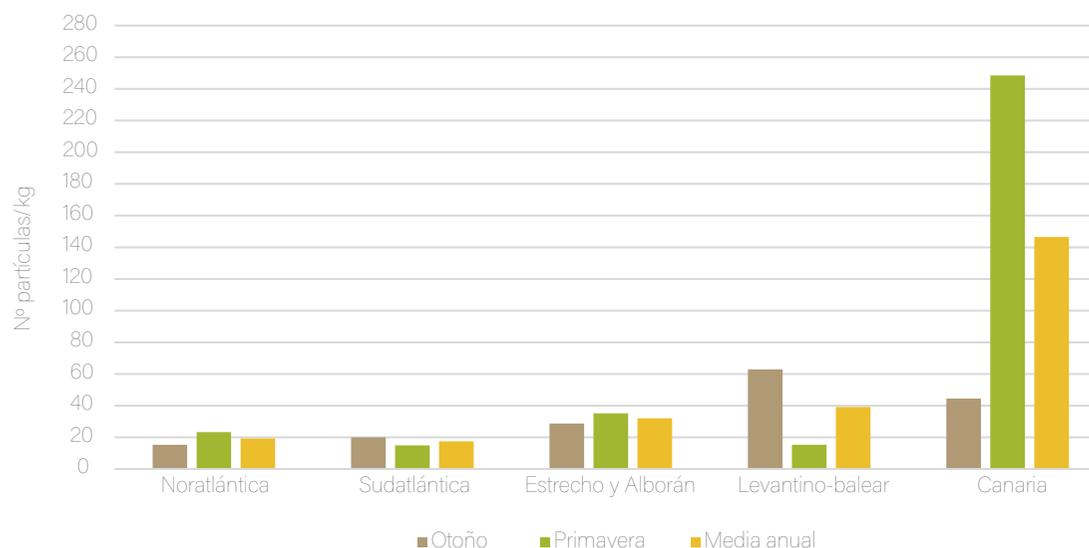
37 partículas/kg

Abundancia media en otoño

16 partículas/kg

Fragmentos
partículas más frecuentes

Concentración media de microplásticos por demarcaciones marinas (Nº partículas/kg)



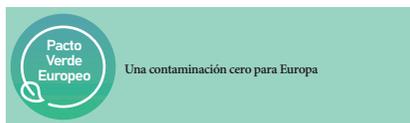
Fuente: MITECO



RID/WISE-1: DESCARGAS DIRECTAS E INDIRECTAS DESDE RÍOS AL MAR, DE CONTAMINANTES QUÍMICOS Y NUTRIENTES

El Programa RID (*Riverine Inputs and Direct Discharges*) del Convenio de OSPAR controla la contaminación al mar desde fuentes situadas en tierra, tanto vertidos directos como emisiones indirectas desde ríos. Por su parte, el flujo de datos WISE-SoE (Estado del medio ambiente)-WISE 1 Emisiones de la Red EIONET, registra fuentes puntuales y difusas, cargas fluviales de entrada al mar y descargas directas a aguas de transición y costeras.

Estos indicadores aportan información sobre los niveles de contaminantes y nutrientes (cadmio, plomo, mercurio, cobre, zinc, g-HCH, amonio, nitrato, fosfato, fósforo total, nitrógeno total, entre otros) que llegan al mar, por lo que se consideran de gran importancia para evaluar si se están abordando correctamente las presiones derivadas de los vertidos de contaminantes y nutrientes al mar desde fuentes situadas en tierra.



El flujo de datos WISE-1 Emisiones es aportado anualmente por las CC. AA. en el ejercicio de sus competencias respecto a la aplicación de la Directiva Marco del Agua en aguas costeras y de transición. Por su parte, la información para dar respuesta a la aplicación del Convenio OSPAR sobre la protección del medio ambiente marino del Atlántico Nordeste a través del Programa RID es aportada anualmente por la Dirección General del Agua y las CC. AA. para las demarcaciones marinas noratlántica y sudatlántica.

Para el año 2021, mientras que para el Programa RID se han informado, tanto de datos de aportes desde ríos como descargas directas al mar, en el caso del WISE-1, sólo se han requerido por parte de la AEMA los datos relativos a los aportes desde ríos.

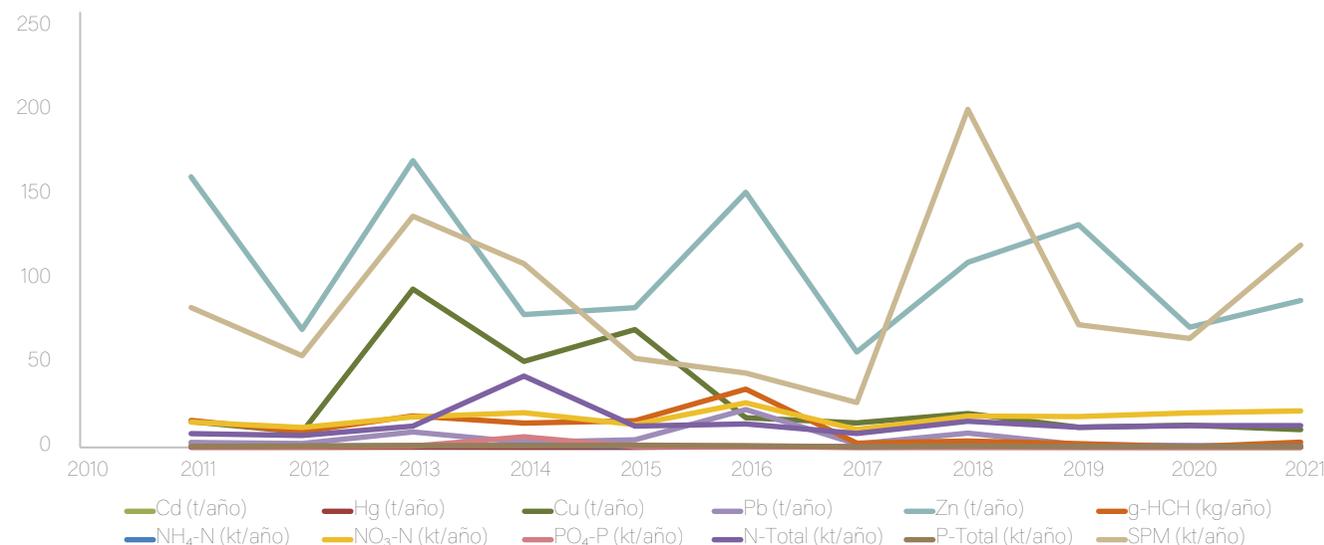
Con el fin de poder evaluar la tendencia de las cargas en los aportes desde ríos, en la gráfica se muestra las cantidades anuales descargadas al mar procedente sólo del conjunto de ríos incluidos en el Programa RID. Señalar que, el número de ríos para los que existen datos de todos los años de la serie temporal 2011-2021 difiere en función del elemento o compuesto considerado, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

| Sustancia | Cd | Hg | Cu | Pb | Zn | g-HCH | NH ₄ -N | NO ₃ -N | PO ₄ -P | N-Total | P-Total | SPM |
|-----------|----|----|----|----|----|-------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|---------|-----|
| Nº Ríos | 17 | 16 | 16 | 17 | 20 | 12 | 30 | 30 | 30 | 26 | 30 | 28 |

2020-2021

↓ concentraciones de **Cu, Pb, N-Total y P-Total**
↑ del resto de contaminantes y nutrientes

Concentraciones anuales descargadas en el mar procedentes de los ríos



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General de la Costa y el Mar mediante petición expresa.

Fuente: MITECO



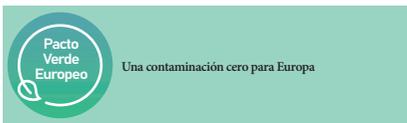
CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO MARÍTIMAS

El indicador presenta el porcentaje sobre el total de los puntos de muestreo de aguas de baño marítimas según los cuatro rangos de calidad establecidos (insuficiente, suficiente, buena y excelente).

Se contempla también la categoría "sin clasificar" correspondiente a zonas donde no hay muestras suficientes del último período de evaluación o a zonas de baños que se cierran.

La administración sanitaria vigila la calidad de las aguas de baño marítimas con el objeto de proteger la salud de los ciudadanos. Este control se realiza durante la temporada de baño.

Este indicador se basa en la Directiva Europea de aguas de baño y en investigaciones de la OMS que registraron la incidencia de enfermedades gastrointestinales vinculadas al baño.



En 2022 el 92,8 % de los puntos de muestreo tuvieron una calidad excelente, el 5,4 % una calidad buena, el 1,2 % una calidad suficiente y el 0,3 % tuvieron una calidad insuficiente.

Los puntos de muestreo que presentan una calidad excelente vuelven a recuperar la tendencia positiva de los últimos seis años tras el descenso de 2021, registrándose en 2022 un incremento de 0,7 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

Por su lado, el porcentaje aguas de baño clasificadas como buenas se mantiene exactamente igual respecto al año 2020, mientras que las aguas de baño marítimas clasificadas con un nivel de calidad suficiente o insuficiente presentan un leve incremento con respecto al año anterior.

El número de puntos de las zonas de baño marítimas sin clasificar en 2022 desciende en un punto respecto al año 2021, pasando del 1,3 % al 0,3 %.

La temporada de baño en 2022 ha tenido una duración media nacional de 114 días, con un máximo de 303 días en Canarias y un mínimo de 54 días en la Comunitat Valenciana. La segunda quincena de julio y la totalidad de agosto fue común a todas las zonas de baño, siendo estos datos idénticos a los del año 2021.

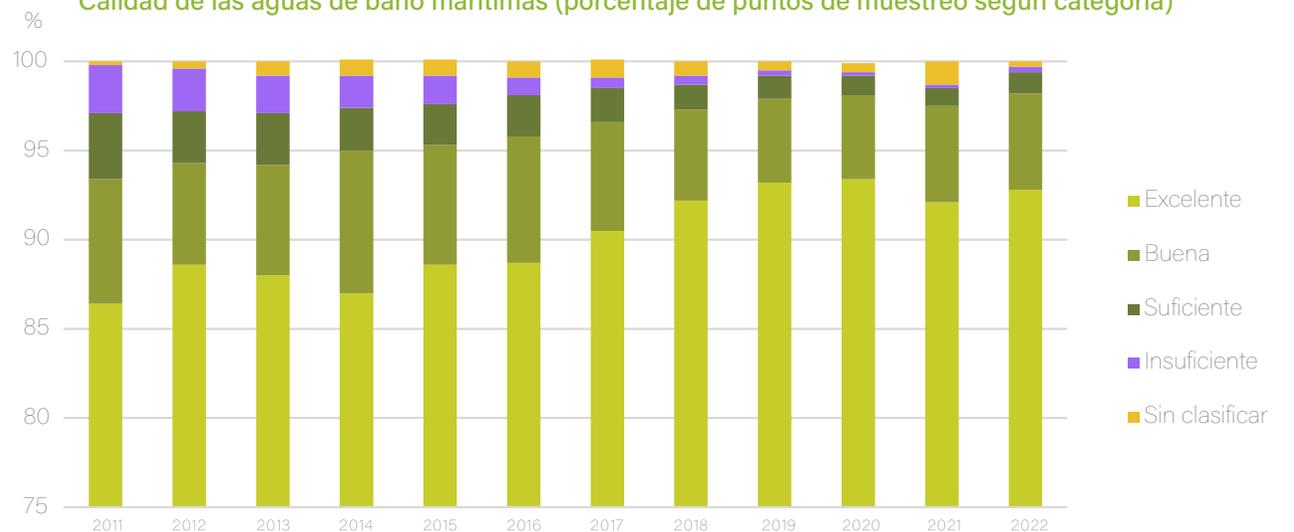
2022

Calificación excelente

92,8% de los puntos de muestreo

↑ 0,7 puntos porcentuales con respecto a 2021

Calidad de las aguas de baño marítimas (porcentaje de puntos de muestreo según categoría)



Fuente: Ministerio de Sanidad

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2011-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Calidad "excelente" y "buena" | 4,5 ▲ | 0,6 ▲ | -0,4 ▼ | 0,7 ▲ |
| Calidad "suficiente" | -2,4 ▼ | -0,1 ▼ | -0,3 ▼ | 0,2 ▲ |
| Calidad "insuficiente" y "sin clasificar" | -2,1 ▼ | -0,5 ▼ | 0,7 ▲ | -0,9 ▼ |

En estas variables la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.

Fuente: Ministerio de Sanidad, (2023). Informe Nacional de Calidad de Aguas de Baño 2022. Recuperado el 1 de agosto de 2023, de Informe_Aguas_de_Bano_2022_19062023.pdf (sanidad.gob.es)



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

Introducción

El agua es un recurso natural básico para garantizar la vida de todos los seres vivos. Los fenómenos extremos (sequías e inundaciones), cada vez más frecuentes como consecuencia de la crisis climática actual, producen una menor disponibilidad del recurso, por ello es fundamental realizar una buena planificación y gestión del agua para garantizar su calidad y cantidad disponible y la protección frente a estos fenómenos.

La gestión del agua en España requiere cumplir unos objetivos ambientales y socioeconómicos. En julio de 2022 se aprobaron una serie de **orientaciones estratégicas** sobre el agua y cambio climático con el objetivo de establecer las directrices y medidas que deberá contemplar la planificación y la gestión del agua en España. Las líneas estratégicas que orientan la planificación y la gestión del agua en España, bajo el compromiso de la transición ecológica, en un contexto de cambio climático y, en el marco del **Pacto Verde Europeo**, permiten dar respuesta a los retos que plantea el cambio climático en la gestión del agua y diseñan las bases para transformar el sistema de gestión del agua actual hacia la consecución de una serie de objetivos ambientales (Directivas: Marco del Agua, Inundaciones, Protección de las aguas subterráneas, Tratamiento de aguas residuales, o Nitratos, entre otras).

La gestión del agua en España se basa en la planificación hidrológica a través de las Demarcaciones Hidrográficas. Todo el sistema se diseña al objeto de cumplir la **Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)**, que establece unos objetivos medioambientales homogéneos entre todos los Estados miembros para proteger las aguas tanto en términos cualitativos como cuan-

titativos y garantizar así su sostenibilidad. Los *Planes Hidrológicos de Tercer Ciclo (2022-2027)* se aprobaron en enero de 2023.

En la planificación también tienen gran importancia la **Directiva 2006/118/CE** relativa a la protección de las aguas subterráneas, la Directiva 2007/60/CE sobre evaluación y gestión del riesgo de inundación, de esta última surgen los **Planes de Gestión del Riesgo de Inundación**, aprobados los de segundo ciclo en enero de 2023, y los **Planes Especiales de Sequía**, actualmente en revisión y pendientes de aprobación, en aplicación de la **Orden TEC/1399/2018** y la **Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional**. En enero de 2022 se aprobó el **Real Decreto 47/2022**, con el objetivo de reducir la contaminación por nitratos y reforzar la protección de las masas de agua más vulnerables, en consonancia con la **Directiva 91/676/CEE**.

El Gobierno, a través del **PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua**, ha acordado el reparto de 174,5 millones a las CC. AA. para la adaptación al riesgo de inundación y digitalización del ciclo del agua. Asimismo, el MITECO promueve, en consonancia con las mencionadas orientaciones estratégicas y con el marco europeo de gestión del agua, la **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos** y el **Plan de Acción de Aguas Subterráneas**. También se han destinado fondos a la mejora de ecosistemas fluviales y la reducción del riesgo de inundación en entornos urbanos, para digitalizar los abastecimientos urbanos y mejorar la eficiencia en el uso del agua, y para mejorar las infraestructuras hidráulicas en la cuenca del Guadiana.

RESERVAS DE AGUA EMBALSADA

2021-2022

Reserva hidráulica peninsular

32,5 %
inferior media de 5 y 10 años

VAFN
3º más bajo últimos 5 años



FITOBENTOS EN RÍOS

Fitobentos y macroinvertebrados bentónicos

El % de estaciones que superan el valor frontera de **moderado-bueno** es **mayor** al de las estaciones que no lo superan



CONTENIDO DE NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO EN LAS AGUAS

Concentraciones < 25 mg/l NO₃ Concentraciones < 37,5 mg/l NO₃

93,3 %
aguas superficiales



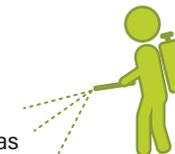
64,7 %
aguas subterráneas

PLAGUICIDAS EN LAS AGUAS

Superación del valor frontera en 2021

28,8 %
aguas superficiales

9,8 %
aguas subterráneas



CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES 2022



78,6 %
aguas baño calidad excelente y buena

IDENTIFICACIÓN DE LA INTRUSIÓN SALINA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

2020-2021

En puntos porcentuales ↓ **2,1**
estaciones clasificadas >1 000mg/l cloruros



EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA 2021

58,4 %
masas de agua superficial

54,2 %
masas de agua subterránea con **buen estado**

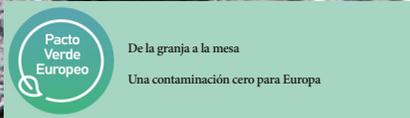


VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES 2020-2021

↑ **250 358 138 m³**
volumen vertido autorizado



2021
Media de los vertidos
70 % industriales **30 %** urbanos





2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

RESERVAS DE AGUA EMBALSADA

El indicador muestra la evolución de los volúmenes de agua almacenados en los embalses peninsulares por año hidrológico (del 1 de octubre al 30 de septiembre), cuya información proviene del Boletín Hidrológico.

Se muestran los cinco últimos años hidrológicos (2017-2018 a 2021-2022) y las medias de los cinco y diez años anteriores.

El clima de tipo mediterráneo que caracteriza a nuestro país genera una gran irregularidad en las precipitaciones, tanto en el espacio como en el tiempo. La alternancia de sequías e inundaciones ha dado lugar a la existencia de infraestructuras hidráulicas que garantizan la disponibilidad de un bien escaso y necesario de proteger y conservar. Todo ello, en el marco de una gestión integrada y coordinada con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad hídrica y suministrar agua en cantidad y calidad suficiente para cada uso en todas las partes del territorio.



La reserva peninsular del año hidrológico 2021-2022 ha sido inferior a la media de los últimos 5 y 10 años para todo el año. La reserva fue ligeramente ascendiendo durante el otoño, el invierno y la primavera, alcanzando el máximo en mayo antes de la habitual bajada veraniega, para acabar situándose notablemente por debajo de las medias.

La capacidad hídrica total de los embalses en la España peninsular, al final del año hidrológico 2021-2022, era de 56 136 hm³.

Respecto a esta capacidad, la reserva de agua embalsada peninsular al finalizar el año hidrológico 2021-2022 (Boletín Hidrológico del 27 de septiembre de 2022) era de 18 270 hm³ (un 32,5 % de la capacidad total), por debajo del dato del fin del año 2020-2021 (22 537 hm³ - 40,3 %), y por debajo de las medias de 5 (24 840 hm³ - 44,4 %) y 10 años (28 222 hm³ - 50,6 %).

Para esta fecha, la vertiente Atlántica se situaba en un 30,1 % de la capacidad (12 738 hm³), notablemente por debajo de las medias de 5 (43,2 %) y 10 años (51 %), y con datos especialmente bajos en las cuencas del Guadiana (23,7 %), Guadalquivir (20,3 %) y Guadalete y Barbate (23,3 %), que las sitúan con más de 25 puntos por debajo de sus medias de 10 años. La vertiente Mediterránea, en cambio, se situaba en un 40,2 % (5 532 hm³), algo por debajo de las medias de 5 (48,2 %) y 10 años (49,6 %), destacando la cuenca del Júcar con un 52,5 %, casi 16 puntos por encima de su media de 10 años, las Cuencas Internas de Cataluña con un 36,9 %, 34 puntos por debajo de la media de 10 años y la cuenca del Ebro con un 37,2 %, 18 puntos por debajo de la media de 10 años.

En puntos porcentuales:

Reserva en
% de capacidad
final año 2021-2022:

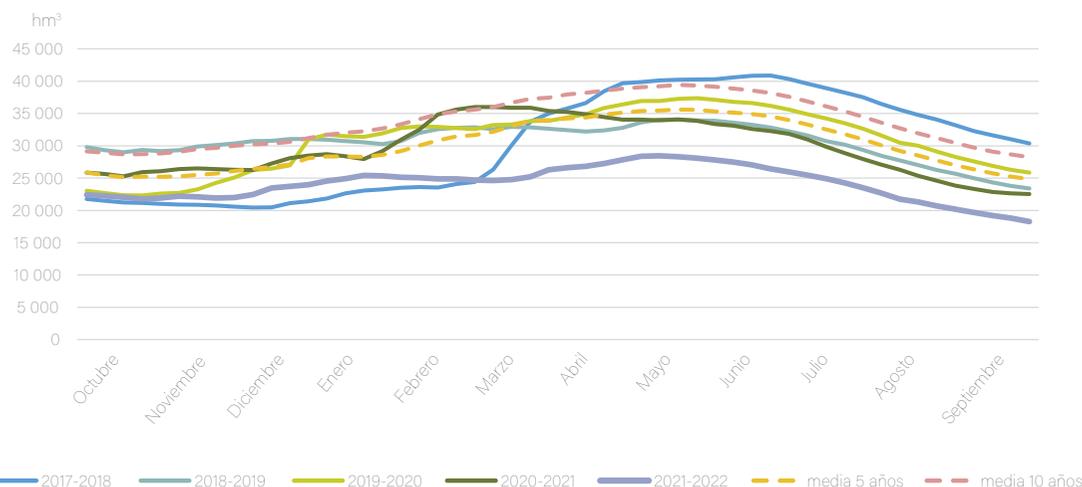
Respecto media 10 años:

-18,1

Respecto final año
2020-2021:

-7,8

Reserva hidráulica peninsular: Volumen de agua embalsada por años hidrológicos (hm³)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 2017-2018 - 2018-2019 | 2019-2020 - 2020-2021 | 2020-2021 - 2021-2022 |
| Reservas de agua embalsada (media anual) * | 0,8 % ▲ | -3,8 % ▼ | -18,8 % ▼ |

* Por año hidrológico.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Boletín Hidrológico.

<https://portal.miteco.gob.es/BoleHWeb/>



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

VOLUMEN DE AGUA EN FORMA DE NIEVE

El Volumen de Agua en Forma de Nieve es la proporción de recurso hídrico que hay contenido en el manto de nieve. Este valor es el resultado de multiplicar el espesor de nieve por su densidad y agregar este resultado a lo largo de toda la extensión nevada. Se expresa en hm³.

El objetivo de la cuantificación del volumen de agua almacena en forma de nieve (VAFN) es conocer la disponibilidad de recursos hídricos y poder realizar una gestión óptima de los embalses emplazados aguas abajo, tanto en situación ordinaria como en circunstancias extremas de avenida y sequía.



Para su estimación, se hace uso de modelos hidrológicos provistos de rutinas específicas de cálculo que controlan el proceso de acumulación/fusión de nieve en los cuatro sistemas montañosos más importantes de la Península Ibérica: Pirineos, Sistema Cantábrico, Sistema Central y Sierra Nevada.

En su conjunto, el año hidrológico 2021-2022, con 8 055,9 hm³ acumulados, presentó el tercer menor valor de VAFN de los últimos cinco años. El año hidrológico 2021-2022 no presentó eventos de nieve de gran entidad. El comportamiento promedio del VAFN fue muy similar al año anterior, aunque mensualmente se registraron valores más continuos (sin grandes precipitaciones) entre diciembre y abril; mientras que el resto resultaron ser meses con menor acumulación, destacando los meses de julio y agosto, donde la acumulación fue nula.

En su conjunto, las series registradas de VAFN presentan una fuerte variabilidad intra e interanual y no se aprecian tendencias significativas. Los valores medios en la última década son de aproximadamente 9 400 hm³/año y de 9 900 hm³/año en los últimos cinco años, debido a la presencia del máximo histórico de la serie en el año 2017-2018, de 16 335 hm³.

VAFN

año hidrológico 2021-2022:

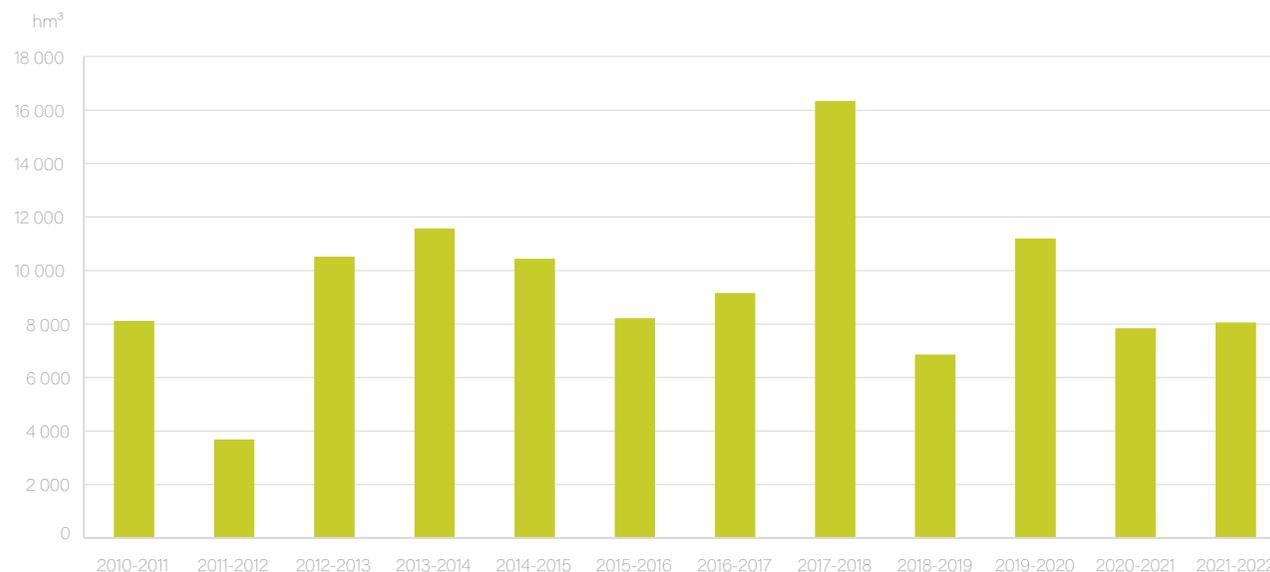
8 055,9 hm³

Julio y agosto

total acumulado:

0 hm³

Volumen de Agua en Forma de Nieve: Total Sistemas Montañosos de España
Valores Anuales totales acumulados (hm³)



Fuente: MITECO

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados por la Dirección General del Agua procedentes de los *Informes de evolución de los recursos nivales*. Valores acumulados anuales del volumen de agua en forma de nieve estimado para el total del conjunto de sistemas montañosos de España durante los años hidrológicos de 2010 a 2022.



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

VOLUMEN DE AGUA UTILIZADA EN ESPAÑA PARA LOS PRINCIPALES USOS CONSUNTIVOS

El indicador global proporciona la estimación del volumen de agua anual utilizada en España para los principales usos consuntivos (abastecimiento urbano, uso agrario y uso industrial no conectado a la red urbana). Se dispone de esta estimación para cada demarcación hidrográfica, y también según los distintos orígenes del agua (superficial, subterránea, reutilización, desalinización o transferencias externas). Los datos se recopilan con la información facilitada por cada demarcación hidrográfica.

La detracción de agua, tanto superficial como subterránea, constituye una de las principales presiones a la que están sometidos los ríos y acuíferos. El conocimiento y control de esta evolución es fundamental para limitar al máximo estas presiones.

Este indicador permite conocer la evolución del agua utilizada en España para los diferentes usos. Es fundamental para conocer la evolución del uso del agua, y para comprobar el cumplimiento de las previsiones establecidas en la planificación hidrológica. También es esencial su conocimiento para el desarrollo de políticas de adaptación al cambio climático.



La primera figura muestra los valores de la demanda que los planes hidrológicos de 2º ciclo estimaban en el momento de su elaboración y para el horizonte de 2021 (primera y última columna). Entre ambas estimaciones se indican las del volumen de agua utilizada entre los años 2016/17 y 2020/21.

La utilización anual está bastante condicionada por las asignaciones normativas, las situaciones hidrológicas de partida (situación y expectativas de embalses, acuíferos, ríos), las características meteorológicas del año (seco, medio, húmedo) y otras limitaciones y mecanismos de gestión establecidos por los planes hidrológicos y los planes de sequía.

En todo caso, se constata que el volumen de agua utilizada se mantiene por debajo de las cifras de demanda estimadas en el momento de la elaboración de los planes del 2º ciclo, descartándose la tendencia creciente que estimaban para el año 2021. Los nuevos planes de 3º ciclo, ya aprobados en enero de 2023 para las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, establecen un cambio de tendencia al respecto, planteando además una reducción de asignaciones que busca una mayor compatibilidad con los escenarios de reducción de disponibilidad de agua debida al cambio climático.

La segunda figura muestra la distribución de los volúmenes de agua utilizada en esos cinco años (2016/17-2020/21), por usos y origen del agua. El uso agrario es el que más agua consume constituyendo el 78,5 % del total de agua consumida, y el agua de origen superficial es la más utilizada representando el 71,6 % del total de agua utilizada.

Demanda estimada

año 2020-2021 < previsión 2021

28 357 hm³/año

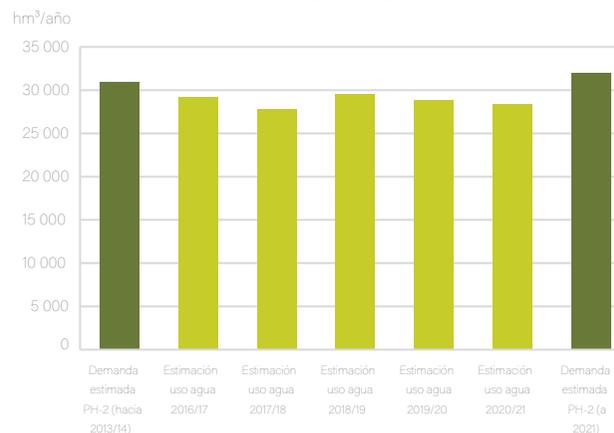


32 024 hm³/año

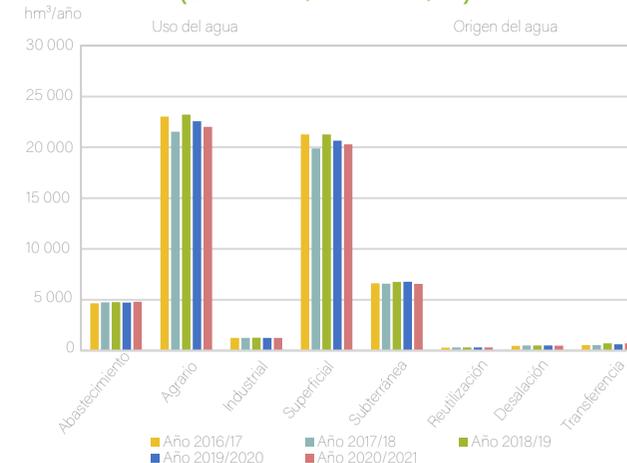
Uso agrario y agua superficial

mayor volumen de agua utilizada

Demandas estimadas en PH 2º ciclo y evolución anual de la utilización



Volumen de agua utilizada por usos y por origen (años 2016/17 a 2020/21)



Fuente: MITECO

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). *Informes anuales de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España.*

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx>



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

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 en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (DMA).

Los datos que se representan son el porcentaje de estaciones que se clasifican en cada uno de los rangos de 2010 a 2021 y, además, el número total de analíticas de fitobentos de cada año. Para elaborar el índice de fitobentos en ríos se utilizan los datos de los índices empleados en la evaluación del estado, según la tipología de río en la que se estudia, tal y cómo se establece en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (RDSE). Dichos índices se comparan con los valores que marcan el cambio de clase de bueno a moderado. Estos valores vienen definidos en el RDSE para cada elemento de calidad.

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.



Todos los años la proporción de estaciones con análisis de fitobentos que superan el valor frontera de M/B es mayor a la de las estaciones que no lo superan. 2011 es el año en el que dicha proporción es mayor: un 78,4 % de las estaciones con análisis de fitobentos superan el valor frontera de M/B frente al 21,6 % que no lo hacen. 2018 es el año en el que la proporción entre las estaciones con análisis de fitobentos que superan el valor frontera y las que no es más ajustado: un 57,1 % frente al 42,9 %. En 2021, el 69,4 % de las estaciones con análisis de fitobentos superan el valor frontera de M/B, mientras que el 30,4 % no lo superan.

Con respecto al número de análisis y estaciones analizadas, no es hasta 2020 cuando algunas estaciones en las que se han analizado fitobentos presentan más de un dato por año y estación. Hasta ese momento, cada una de las estaciones presentan únicamente un solo análisis anual. En 2021 se supera el dato en varias Demarcaciones Hidrográficas (DD. HH.).

En relación al número de analíticas se aprecia una tendencia al alza en los últimos años. El año 2021 es el que tiene un mayor número de estaciones y de análisis de fitobentos realizados (1 820). El año 2011, por el contrario, fue en el que menor número de estaciones y análisis de fitobentos se realizaron (425).

En puntos porcentuales:

↓ **3** estaciones > valor frontera M/B respecto a 2020

↑ **0,2** estaciones > valor frontera M/B respecto a 2010

Fitobentos en ríos



Fuente: MITECO

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos extraídos de los Programas de Seguimiento (Programa de control de vigilancia y operativo) previstos para evaluar el estado, en cumplimiento de la normativa estatal y europea.



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

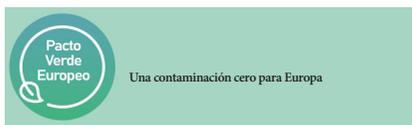
CONTENIDO DE NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO EN LAS AGUAS

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.

Tanto para los datos históricos evaluados, como para evaluar los datos registrados en 2021, se ha utilizado el vigente RD 47/2022, que establece nuevos límites de aguas afectadas: 37,5 mg de NO₃/l en aguas subterráneas y 25 mg de NO₃/l en aguas superficiales.

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.

La eutrofización produce un enriquecimiento excesivo de la concentración de nutrientes. Se manifiesta por la proliferación masiva de algas plantónicas cuyo crecimiento y descomposición puede provocar alteraciones extremas en el contenido de oxígeno, limitación de la transparencia de las aguas y el incremento del consumo de oxígeno en las aguas profundas. De ello, pueden derivarse trastornos en el equilibrio de las poblaciones biológicas presentes en el medio acuático y la degradación de la calidad del agua.

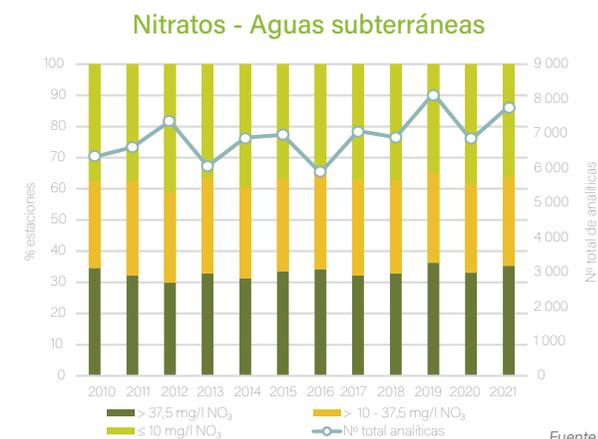


La mayoría de las estaciones de muestreo en aguas superficiales presentan concentraciones inferiores a los 5 mg de NO₃/l. Hasta el 2018, el porcentaje de estaciones con más de 25 mg/l de NO₃ rondaba el 5 %. Es a partir de 2019 cuando aparece un pequeño aumento en las concentraciones, pasando a tener en ese año el 6,1 %, el 7 % en 2020, y el 6,7 % en 2021, presentando este último año un ligero descenso respecto al anterior.

En cuanto al número total de analíticas de nitratos, si bien ha ido oscilando a lo largo de los años, puede observarse una tendencia creciente, muy marcada especialmente en 2020 y 2021. Este último año destaca por presentar el mayor número de analíticas con 21 277, 3 369 analíticas más que en 2020. Por el contrario, el año 2011 es el que menor número de analíticas muestra, con 9 795.

En aguas subterráneas, el porcentaje de estaciones con valores superiores a los 37,5 mg/l se ha mantenido a lo largo de los años, situándose entre el 29,8 % (2012) y el 36,3 % (2019).

El número total de analíticas de nitratos en aguas subterráneas ha sufrido pequeñas fluctuaciones a lo largo del periodo. Con el menor número de analíticas destaca el año 2016, con 5 863. En contrapartida, 2019 presenta el mayor dato, con 8 156 analíticas. Por su parte, 2021 presentó 7 780 analíticas, 960 más que en 2020.



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Aguas superficiales: % estaciones con concentraciones de NO ₃ < 5 mg/l | 3,8 ▲ | 2,5 ▲ | -4,6 ▼ | Sin dato 2022 |
| Aguas superficiales: % estaciones con concentraciones de NO ₃ 5-25 mg/l | -4,4 ▼ | -3 ▼ | 4 ▲ | Sin dato 2022 |
| Aguas superficiales: % estaciones con concentraciones de NO ₃ > 25 mg/l | 0,6 ▲ | 0,5 ▲ | 0,6 ▲ | Sin dato 2022 |
| Aguas subterráneas: % estaciones con concentraciones de NO ₃ < 10 mg/l | -2,9 ▼ | -2,4 ▼ | 1,2 ▲ | Sin dato 2022 |
| Aguas subterráneas: % estaciones con concentraciones de NO ₃ 10-37,5 mg/l | 1,3 ▲ | -1,1 ▼ | -0,2 ▼ | Sin dato 2022 |
| Aguas subterráneas: % estaciones con concentraciones de NO ₃ > 37,5 mg/l | 1,7 ▲ | 3,4 ▲ | -1 ▼ | Sin dato 2022 |

En estas variables la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Informes de seguimiento de la Directiva 91/676/CEE. *Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienios 2008-2009, 2012-2015, 2016-2019.* Además, para el 2021 se han utilizado los datos de nitratos que van a reportarse en el futuro informe de seguimiento para el Cuatrienio 2020-2024



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

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.

En este análisis se han tenido en cuenta todas las sustancias plaguicidas de las que se dispone de información en NABIA (Sistema de información sobre el estado y calidad de las aguas).

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.



Atendiendo al número de analíticas de plaguicidas en aguas superficiales (1 009 390 realizadas en 2021), destaca su incremento en los últimos años como consecuencia de la puesta en marcha de proyectos de toma de muestra y análisis desarrollados en las DD. HH. para la explotación de los programas de seguimiento.

Aunque no tan marcada como en el incremento del número de analíticas mencionado anteriormente, también se puede observar una cierta tendencia al alza del porcentaje de estaciones que superan el valor frontera (0,1 µg/l), que ha pasado de un 15,3 % en 2017 a un 28,8 % en 2021.

Por su parte, en aguas subterráneas no es posible evaluar tendencias debido a que las estaciones con datos han variado a lo largo de los años, pues pertenecen a distintas redes de control. Así, el porcentaje de estaciones que superan el valor frontera fluctúa a lo largo de los años, oscilando entre el 2,9 % de 2010 y el 14,7 % de 2017. En los últimos años se aprecia cierto descenso de las estaciones que superan el valor frontera: del máximo alcanzado en 2017 con el 14,7 %, pasó a descender en los siguientes años hasta el 5,6 % de 2019, para volver a incrementarse ligeramente en 2020 y 2021 (7,8 % y 9,8 % respectivamente), alcanzando así en 2021 un porcentaje similar al de 2018, de 9,1 %.

Respecto al número de analíticas de plaguicidas en aguas subterráneas, destaca el incremento continuo que se ha producido en el total de muestras analizadas desde el año 2013. En lo referente a los últimos años, se ha pasado de disponer de 43 358 analíticas en 2018 a 73 095 en 2020, hasta llegar a las 92 882 de 2021.

2020-2021

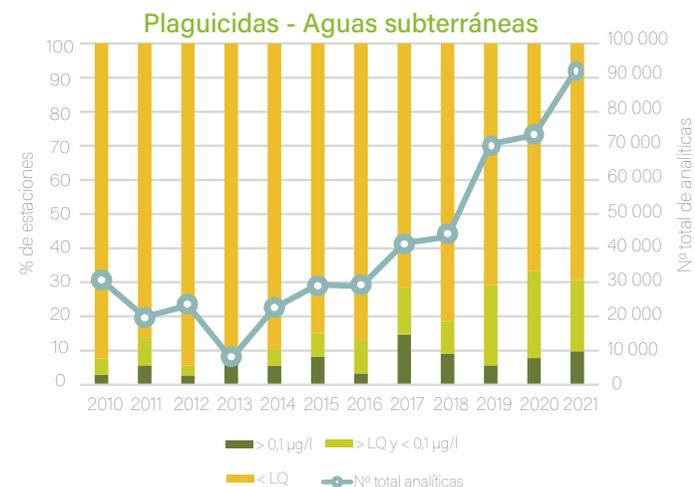
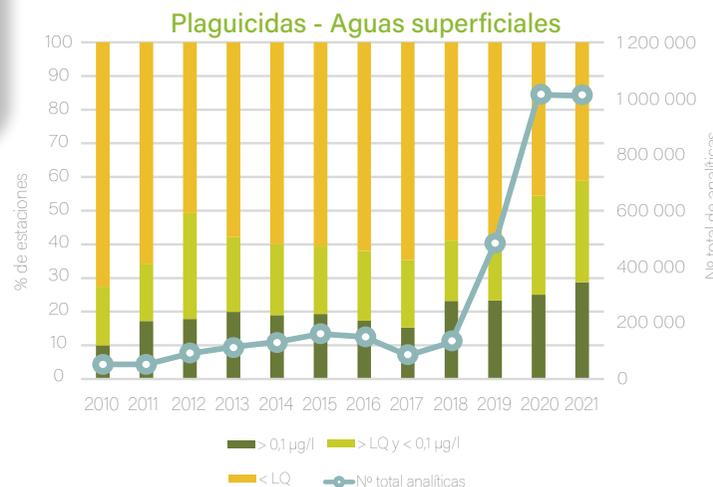
↑ **3,8** estaciones superficiales > 0,1 µg/l

↑ **2** estaciones subterráneas > 0,1 µg/l

2010-2021

↑ **18,7** estaciones superficiales > 0,1 µg/l

↑ **6,9** estaciones subterráneas > 0,1 µg/l



Fuente: MITECO

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos extraídos de los Programas de Seguimiento (Programa de control de vigilancia y operativo) previstos para evaluar el estado, en cumplimiento de la normativa estatal y europea.



EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

El indicador presenta el análisis del buen estado de las masas de agua superficial, establecido con el cumplimiento del buen estado ecológico (determinado con indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos) y del buen estado químico.

También presenta el del buen estado de las masas de agua subterránea, establecido a partir del buen estado cuantitativo (relacionado con la piezometría y sus efectos) y del buen estado químico. Cualquier elemento de calidad que no cumpla con los valores compatibles con el buen estado da lugar a que la masa en conjunto no alcance el buen estado.

El objetivo principal de la Directiva Marco del Agua de la UE es alcanzar el buen estado de las masas de agua superficial y subterránea y de las zonas protegidas asociadas. Estos indicadores han de servir como instrumento para valorar la eficacia de las medidas adoptadas, y en su caso para analizar las causas y corregir aquellos aspectos en los que los indicadores evidencien un desajuste respecto a los objetivos existentes.



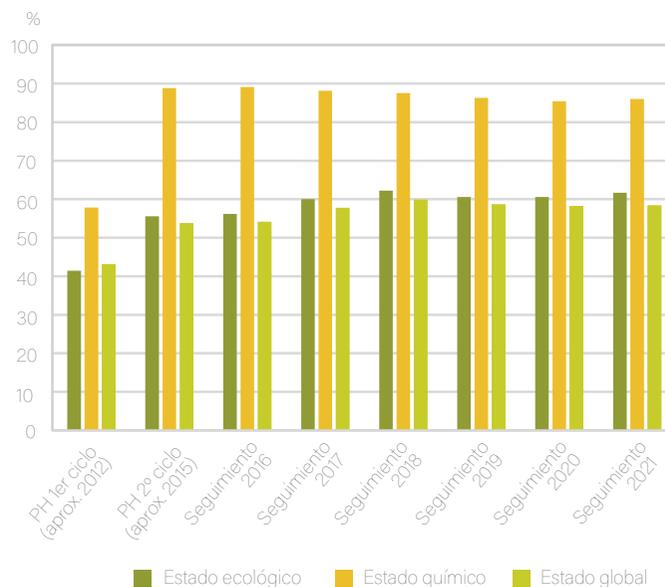
De acuerdo con la última estimación existente (2021), alcanzan el buen estado global el 58,4 % de las masas de agua superficial (el 61,7 % están en buen estado o potencial ecológico, y el 86,1% en buen estado químico). Por su parte, el 54,2 % de las masas de agua subterránea están en buen estado, al tener tanto buen estado cuantitativo (que alcanzan el 75,5 % de las masas), como buen estado químico (al que llegan el 65,2 % de las masas).

En los últimos años se han producido pocas variaciones en estas cifras de buen estado de las masas de agua. Los principales motivos de este hecho son: la baja ejecución de los Programas de Medidas de los planes de 2º ciclo (2016-2021); la incorporación de nuevos elementos de calidad e indicadores, criterios de valoración más afinados, y en general un seguimiento y control más exhaustivo y estricto, con una mejora de las redes de control; y el hecho de que para que una masa esté en buen estado lo tiene que estar en todos sus parámetros y elementos. Algunas mejoras evidentes en determinados elementos de calidad no se traducen estadísticamente en el buen estado de la masa.

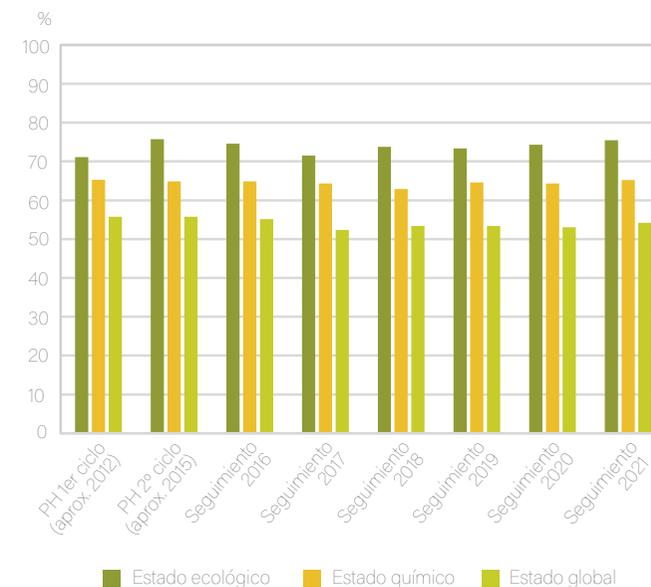
Masas de agua en buen estado global

Superficial
58,4 %
Subterránea
54,2 %

Evolución del estado de las masas de agua superficial



Evolución del estado de las masas de agua subterránea



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). *Informes anuales de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España.* <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx>

Fuente: MITECO



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES

El indicador presenta el porcentaje sobre el total de los puntos de muestreo de las aguas de baño continentales según los cuatro rangos de calidad establecidos por la legislación (calidad “insuficiente”; “suficiente”; “buena” y “excelente”). Se contempla también la categoría “sin clasificar”.

El control sanitario de las aguas de baño se lleva a cabo con el fin de proteger la salud de los ciudadanos. La administración sanitaria es la encargada de vigilar la calidad de las aguas de baño.

Este indicador contribuye al cumplimiento de las obligaciones de evaluación anual de la calidad de las aguas de baño establecidas en la Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, transpuesta al derecho interno español mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, y al seguimiento del Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026.



En la temporada 2022 se censaron un total de 264 zonas de baño continentales que representaron el 13,2 % de las 2 001 zonas de aguas de baño (ZB) totales. Galicia fue la comunidad autónoma que más zonas de baño aportó (31 %), seguido de Castilla-La Mancha (1,8 %) y Extremadura (1,8 %). Principado de Asturias, Islas Canarias, Cantabria, Región de Murcia, Illes Balears y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla no aportaron zonas de baño continentales.

El total de puntos de muestreo fueron 2 268, de los cuales 281 fueron en aguas continentales (balsas, embalses, riberas, lagos, manantiales, arroyos y ríos). Los resultados de calidad del agua de los muestreos son los siguientes: 55,9 % excelente, 22,8 % buena, 5 % suficiente, 11 % insuficiente y 5,3 % sin clasificar.

El resultado en 2022, respecto al año anterior, es un aumento del porcentaje de puntos de muestreo con calidad excelente (2,8 puntos), siendo el porcentaje más alto de puntos de muestreo con calidad excelente de los últimos 12 años; sin embargo, el porcentaje de los de calidad buena disminuye (2,5 puntos) y el de los de calidad suficiente e insuficiente aumenta 0,3 y 2,3 puntos respectivamente.

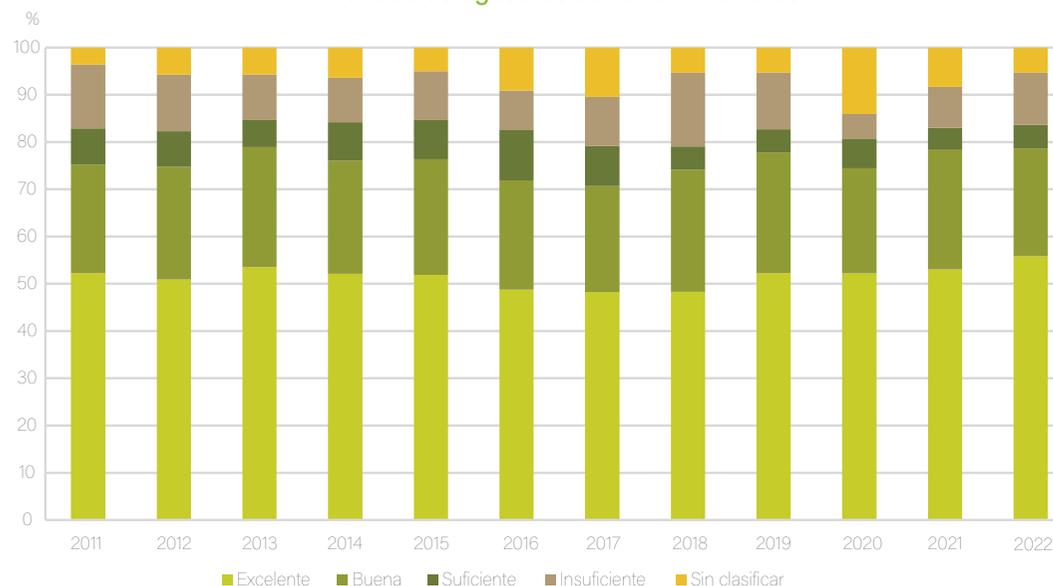
2022

55,9 %
calidad excelente

mayor porcentaje en 12 años

83,7 % aguas continentales
alcanzaron
calidad suficiente

Calidad de aguas de baño continentales



Fuente: Ministerio de Sanidad

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2011-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Calidad “excelente” y “buena” | 2,6 ▲ | 3,7 ▲ | 0,5 ▲ | 0,3 ▲ |
| Calidad “suficiente” | -2,8 ▼ | -0,1 ▼ | -0,2 ▼ | 0,3 ▲ |
| Calidad “insuficiente” y “sin clasificar” | 0,2 ▲ | -3,6 ▼ | -0,3 ▼ | -0,6 ▼ |

En estas variables la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados.

Fuente: Ministerio de Sanidad. (2023). Informe Nacional de Calidad de Aguas de Baño 2022. Recuperado el 5 de julio de 2023, de <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBanno/publicaciones.htm>



2.2.4 AGUAS CONTINENTALES

IDENTIFICACIÓN DE LA INTRUSIÓN SALINA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

Este indicador solo se ha analizado sobre aguas subterráneas. Los valores de cambio vendrán definidos por tres niveles según la concentración de cloruros presentes.

Los datos que se representan son el porcentaje de estaciones que se clasifican en cada uno de los rangos de 2010 a 2021 y, además, el número total de analíticas de cloruros cada año. Todos los datos de cloruros provienen de las redes de control de vigilancia y operativo, contempladas en NABIA (Sistema de información sobre el estado y calidad de las aguas).

La salinidad (o concentración de cloruros) en los acuíferos afecta de manera directa a la calidad de las aguas. La intrusión salina es un fenómeno común que se produce en algunas masas de agua subterráneas costeras, especialmente en el caso de acuíferos sobreexplotados.

Este factor ambiental es 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.



Dado que las estaciones con datos han variado a lo largo de los años debido a su pertenencia a distintas redes de control, no es posible evaluar tendencias de este fenómeno. No obstante, atendiendo a los datos, sí se puede confirmar que desde 2010 hasta 2018 el porcentaje de estaciones clasificadas en los diferentes rangos de salinidad se mantienen constantes. Así, en este periodo, el porcentaje de estaciones que superan los 1 000 mg/l de cloruros se sitúa en torno al 4 %, mientras que el porcentaje de estaciones por encima de 250 mg/l se sitúa entre el 16,8 % y el 18,1 %. De forma excepcional, en 2019 se produce un incremento de las estaciones superiores a los 250 mg/l, llegando al 19,7 %, y en 2020 tiene lugar un cambio de tendencia al aumentar el porcentaje de las estaciones de más de 1 000 mg/l hasta el 6 % y disminuir el porcentaje de estaciones superiores a los 250 mg/l, hasta el 15,8 %. En 2021 se vuelve a la tendencia inicial, disminuyendo incluso el porcentaje de estaciones que superan los 1 000 mg/l hasta alcanzar el 3,9 %.

En lo que respecta al número total de análisis realizados sí puede observarse una clara tendencia al alza en los últimos años, pasando de 6 170 muestras en 2018 a 8 140 en 2021.

En puntos porcentuales:

2020-2021

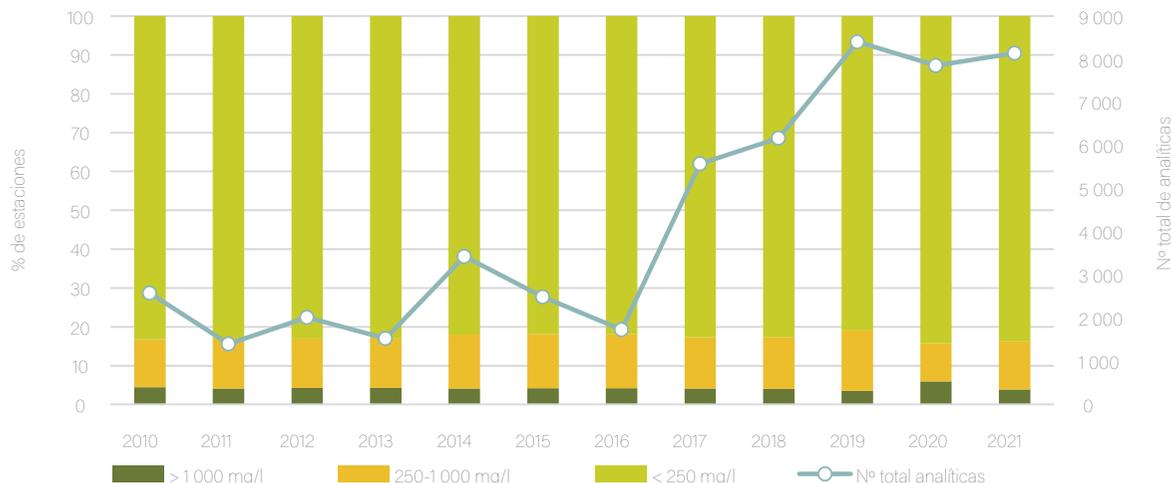
↓ **2,1** estaciones subterráneas > 1 000 mg/l

2010-2021

↓ **0,5** estaciones subterráneas > 1 000 mg/l

5 554 analíticas más realizadas

Salinidad en aguas subterráneas



Fuente: MITECO

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos extraídos de los Programas de Seguimiento (Programa de control de vigilancia y operativo) previstos para evaluar el estado, en cumplimiento de la normativa estatal y europea.



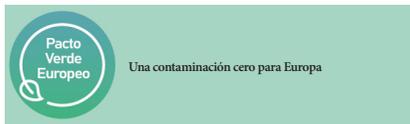
VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

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.

Una de las funciones de la Dirección General del Agua es el impulso y fomento de las medidas para combatir la contaminación puntual y el seguimiento y control de las actividades susceptibles de provocar la contaminación o degradación del Dominio Público Hidráulico.

El otorgamiento, revisión, revocación y declaración de caducidad de las autorizaciones de vertido es competencia de las administraciones hidráulicas inter e intracomunitarias. La DGA es la responsable de establecer criterios comunes para todas las Confederaciones Hidrográficas y de mantener el Censo Nacional de Vertidos (CNV) así como la coordinación del envío de la información.



Hasta el año 2018 la proporción del volumen total anual en función del origen de los vertidos se ha mantenido estable a lo largo del tiempo, siendo superior el volumen industrial, que supone aproximadamente un 60 % de los vertidos, respecto a los urbanos, entorno al 40 %. Dicha proporción ha variado en los últimos tres años, más especialmente en 2020 y 2021, en que los vertidos industriales han aumentado hasta alcanzar el 70 % y los urbanos han disminuido, llegando al 30 %.

En cuanto al volumen total autorizado, ha aumentado significativamente a lo largo del período, especialmente en los últimos años. La puesta en marcha del CNV y el incremento del envío de información anual por parte de los organismos responsables a la Dirección General del Agua para su incorporación a dicho censo, ha supuesto un mayor conocimiento de la situación actual de los vertidos en España.

Se puede remarcar que, de modo general, el volumen de vertido autorizado ha aumentado de 2020 a 2021 en 250,4 hm³ (250 358 137 m³), debido a que durante este periodo se han producido aumentos tanto en los vertidos de ARI (aguas residuales industriales), que han aumentado en 197,8 hm³ (197 766 223 m³), como en los vertidos a ARU (aguas residuales urbanas), que han aumentado en 52,6 hm³ (52 591 914 m³). Dicho incremento se debe en parte al progresivo aumento de información aportada por los organismos.

2020-2021

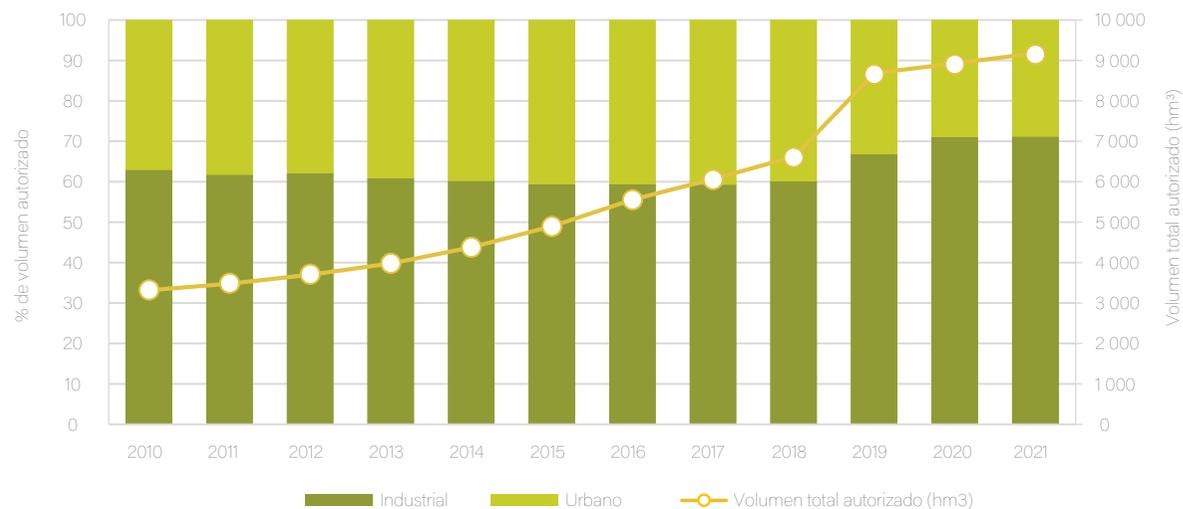
Vertido urbano

↑ **52,6 hm³**

Vertido industrial

↑ **197,8 hm³**

Volumen de vertido autorizado (hm³) al Dominio Público Hidráulico



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados por la Dirección General del Agua procedentes Censo Nacional de Vertidos.

Fuente: MITECO



SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS HIDROLÓGICOS RESPECTO DE LA SEQUÍA PROLONGADA Y LA ESCASEZ COYUNTURAL

Estos indicadores muestran la evolución mensual de las Demarcaciones Hidrográficas intercomunitarias en relación a la sequía prolongada y a la escasez, a través del número de Unidades Territoriales de Sequía (UTS) en situación de sequía prolongada y de Unidades Territoriales de Escasez (UTE) en escenario de Alerta o Emergencia definidas en los Planes de Gestión de Sequías.

La sequía prolongada se produce por la falta de precipitaciones, que ocasiona que los caudales se reduzcan de forma considerable. La escasez está relacionada con los problemas de atención de las demandas.

Los indicadores de sequía y escasez permiten conocer la situación existente respecto a estos fenómenos, y adoptar actuaciones y medidas de gestión en cada situación, y para cada sistema, considerando los efectos ambientales de la sequía prolongada y la mitigación de los efectos socioeconómicos producidos por la escasez coyuntural para la atención de demandas.

Los indicadores del número de Unidades Territoriales afectadas permiten conocer la evolución a escala global de este fenómeno.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Informes mensuales de seguimiento de los Planes de Gestión de Sequías. <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/informes-mapas-seguimiento/>

Las gráficas muestran la evolución mensual de las Unidades Territoriales (131 UTS definidas para Sequía, y 128 UTE para Escasez) que presentan respectivamente situación de sequía prolongada, o escenario de Alerta o Emergencia respecto de la escasez, desde diciembre de 2018 hasta mayo de 2023, en las demarcaciones intercomunitarias.

El año 2022 tuvo un marcado carácter seco, con las excepciones de los meses de marzo y diciembre, que supusieron ciertos alivios desde el punto de vista de la sequía prolongada. Así, al final de 2022, 13 Unidades Territoriales de Sequía (UTS) permanecían en sequía prolongada, cuando los meses anteriores esta cifra había estado entre 30 y 50.

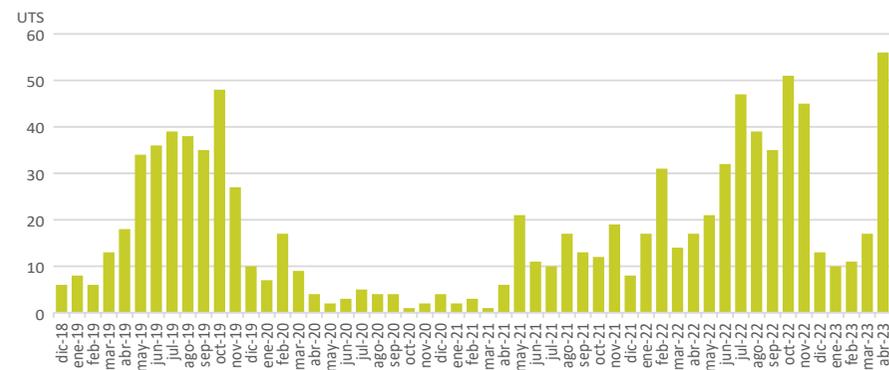
Con respecto a la escasez, con menor inercia en cuanto a su comportamiento, el carácter seco del año 2022, unido a que en varias zonas (Guadiana y Guadalquivir principalmente) la situación negativa ya se arrastraba de años anteriores, produjo un creciente empeoramiento de la situación de escasez. A pesar de la ligera mejoría del mes de diciembre, el año 2022 finalizaba con 21 Unidades Territoriales de Escasez (UTE) en Emergencia (nueve en Guadiana, ocho en Guadalquivir, tres en Ebro y una en Duero) y 15 UTE en Alerta (seis en Guadalquivir, cuatro en Guadiana, tres en Ebro y dos en Duero).

Situación diciembre 2022

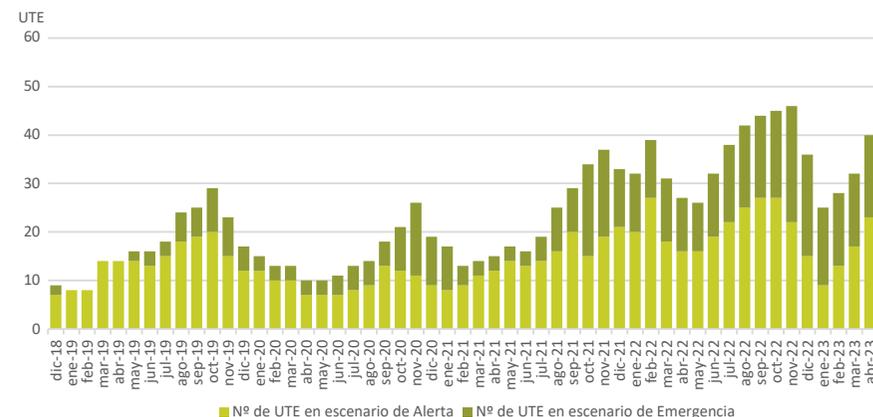
UTS: **13** en Sequía prolongada

UTE: **21** en Emergencia y **15** en Alerta

Situación respecto de la sequía prolongada (Nº de UTS en situación de sequía prolongada)



Situación respecto de la escasez coyuntural (Nº de UTE en escenario de Alerta o Emergencia)



Fuente: MITECO



2.3. SECTORES ECONÓMICOS



2.3.1 AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

AGRICULTURA

- Comercialización de productos fitosanitarios
- Riesgo de los productos fitosanitarios: riesgo armonizado HRI1 y HRI2

INDUSTRIA

- Consumo de energía final por el sector industrial
- Emisiones de contaminantes atmosféricos del sector industrial

TRANSPORTE

- Emisiones de contaminantes del transporte
- Parque de turismos por tipo de combustible
- Consumo de energía final del transporte
- Consumo de energía final de origen renovable del transporte

MEDIO URBANO Y HOGARES

- Transporte público urbano
- Consumo de energía final en el sector hogares

TURISMO

- Número de visitantes a los parques nacionales
- Turismo rural: alojamientos, plazas, turistas y pernoctaciones
- Número de alojamientos con etiqueta europea ecológica Ecolabel en España





2.3.1 AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

Introducción

El conjunto de actividades económicas ha estado marcado, en 2022, por el contexto global de crisis energética derivada principalmente del conflicto bélico de Ucrania, así como por una escasez generalizada de productos y materias primas a consecuencia de los efectos arrastrados de la pandemia o efectos cada vez más agudizados del cambio climático.

Este conjunto de factores que definen la situación actual, afectan de forma generalizada a los distintos sectores para el desarrollo económico.

El sector transporte, como principal consumidor de energía final a nivel nacional, está condicionado a un desarrollo basado en criterios de sostenibilidad, clave para conseguir un sistema de transporte que responda a las necesidades económicas, sociales y ambientales actuales. En este aspecto destacan los programas de incentivos ligados a la movilidad eléctrica (MOVES). Por su parte, en el contexto nacional, se está trabajando en la elaboración de la **Ley de Movilidad Sostenible**, que está en desarrollo reglamentario y servirá de marco para los próximos años.

La industria, como segundo consumidor de energía a nivel nacional, debe seguir la misma línea, enfocada en la descarbonización progresiva del sector y paliar así las emisiones atmosféricas ligadas al mismo. Con este objetivo, se aprueba el **anteproyecto de Ley de Industria** (2022), alineada con la digitalización, la sostenibilidad medioambiental y la economía circular.

La agricultura es otra de las actividades con un potencial contaminante elevado. Los medios de producción utilizados en agricultura, como los fertilizantes y los fitosanitarios, son susceptibles de incorporarse a los ciclos naturales del agua, suelo y aire. Del mismo modo se avanza para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios

(**Real Decreto 1050/2022**) y de suelos agrarios (**Real Decreto 1051/2022**), con la actualización normativa para el año 2022, en línea con la última reforma del **Reglamento de la PAC**. A su vez, como consecuencia de los efectos agudizados del cambio climático, la producción agrícola se ha visto mermada poniéndose en riesgo la seguridad alimentaria. Frente a ello se ha puesto en marcha un nuevo marco regulatorio con leyes como la de la **cadena alimentaria (Ley 16/2021)** y contra el desperdicio de alimentos (**Proyecto de Ley en tramitación parlamentaria**).

De igual modo, las ciudades, y el medio urbano en general, deben considerarse como importantes vectores de presión ambiental, con importantes emisiones a la atmósfera a raíz del consumo energético asociado a las actividades residenciales y de movilidad. Respecto a este último se están haciendo esfuerzos para la implantación de **Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** y de las **Zonas de Bajas Emisiones (Real Decreto 1052/2022)** en las ciudades. Destacar del mismo modo el resto de impactos ligados a otros vectores como la generación de residuos domiciliarios, el consumo de agua y su depuración.

Por último, el turismo es uno de los principales motores económicos de España, pero no exento de presiones al medio ambiente. El compromiso del sector se pone de manifiesto con la **Estrategia de Turismo Sostenible de España 2030**, o la integración de los destinos en los Planes de **Sostenibilidad Turística en Destino (PSTD)**, basados en la **Estrategia de Sostenibilidad Turística en Destinos**, para conseguir unos destinos con un mayor compromiso con la sostenibilidad. Por otro lado, hay que resaltar el aumento de acreditaciones de los alojamientos con etiqueta europea ecológica Ecolabel, así como, el impulso de instrumentos como el **Sistema de reconocimiento de la sostenibilidad del turismo de naturaleza en Red Natura 2000**, con 20 ZEC y/o ZEPAS españolas adheridas. Finalmente, hay que resaltar el aumento, dentro del contexto postpandémico, de las visitas a los parques nacionales.

COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS 2021



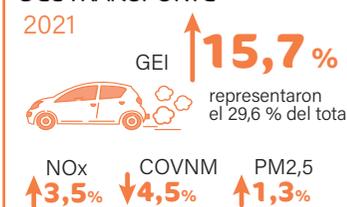
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTOR INDUSTRIAL 2021



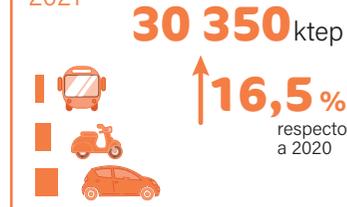
EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DEL SECTOR INDUSTRIAL SEGÚN EL REGISTRO PRTR-España 2021



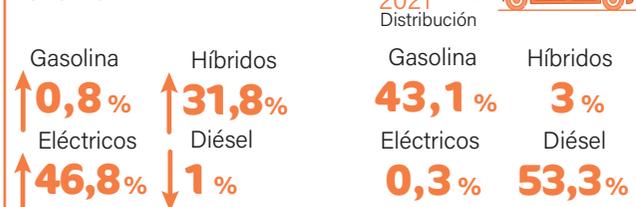
EMISIONES DE CONTAMINANTES DEL TRANSPORTE 2021



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL DEL TRANSPORTE 2021



PARQUE DE TURISMOS POR TIPO DE COMBUSTIBLE 2020-2021



2021 Distribución



TRANSPORTE PÚBLICO URBANO 2022



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN EL SECTOR HOGARES 2021



TURISMO RURAL: ALOJAMIENTOS, PLAZAS, TURISTAS Y PERNOCTACIONES 2022



Pacto Verde Europeo

De la granja a la mesa
Lograr la neutralidad climática
Una contaminación cero para Europa
Transporte sostenible
Energía limpia, fiable y asequible
Renovación y descarbonización de los edificios





2.3.1

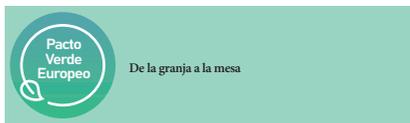
AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El indicador presenta las cantidades de productos fitosanitarios (como sustancias activas) comercializados dentro del marco nacional por las empresas titulares de productos fitosanitarios. Se expresa en toneladas y la clasificación agrupada de los productos fitosanitarios es: fungicidas y bactericidas, herbicidas, insecticidas y acaricidas y otros (que incluye molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros).

Garantizar una producción alimentaria sostenible requiere reducir y optimizar el uso de productos fitosanitarios, evitando los posibles daños que originan (contaminación del suelo, agua, aire y pérdida de biodiversidad). Se trata de productos químicos que pueden ser tóxicos para los seres vivos y causar efectos sobre la salud, en función de la cantidad y del modo de exposición.

El indicador contribuye al seguimiento del Plan de Acción Nacional 2023-2024 sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios y de los objetivos de la Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente. También de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030 “Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas”.



La comercialización de sustancias activas se incrementó en 2021 con respecto al año anterior un 0,6 %, alcanzando un total de 76 448 t. Por grupo de sustancias activas, los fungicidas y bactericidas, con 41 613 t, representaron el 54,4 % del total (4,5 puntos porcentuales más que en 2020). Por su parte, los herbicidas comercializaron el 24,1 % del total (2,5 puntos porcentuales menos que en 2020), mientras que los insecticidas, con 9 961 t, tuvieron un peso del 13 % (2 puntos porcentuales más que en 2020). El grupo molusquicidas y otros productos fitosanitarios redujeron su comercialización en 4,3 puntos porcentuales, y sus 6 486 t supusieron el 8,5 % del total. Los reguladores del crecimiento representaron solo el 0,3 % del total con un consumo de 240 t en 2021.

Por categorías de sustancias, las cantidades más comercializadas en 2021 dentro de cada grupo fueron las siguientes:

- Los fungicidas inorgánicos fueron los más comercializados dentro del grupo fungicidas y bactericidas, representando el 86,4 % del total del grupo.
- La categoría “otros herbicidas” representó el 81,4 % del tal de herbicidas.
- Dentro del grupo de insecticidas y acaricidas, la comercialización más alta se encuentra en la categoría “otros insecticidas”, que representaron el 93,8 % del total del grupo.
- Dentro del grupo otros productos fitosanitarios, que incluye molusquicidas, reguladores de crecimiento y otros, la categoría “otros” con un 94,2 %, fue la comercialización más alta del grupo.

2021

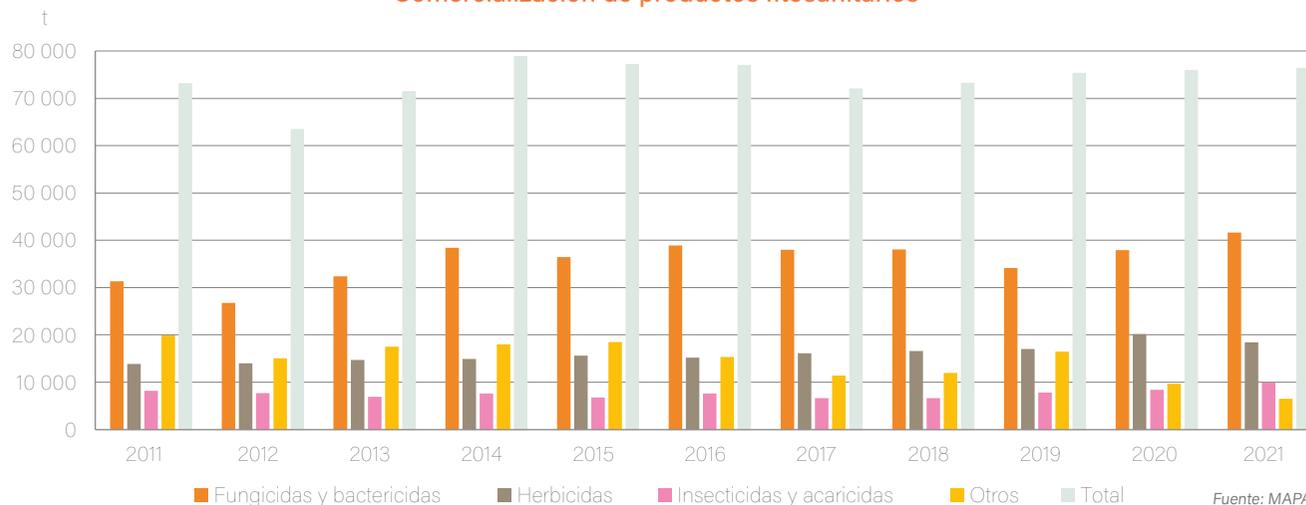
Sustancias activas comercializadas

↑ **0,6 %**
respecto a 2020

Fungicidas y bactericidas

grupo mayor comercialización

Comercialización de productos fitosanitarios



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2011-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Comercialización de fungicidas y bactericidas (t) | 8 % ▲ | -10,5 % ▼ | 22 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Comercialización de herbicidas (t) | 23 % ▲ | 2,6 % ▲ | 8 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Comercialización de insecticidas y acaricidas (t) | -4,1 % ▼ | 17,9 % ▲ | 27,5 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Comercialización de otros productos fitosanitarios (t) | -17,2 % ▼ | 37,5 % ▲ | -60,6 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Comercialización total de productos fitosanitarios (t) | 3 % ▲ | 2,9 % ▲ | 1,4 % ▲ | Sin dato 2022 |

Fuente: Consumo de productos fitosanitarios: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). Encuesta de Comercialización de Productos Fitosanitarios 2021. Recuperado el 31 de julio de 2023, de <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/estadisticas-medios-produccion/fitosanitarios.aspx>



2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

RIESGO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS: RIESGO ARMONIZADO HRI1 Y HRI2

El HRI1 es el indicador de riesgo armonizado basado en peligros acorde a las cantidades de sustancias activas comercializadas en el mercado de productos fitosanitarios con arreglo al Reglamento (CE) nº 1107/2009 de comercialización de productos fitosanitarios de 21 de octubre de 2009. Se calcula multiplicando las cantidades anuales de sustancias activas comercializadas anualmente multiplicadas por un factor de ponderación, en función de la peligrosidad de la sustancia.

El indicador HRI2 es el de riesgo armonizado basado en el número de autorizaciones concedidas con arreglo al artículo 53 del Reglamento (CE) nº 1107/2009. Se calcula multiplicando las autorizaciones de emergencia concedidas en un Estado miembro, por un factor de ponderación en función de la peligrosidad de la sustancia.

El presente indicador recopila los datos de los dos anteriores con la información que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación hace pública.

Los indicadores armonizados tienen como objetivo medir los progresos alcanzados para la reducción del uso de plaguicidas químicos peligrosos, en consonancia con las políticas de la UE. Además del compromiso de reducir en un 50 % el uso y riesgo de los plaguicidas químicos y en un 50 % los más peligrosos de la Estrategia «de la granja a la mesa», y de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí al 2030. Todo ello para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente.

El indicador contribuye al seguimiento del Plan de Acción Nacional 2023-2024 sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios y de los objetivos de las dos Estrategias anteriores.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Informes anuales sobre el uso sostenible de productos fitosanitarios*. Recuperado el 31 de julio de 2023, de <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/uso-sostenible-de-productos-fitosanitarios/>

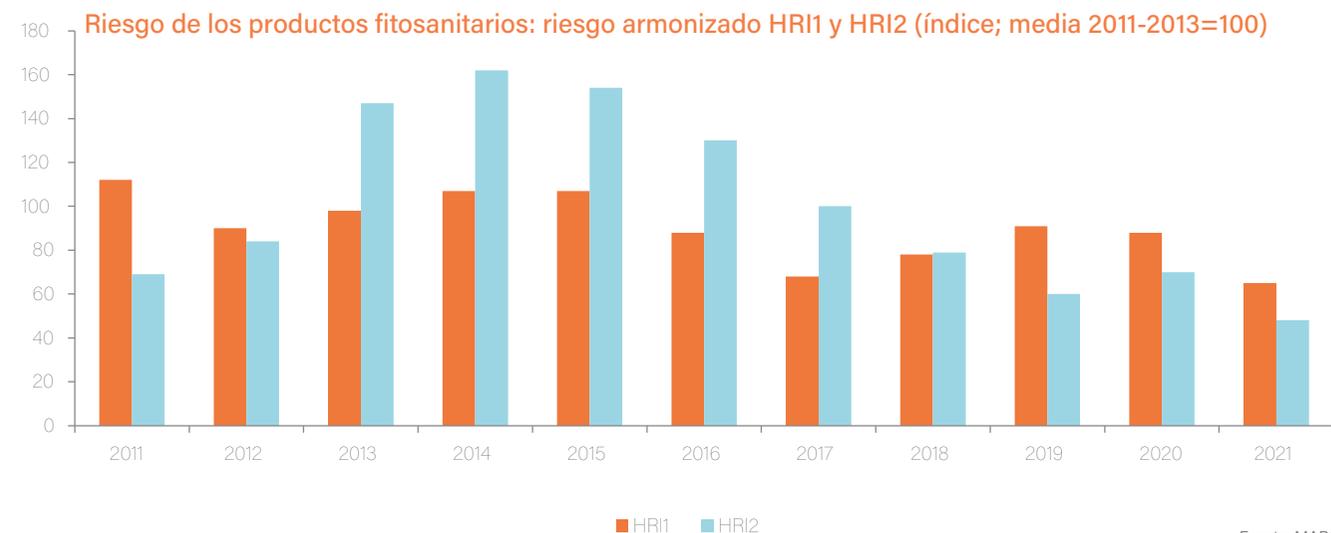
Los indicadores se obtienen con los datos de las estadísticas oficiales de comercialización de productos fitosanitarios. Esta información es elaborada y publicada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Autoridad Competente para el registro de Productos Fitosanitarios.

Para poder valorar estas cifras, hay que tener en cuenta que se emplea el promedio de los años 2011-2013 como línea base 100 y punto de partida con el que se comparan los valores posteriores.

En el caso del HRI1, y de acuerdo a los últimos datos disponibles de 2021, se observa una tendencia decreciente del 35 % con respecto al periodo base. El índice de riesgo ha experimentado un descenso de 23 puntos con respecto al año anterior. Este hecho es reflejo de la política comunitaria de prohibir cada vez más sustancias activas de alta peligrosidad.

Para el indicador HRI2, el dato del año 2021 indica una disminución de 22 puntos con respecto al año anterior, y una tendencia decreciente del 52 % con respecto al periodo base. Estos datos reflejan que cada vez se están concediendo menos autorizaciones de emergencia, o que éstas están basadas en sustancias de menor peligrosidad.

2020-2021, en puntos porcentuales



Fuente: MAPA

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2011-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Riesgo armonizado HRI1 | -21 ▼ | 13 ▲ | -26 ▼ | Sin dato 2022 |
| Riesgo armonizado HRI2 | -9 ▼ | -19 ▼ | -12 ▼ | Sin dato 2022 |

En estas variables la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados.



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR EL SECTOR INDUSTRIAL

El indicador presenta los datos de consumo de energía final por parte del sector industrial, tal como se define dicho sector en el Reglamento Europeo de Estadísticas Energéticas 1099/2008 y sus correspondientes modificaciones, y excluyendo los consumos no energéticos, es decir, aquellos productos consumidos por la industria como materia prima y cuyo fin no es la producción directa de energía.

El sector industrial es, después del transporte, el sector que más energía consume en España. Para cumplir los objetivos nacionales e internacionales de cambio climático, energías renovables y eficiencia energética, el sector industrial debe orientar su crecimiento hacia un modelo de economía descarbonizada, circular y más sostenible y con un mayor peso de las energías renovables.



En 2021, la eliminación de las medidas adoptadas con motivo de la pandemia provocó un incremento del 8,9 % en la demanda energética industrial para usos energéticos con respecto al año anterior. El 76 % de este incremento se concentra en el gas natural y la electricidad, cuyos consumos han registrado incrementos respectivos del 8,9 % y 10,1 %.

No obstante, si comparamos el consumo en 2021 con el registrado en el año 2019 observamos una disminución del 2,5 %, siendo la principal causa de este descenso el menor consumo de productos petrolíferos (19,9 % menos respecto a 2019), en línea con el proceso de descarbonización en el sector.

La presencia de las energías renovables continúa adquiriendo un peso creciente en las demandas energéticas de los procesos y actividades industriales, en detrimento de los productos petrolíferos. Las industrias de mayor contribución al consumo energético fueron nuevamente la industria de los minerales no metálicos (20,4 %) y la industria química y petroquímica (18,2 %).

En el ámbito europeo, España, con el 8,2 % del consumo energético total de la UE-27, fue nuevamente el cuarto país con mayor consumo, por detrás de Alemania, Francia e Italia. En conjunto, estos cuatro países representaron en 2021 el 56,2 % del consumo total de energía en la UE. Por su parte, la industria europea representó el 27,2 % del consumo de energía total.

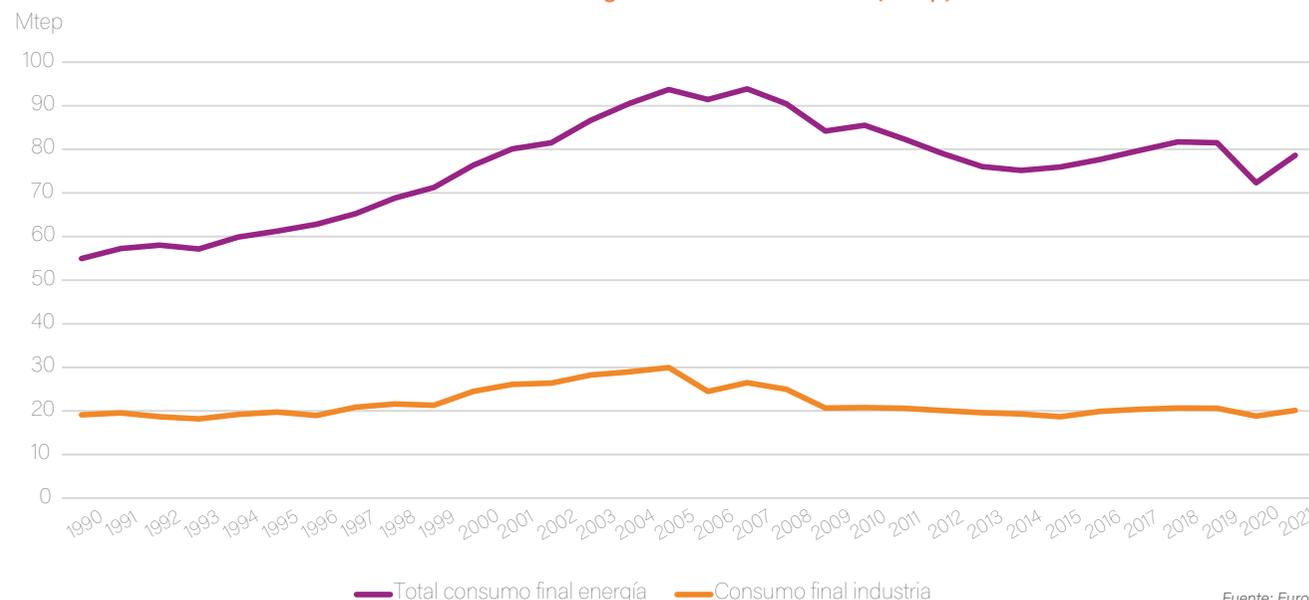
2021
Consumo energía final industria

20,1 Mtep

25,6 %

del consumo total de energía final

Consumo de energía final en la industria (Mtep)



Fuente: Eurostat

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Total consumo final energía | -4,7 % ▼ | -0,2 % ▼ | -3,6 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Consumo final industria | -0,7 % ▼ | -0,1 % ▼ | -2,5 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Datos facilitados por la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía mediante solicitud expresa.



2.3.1

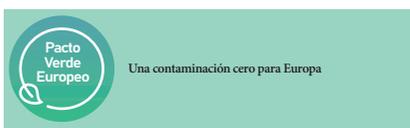
AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DEL SECTOR INDUSTRIAL

El indicador muestra las emisiones totales de los principales contaminantes atmosféricos incluidos en el Protocolo de Kiev, en el Reglamento (CE) 166/206 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 y el RD 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 (AAI) y modificaciones posteriores (RD Real Decreto 102/2011). Incluye la modificación del RD 508/2007 en la disposición final. Las cantidades totales de cada uno de los contaminantes, pueden obtenerse medidos, calculados y estimados, según establece la normativa. En el caso de datos calculados o estimados, se especifica el método de cálculo o factor de emisión utilizado.

Se presenta en forma de índice en el que 2007=100 y se compara la tendencia de España.

El registro de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR-España) constituye un instrumento fundamental para evaluar la mejora del comportamiento medioambiental, y posibilita la evolución de tendencias de contaminantes o transferencias de residuos.



Uno de los objetivos de *PRTR-España* es poner a disposición del público en general información contextual de las instalaciones cuya actividad industrial se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la normativa mencionada anteriormente, además de información de contaminantes y transferencias de residuos fuera del emplazamiento, así como para seguir la evolución de la situación, demostrar los avances en la reducción de la contaminación, comprobar la observancia de determinados acuerdos internacionales, establecer prioridades y evaluar los progresos logrados por medio de las políticas y programas medioambientales comunitarios y nacionales.

Las emisiones de los contaminantes más relevantes indicados en la tabla anterior, para las actividades industriales que se encuentran dentro del ámbito de aplicación del RD 508/2007 que regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas (AAI), muestran por norma general una tendencia a la baja respecto a las emisiones de estos contaminantes a la atmósfera. En 2021, las emisiones de COVNM (46,5 kt) y SO_x (69,3 kt) son las que presentan los descensos más acentuados, de un 8,4 % y un 5,5 % respectivamente, con respecto a 2020.

En relación a las emisiones de amoníaco (NH₃), si bien experimentaron un aumento respecto a la serie cronológica 2010-2019, actualmente están tendiendo a la baja como así lo reflejan otros periodos analizados. En 2021 las emisiones de NH₃ (54,5 kt) muestran un descenso del 2,9 % con respecto al año anterior.

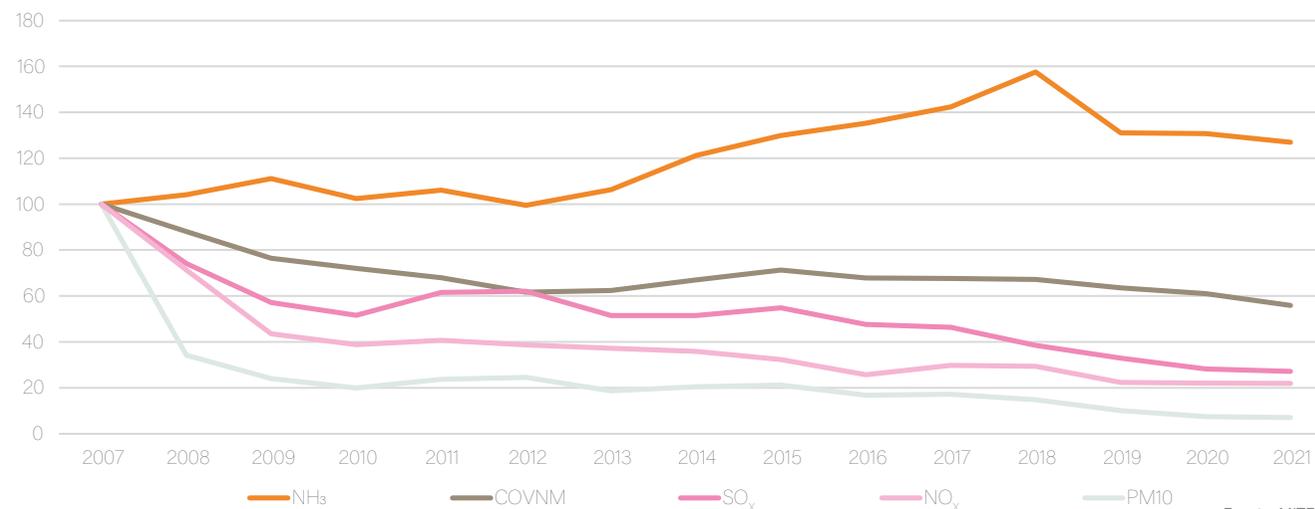
2021 Emisiones sector industrial

en todos los contaminantes analizados

Continúa tendencia a la baja emisiones

NH₃

Emisiones contaminantes atmosféricos del sector industrial (Índice: 2007=100)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| NH ₃ | 27,9 % ▲ | -16,8 % ▼ | -3,1 % ▼ | Sin dato 2022 |
| COVNM | -11,8 % ▼ | -5,5 % ▼ | -12 % ▼ | Sin dato 2022 |
| SO _x | -49,4 % ▼ | -31,8 % ▼ | -30,6 % ▼ | Sin dato 2022 |
| NO _x | -36,2 % ▼ | -14,5 % ▼ | -17,5 % ▼ | Sin dato 2022 |
| PM10 | -42,5 % ▼ | -24 % ▼ | -1,7 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes PRTR - España*. Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.



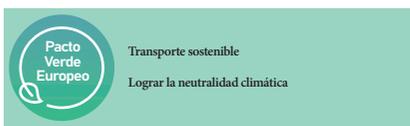
2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

EMISIONES DE CONTAMINANTES DEL TRANSPORTE

El indicador presenta las emisiones de contaminantes a la atmósfera procedentes del transporte interior en España. Presenta las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) y material particulado inferior a 2,5 micras (PM2,5). Las presenta en forma de índice, con 1990 = 100 para todos los contaminantes excepto para PM2,5, cuyo valor del año 2000 = 100.

El indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, donde se contempla la necesidad de adoptar medidas para alcanzar en 2050 un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO₂. También del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.



Las emisiones de GEI en España del año 2021 en el transporte nacional (85 502 kt de CO₂-eq), así como de contaminantes atmosféricos, han experimentado importantes aumentos respecto a las del año 2020, en un contexto marcado por el cese de las medidas de restricción a la movilidad impuestas por la COVID-19. Este incremento se ha debido principalmente al transporte por carretera, sector con mayor peso en el total de las emisiones de GEI (27,8 %). La tendencia general desde 2010 ha sido de un incremento de las emisiones de GEI ligado al crecimiento del parque móvil, y un descenso generalizado de las emisiones de contaminantes atmosféricos, debido a la renovación de la flota con vehículos de normativa EURO.

En comparación con 2020, las emisiones totales de GEI aumentaron un 6,1 %, mientras que las del transporte se incrementaron en mayor medida, llegando al 15,7 %. Con el resto de contaminantes del indicador ocurre de forma similar: las emisiones de NO_x del transporte aumentaron un 8,4 %, frente al 3,5 % experimentado por las emisiones totales. Mayores diferenciales han presentado las emisiones de PM2,5, que en el transporte subieron un 13,2 %, ascenso muy superior al 1,3 % de las emisiones totales. Por su parte, las emisiones del transporte de SO_x y COVNM aumentaron en 2021 un 13,2 % y un 18,1 % respectivamente, mientras que las emisiones totales de dichos gases se han visto reducidas.

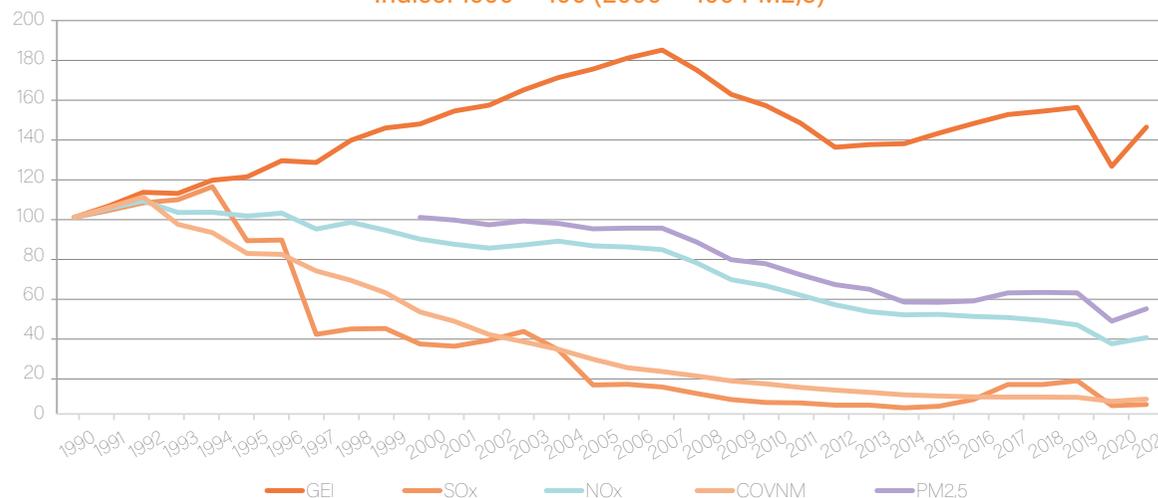
2021

Emisiones GEI del transporte

↑ 15,7 %

↑ emisiones de todos los contaminantes principales respecto a 2020

Emisiones totales nacionales del transporte
Índice: 1990 = 100 (2000 = 100 PM2,5)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Gases de efecto invernadero (GEI) | -0,5 % ▼ | 1,3 % ▲ | -6,5 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Óxido de azufre (SO _x) | 189,4 % ▲ | 13,3 % ▲ | -71,5 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Óxidos de nitrógeno (NO _x) | -30,4 % ▼ | -4,8 % ▼ | -14,5 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) | -44,7 % ▼ | -1,4 % ▼ | -10,2 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Material particulado 2,5 (PM2,5) | -19,4 % ▼ | -0,4 % ▼ | -13,2 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Inventario Nacional de Emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos de España*, correspondiente a la serie 1990-2021. Datos facilitados por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO) mediante petición expresa.



2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

PARQUE DE TURISMOS POR TIPO DE COMBUSTIBLE

El indicador describe el número y la proporción de vehículos de turismo que forman el parque de vehículos en función del tipo motor, que puede ser de combustión (diésel, gasolina, gas), híbrido (combustión y eléctrico) y eléctrico.

Ver justificación del indicador "Emisiones de contaminantes del transporte".



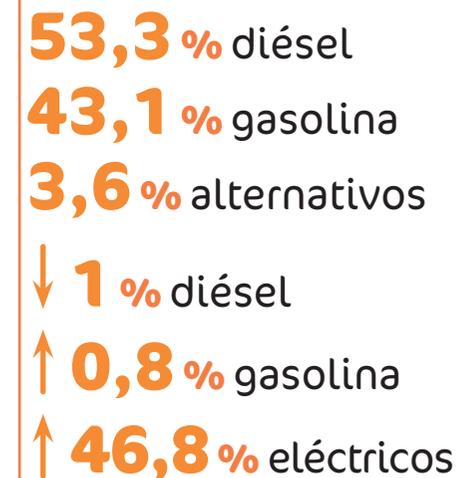
En 2021 el parque total de turismos en España aumentó un 0,9 % respecto a 2020. Aunque el peso de los vehículos diésel sigue siendo mayor que el de los de gasolina (53,3 % frente al 43,1 %), desde el año 2018 se aprecia cómo esta motorización pierde protagonismo frente a los de gasolina y al de los motores alternativos.

De hecho, los turismos agrupados en la categoría de "Otros combustibles", que incluyen principalmente a los motores híbridos (gasolina o diésel), de gas natural y eléctricos, representaron el 3,6 % en 2021.

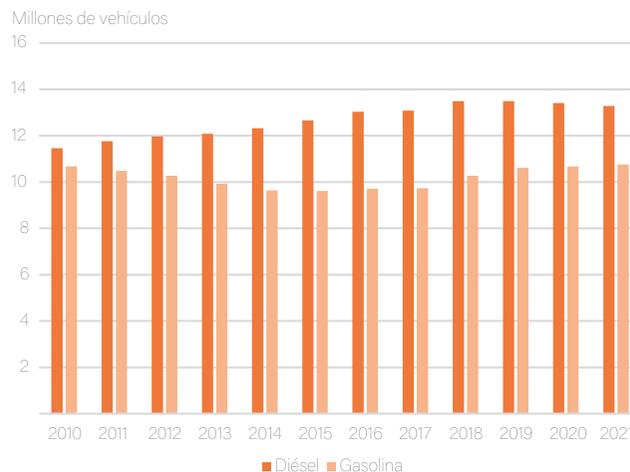
Con 13,5 años de media, se trata de un parque más envejecido que el europeo (12 años), según la ACEA (Asociación de Constructores Europeos de Automóviles), pero en cuya renovación el incremento de los turismos eléctricos va tomando protagonismo, con un aumento del 46,8 % al pasar de 44 909 vehículos en 2020 a 65 905 en 2021. Si bien, ese año tan solo representaron el 0,3 % de todos los turismos. Aunque fue cuatro veces mayor que el de los turismos impulsados por gas natural, este porcentaje sigue siendo inferior al de los vehículos híbridos, que alcanzó en 2021 el 3 %.

Se prevé que el impulso a las Infraestructuras de Recarga del Vehículo Eléctrico y las ayudas para la adquisición de turismos con este tipo de motorizaciones contribuyan a la electrificación del parque y a su descarbonización.

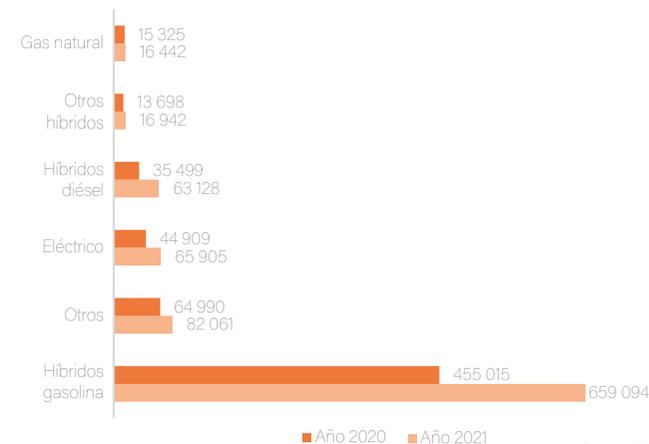
Turismos en 2021



Evolución del parque de turismos diésel y gasolina



Parque de turismos de combustibles alternativos al diésel y gasolina



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Parque de turismos diésel | 17,7 % ▲ | 0 % - | -1,6 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Parque de turismos gasolina | -0,6 % ▼ | 3,3 % ▲ | 1,4 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Parque de turismos otros combustibles | 9 542,1 % ▲ | 49,4 % ▲ | 99,1 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Parque total de turismos | 10,9 % ▲ | 2 % ▲ | 1,6 % ▲ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Inventario Nacional de Emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos de España, correspondiente a la serie 1990-2021*. Datos facilitados, mediante petición expresa, por la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (MITECO).



2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL DEL TRANSPORTE

El indicador presenta el consumo de energía final del transporte interior. Los datos solo incluyen los consumos energéticos y excluyen los no energéticos.

Se presenta este consumo de energía final para los siguientes modos de transporte: carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo (solo se contempla la aviación nacional) y otros (incluyendo aquí oleoductos y otros no especificados).

El indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética que cuenta como instrumentos de planificación para abordar la transición energética el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050.

El transporte es uno de los sectores obligados a contribuir a la descarbonización de la economía.



Pacto Verde Europeo

- Transporte sostenible
- Una contaminación cero para Europa
- Lograr la neutralidad climática
- Energía limpia, fiable y asequible

Tras la eliminación de las restricciones a la movilidad y suspensión de actividades ocasionada por la crisis de la COVID-19, el sector transporte, estrechamente interrelacionado con todos los sectores de la economía, sufrió un incremento del 16,5 % en el año 2021 con respecto al año 2020, recuperando en parte los niveles prepandémicos. Se recobra así representatividad en la demanda de energía final, con un aumento de 2,6 puntos porcentuales respecto al 2020, alcanzado en 2021 el 38,6 % de la demanda total.

Así, en 2021 se observa una recuperación especialmente significativa en el transporte aéreo interior (incremento del 73,4 %), tal y como cabía esperar tras el levantamiento de las restricciones de movilidad (fue el transporte con mayor decremento en el consumo durante la pandemia).

Este incremento se produce en todos los combustibles, destacando los productos petrolíferos que representa un 93,4 % del total de la energía final consumida en el sector transporte.

En cuanto a otros tipos de energía, cabe destacar el constante crecimiento del gas natural o de la electricidad en este sector, que en el año 2021 suponen un 0,9 % y un 1 % respectivamente.

2021

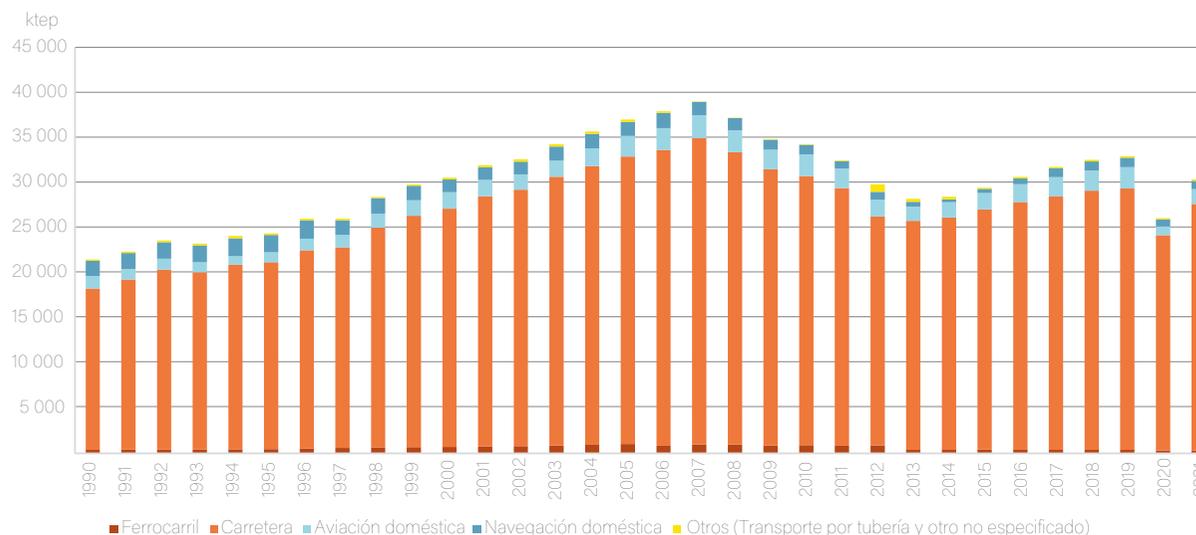
Demanda de energía del transporte

↑ **16,5 %**

Demanda de energía del transporte aéreo

↑ **73,4 %**
(mayor recuperación de todos los modos)

Consumo de energía final del transporte (ktep)



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Transporte por carretera | -2,9 % ▼ | 0,9 % ▲ | -5,7 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Transporte por ferrocarril | -57,5 % ▼ | -3,1 % ▼ | -16,1 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Transporte marítimo interior | -2,1 % ▼ | 4,7 % ▲ | -12,5 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Transporte aéreo interior | -1,4 % ▼ | 5,7 % ▲ | -30 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Otros | 114 % ▲ | -4,1 % ▼ | -3,1 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2023). *Consumo de Energía final. Balance del consumo de energía final*. Datos facilitados mediante petición expresa por el Área de Estadísticas Energéticas de la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía. Accesible en <https://energia.gob.es/balances/Balances/Paginas/Balances.aspx>



2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL DE ORIGEN RENOVABLE DEL TRANSPORTE

El indicador presenta el consumo de energía final bruto del transporte de origen renovable. Los datos solo incluyen los consumos energéticos y excluyen los no energéticos.

El indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética que cuenta como instrumentos de planificación para abordar la transición energética el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050.

Así como el grado de cumplimiento con el objetivo de renovables comprometido por España, tal como se establece en la Directiva (UE) 2018/200, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables RED II. En España, el indicador permite el seguimiento de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.

El transporte es uno de los sectores obligados a contribuir a la descarbonización de la economía.



Pacto Verde Europeo

- Transporte sostenible
- Una contaminación cero para Europa
- Lograr la neutralidad climática
- Energía limpia, fiable y asequible

En 2021, el porcentaje de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía fue del 20,7 %, superando el objetivo del 20 % establecido para España en la *Directiva de Renovables*. Para el cumplimiento de dicho objetivo es esencial la adaptación del sector transportes en el uso de energía de origen renovable en el sector.

El consumo de energía final de origen renovable para el transporte en el año 2021 aumentó en un 11,6 % respecto a 2020; continuando así con la tendencia progresiva de aumento desde el año 2015.

En el marco europeo, España se encuentra significativamente por encima de la media europea (casi triplicándola) como consecuencia del gran desarrollo del sector para cubrir las demandas de un país con amplia distribución espacial, lo que conlleva unas mayores necesidades de desarrollo y uso de las distintas formas de transporte; así como por los esfuerzos para la descarbonización del sector.

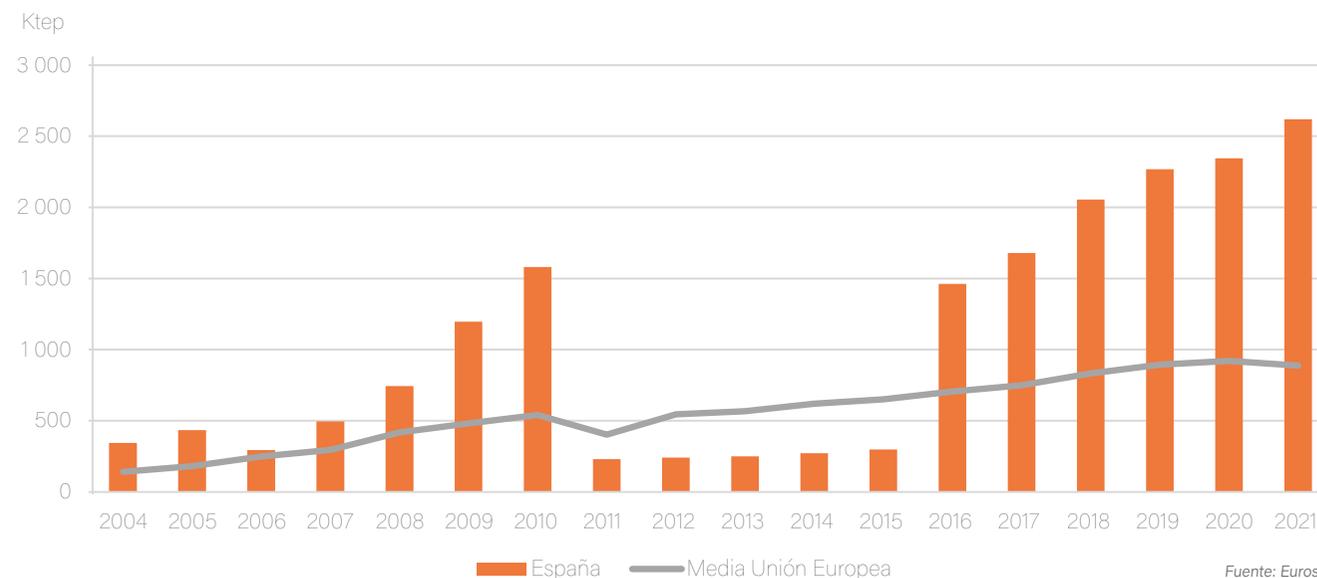
Para comprender la evolución temporal global del indicador es necesario destacar que a partir de 2011 sólo se contabilizan en el transporte los biocombustibles que cumplen los requisitos establecidos en los artículos 17 y 18 de la *Directiva 2009/28/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables* y por la que se modifican y se derogan las *Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE*. Esta circunstancia justifica el descenso que se aprecia en la serie en ese año.

2021

Consumo de energía final de origen renovable del transporte

↑ 11,6%

Consumo de energía final de origen renovable del transporte (Ktep)



Fuente: Eurostat

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Consumo de energía final de origen renovable del transporte | 43,6 % ▲ | 10,5 % ▲ | 15,4 % ▲ | Sin dato 2022 |

Fuente: Eurostat. (s.f). Use of renewables for transport (nrg_ind_urdt). Recuperado el 24 de marzo de 2023, de <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares>



2.3.1

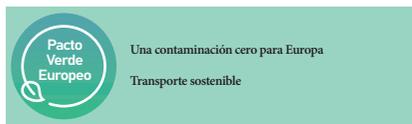
AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

El indicador representa los datos relativos al transporte urbano y metropolitano de viajeros exclusivamente, entendiéndose como tal el que discurre íntegramente por suelo urbano o urbanizable, o sirve para comunicar entre sí núcleos urbanos diferentes situados dentro del mismo municipio. Para su cuantificación no se incluyen datos sobre transporte interurbano ni sobre transporte especial o discrecional.

Este indicador mide la evolución en la utilización de la red de transporte público en nuestras ciudades para contribuir una movilidad urbana sostenible.

Apoya el seguimiento del Objetivo Estratégico nº5 de la Agenda Urbana Española: "Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible". Está vinculado con el indicador de seguimiento y evaluación 5.2.3. Número de viajes en transporte público.

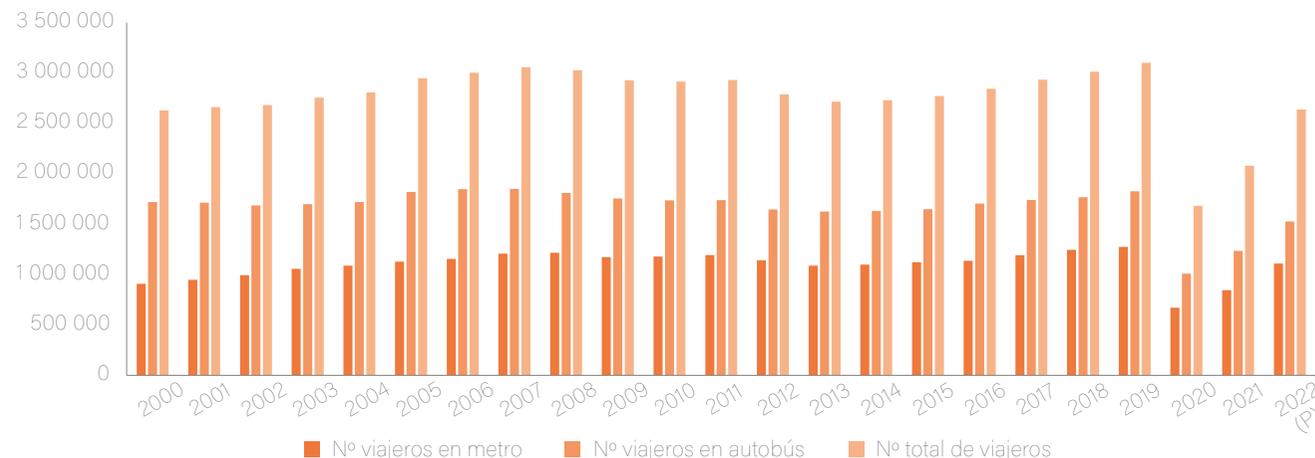


Si bien continúa la tendencia ascendente en el uso del transporte urbano tras el importante descenso que se produjo en 2020 por las restricciones derivadas de la COVID-19, la cifra de viajeros aún permanece por debajo de los niveles de antes de la pandemia. Así, en 2022 se experimentó un incremento del 26,7 % en el total de viajeros del transporte urbano (metro y autobús) con respecto al año anterior, incremento superior al 23,8 % que se produjo entre 2020 y 2021. Según los datos del INE, en total se han registrado 2 637 745 viajeros del transporte urbano en 2022, notándose un mayor incremento en los viajeros de metro (31,3 %) que en los de autobús (23,6 %). Del total de viajeros en 2022, 1 111 029 correspondieron a los de metro por los 1 526 718 viajeros de autobús (42,1 % y 57,9 % respectivamente).

En cuanto a la variación por comunidades autónomas, todas ellas han experimentado un ascenso en el número de viajeros del transporte urbano, siendo las que han registrado un incremento mayor la Región de Murcia (33,1 %), Comunitat Valenciana (30,6 %) y Castilla-La Mancha (27,6 %). Aragón y el País Vasco, por el contrario, son las que menor incremento han sufrido (14 % y 16,7 % respectivamente). De entre las ciudades con metro, la que ha experimentado proporcionalmente un mayor crecimiento de usuarios fue Palma (56,6 %), seguida de Sevilla (55,2 %) y Valencia (47,3 %), confirmando así el impacto del retorno del turismo en 2022 sobre las estadísticas de transporte urbano.

2022 **2 637 745** viajeros del transporte público urbano **↑ 26,7 %** respecto a 2021 El transporte público urbano concentró el **60,4 %** de viajeros que utilizaron el transporte en 2022 público

Transporte urbano 2000-2022 (miles de viajeros)



(P) Datos provisionales Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Nº de viajeros en metro | 8,2 % ▲ | 2,4 % ▲ | -33,7 % ▼ | 31,3 % ▲ |
| Nº de viajeros en autobús | 5,2 % ▲ | 3,3 % ▲ | -32,3 % ▼ | 23,6 % ▲ |
| Nº total de viajeros | 6,4 % ▲ | 2,9 % ▲ | -32,9 % ▼ | 26,7 % ▲ |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), (2023). Estadística de Transporte de Viajeros. Recuperado el 03 de abril de 2023, de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadística_C&cid=1254736176906&menu=ultiDatos&i-dp=1254735576820

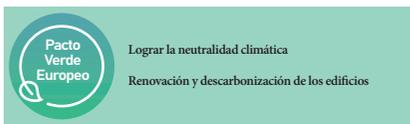


CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN EL SECTOR HOGARES

El indicador representa el consumo de energía final realizado por el sector residencial en España.

Este indicador se utiliza para medir la sostenibilidad de la energía consumida en los hogares.

Apoya el seguimiento del Objetivo Estratégico nº4 de la Agenda Urbana Española 2030: "Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía Circular". De manera concreta, guarda relación con el indicador de seguimiento y evaluación 4.1.2. "Consumo de energía por la edificación, infraestructuras y servicios públicos".



Las mejoras tecnológicas y legislativas producidas en el ámbito de los edificios y del equipamiento del sector residencial han tenido un impacto positivo en la intensidad energética de este sector. Esto se refleja especialmente en el consumo de carbones, en el que la disminución entre los años 2019 y 2021 alcanza una cifra muy significativa con una disminución del 41 %.

En 2021 se observa una recuperación en el consumo de gas natural (incrementándose un 4,6 % respecto al año anterior), provocado en gran parte por las políticas de eliminación de calderas de calefacción central con consumo de carbones en favor de las calderas de consumos de gas natural.

Del mismo modo, se aprecia el afianzamiento en el consumo de energías renovables, en constante crecimiento, produciéndose entre 2020 y 2021 un incremento del 1,3 %.

Por su parte, la electricidad se mantiene como la principal fuente de la que proviene la energía consumida en 2021 en los hogares, representado el 42,7 % del total, seguida por el gas natural, con el 24,7 %. Otras fuentes importantes fueron los productos petrolíferos (16,7 %) y las energías renovables (15,7 %), representado los combustibles fósiles únicamente el 0,3 % del total.

2021

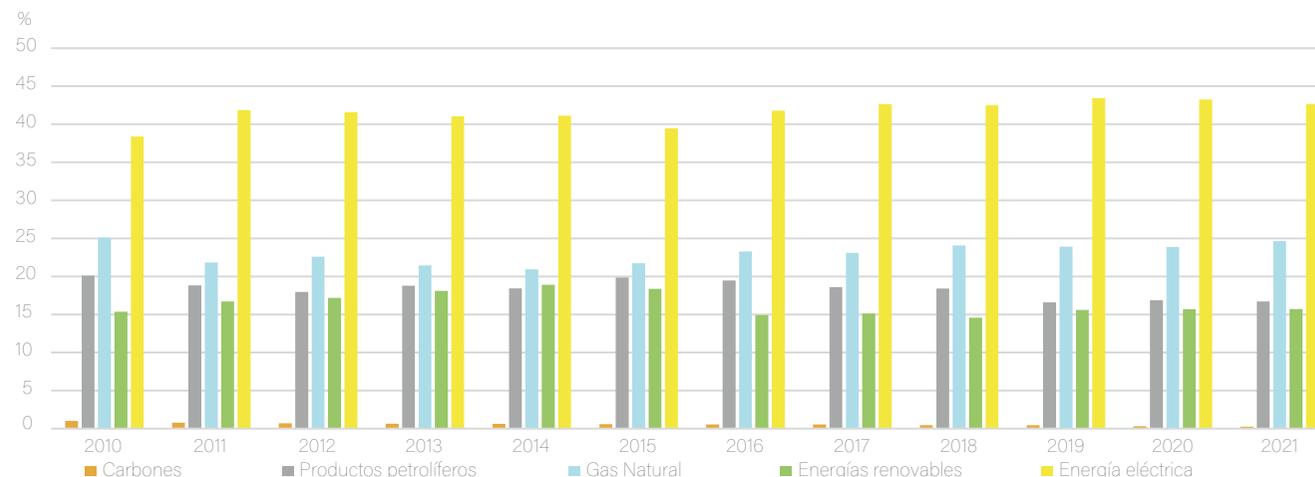
Consumo de energía final en los hogares

14 742,6 ktep

↑ 1,3% respecto a 2020

18,8% del total del consumo final de energía

Estructura de la demanda energética residencial por fuentes de energía (% consumo energético)



Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Carbones | -63,1 % ▼ | -5 % ▼ | -41 % ▼ | Sin dato 2022 |
| Productos petrolíferos | -29,7 % ▼ | -14,2 % ▼ | 2,8 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Gas Natural | -18,7 % ▼ | -5,4 % ▼ | 5,1 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Energías renovables | -13,5 % ▼ | 1,8 % ▲ | 2,9 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Energía eléctrica | -3,6 % ▼ | -2,7 % ▼ | 0,2 % ▲ | Sin dato 2022 |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). *Consumo de Energía final. Balance del consumo de energía final*. Datos facilitados mediante petición expresa por el Área de Estadísticas Energéticas de la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía. Accesible en <https://energia.gob.es/balances/Balances/Paginas/Balances.aspx>



2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

NÚMERO DE VISITANTES A LOS PARQUES NACIONALES

El indicador estudia la evolución anual del número de visitantes a los diferentes espacios que integran la Red de Parques Nacionales. Se trata de una estimación en el número de visitantes. El método de cálculo varía de unos espacios a otros.

Este indicador se emplea para analizar la presión de visitantes a la que están sometidos los espacios naturales protegidos, en concreto los parques nacionales, como consecuencia del turismo.



Los parques nacionales, que tienen como principal objetivo asegurar la conservación de sus valores naturales, posibilitando su uso público y el aumento del conocimiento científico de sus valores naturales y culturales, pueden ser un motor para el desarrollo económico de las comarcas en las que se sitúan. En 2020, el número de visitantes a los parques nacionales experimentó un fuerte descenso debido a las restricciones a la movilidad derivadas de la COVID-19. En los años posteriores, si bien se observa un incremento en el número de visitantes, todavía no se llegan a alcanzar los valores prepandémicos, llegando en 2022 a los 13 937 150 visitantes, todavía un 3,8 % menos que en el año 2019.

Comparando los datos de 2022 respecto a los de 2021, se puede extraer que la mayoría de los parques nacionales han experimentado un ascenso en su número de visitantes, a excepción de Sierra de Guadarrama (- 18,7 %), Cabañeros (-17,5 %), Ordesa y Monte Perdido (-3,8 %) y Tablas de Daimiel (-0,9 %). En contraposición, los parques nacionales que han sufrido un mayor incremento en el número de visitantes son los de Sierra de las Nieves (114,7 %), Timanfaya (84,5 %), Doñana (64,2 %) y Archipiélago de Cabrera (42,5 %). Cabe señalar que el de la Sierra de las Nieves fue declarado Parque Nacional en el año 2021, mediante la Ley 9/2021, de 1 de julio, convirtiéndose en el decimosexto espacio natural protegido incorporado de la Red de Parques Nacionales. Destacar que, durante el año 2022, los meses con mayor número de visitas a los PP. NN. fueron julio y agosto (11,4 % y 14,5 % de total de visitas, respectivamente).

Por otra parte, los PP. NN. de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y Monfragüe mantienen en 2022 la Q de Calidad Turística del ICTE (norma UNE-ISO 18065:2016) en sus instalaciones, equipamientos y servicios de uso público, mientras que los de Islas Atlánticas de Galicia, Cabañeros y Garajonay cuentan con la Carta Europea de Turismo Sostenible.

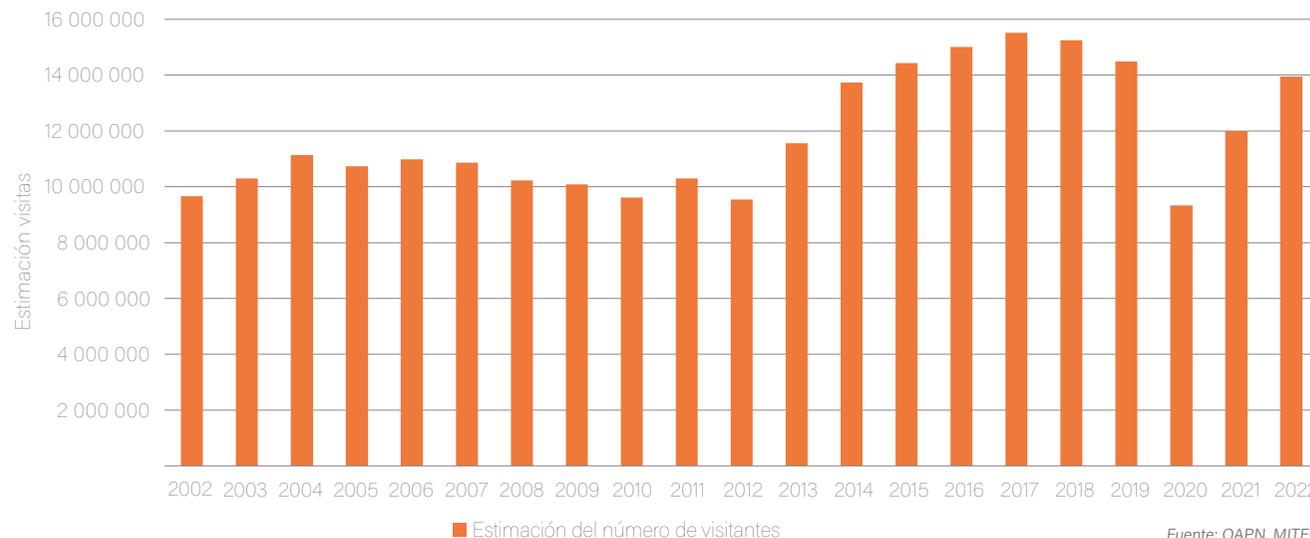
2022

139 millones de visitas
a parques nacionales

Parque nacional más visitado:

Teide
(4 264 268 visitantes)

Visitantes a los parques nacionales



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Número de visitantes a los Parques Nacionales | 50,7 % ▲ | -5 % ▼ | -17,2 % ▼ | 16,2 % ▲ |

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales



TURISMO RURAL: ALOJAMIENTOS, PLAZAS, TURISTAS Y PERNOCTACIONES

El indicador representa el avance en las variables de turismo rural más destacadas: número de alojamientos, plazas, viajeros y pernoctaciones en alojamientos rurales calculadas según la Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos extrahoteleros.

Este indicador permite analizar la tendencia del turismo de interior, en base al grado de diversificación turística de los destinos, tanto desde el punto de vista territorial como de la demanda del producto de turismo rural.



Según se desprende de los datos provisionales del INE, el año 2022 ha sido un año positivo para el turismo rural, con aumentos en todas sus variables con respecto al año anterior, alcanzando valores muy próximos a los prepandémicos.

Los destinos de turismo rural sumaron 4 356 053 viajeros en 2022, un 28,6 % más que en 2021, mientras que el número de pernoctaciones se situó en 11 951 729, un 22,2 % más. Por su parte, también se observan incrementos tanto en el número de plazas ofertadas, con un total de 158 547, como en el número de alojamientos, 16 416 (10,7 % y 8,6 % más respectivamente). No obstante, el turismo rural aún tiene un peso limitado para el desarrollo socioeconómico, ya que, por ejemplo, solo representó en 2022 el 5,9 % de las plazas de alojamientos turísticos españoles.

Con respecto al empleo, se observa un aumento en los puestos de trabajo generados por el sector del turismo rural del 14,1 %, con 24 614 personas empleadas durante 2022.

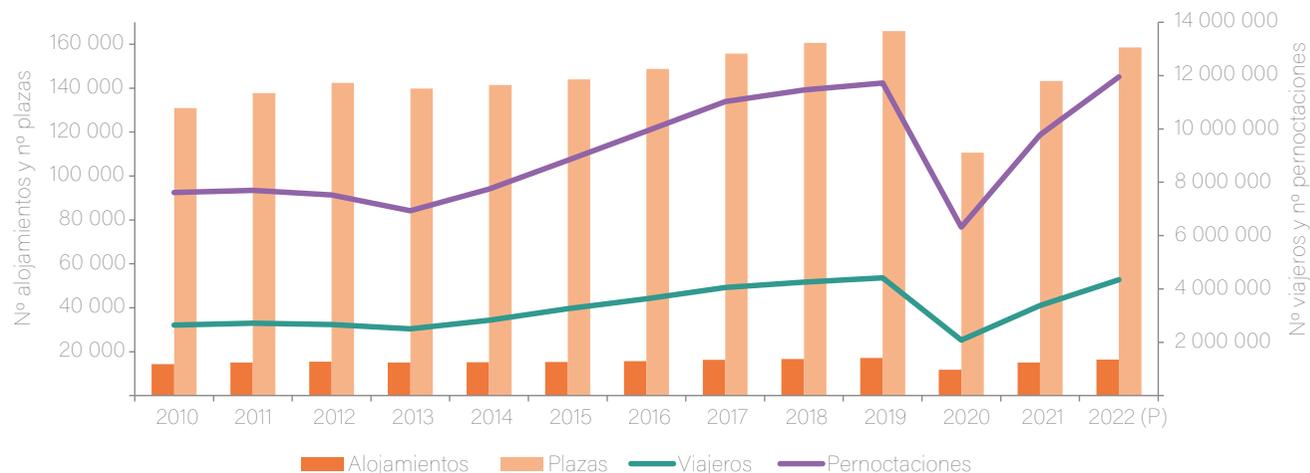
Por comunidades autónomas, Castilla y León continúa siendo el destino preferido en cuanto al número de alojamientos, plazas, pernoctaciones y visitas. Las comunidades con mayor número de alojamientos en 2022 fueron Castilla y León (3 363 alojamientos), Andalucía (2 293), Cataluña (1 849) y Castilla-La Mancha (1 689), concentrando más de la mitad de los alojamientos de turismo rural en 2022, con el 56 %, y de las plazas, con el 51,9 %.

2022

4,3 millones de viajeros

↑ 28,6 % respecto a 2021

Turismo rural 2010-2022



(P) Datos provisionales
Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Alojamientos | 20,2 % ▲ | 3,3 % ▲ | -12,2 % ▼ | 8,6 % ▲ |
| Plazas | 26,8 % ▲ | 3,3 % ▲ | -13,7 % ▼ | 10,7 % ▲ |
| Viajeros | 67 % ▲ | 3,8 % ▲ | -23,6 % ▼ | 28,6 % ▲ |
| Pernoctaciones | 54 % ▲ | 2,3 % ▲ | -16,6 % ▼ | 22,2 % ▲ |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural. Alojamientos de turismo rural: encuesta de ocupación e índice de precios. Datos facilitados mediante petición expresa por el INE.



2.3.1

AGRICULTURA, INDUSTRIA, TRANSPORTE, MEDIO URBANO Y HOGARES, Y TURISMO

NÚMERO DE ALOJAMIENTOS CON ETIQUETA EUROPEA ECOLÓGICA ECOLABEL EN ESPAÑA

El indicador muestra el número de alojamientos, tanto hoteles como campings, acreditados con el distintivo Ecolabel en España.

Registra los datos totales anuales sobre el número de alojamientos que presenta cada país.

La etiqueta ecológica de la UE, Ecolabel, se otorga desde el 1992 a productos y servicios que cumplen durante todo el ciclo de su vida útil con un estándar ambiental muy alto. No es hasta el 2003 cuando se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a los servicios de alojamiento turístico y en 2005 al servicio de camping. La etiqueta marca la excelencia medioambiental y promueve la reducción de la emisión de residuos y CO₂, lo que garantiza que todo producto o servicio bajo este distintivo se produce disminuyendo el impacto medioambiental como la contaminación, consumo excesivo de recursos y energía.



La cifra de alojamientos con etiqueta ecológica Ecolabel en 2022 fue de 53, lo que supone el 11,1 % del total europeo. De esos alojamientos, 48 corresponden a hoteles y otros servicios de alojamientos turísticos, aportando el 11,8 % del número de alojamientos con etiqueta Ecolabel en Europa. Con respecto a los campings, en 2022 se experimenta una subida con respecto al año anterior, alcanzando los cinco establecimientos (7,2 % del total de la UE).

Si bien los datos totales de España para 2022 no reflejan ninguna variación, al registrarse por segundo año consecutivo 53 alojamientos con etiqueta ecológica Ecolabel, sí que se constata una pérdida de peso sobre el total de la UE, al disminuir 0,6 puntos el número de alojamientos Ecolabel con respecto a 2021.

Esta etiqueta ecológica se otorga a aquellos alojamientos turísticos urbanos, rurales o de naturaleza implicados en la reducción de la huella ecológica, es decir, que cumplen con criterios ecológicos tales como: la disminución del consumo de agua y energía, el uso de sustancias tóxicas y la gestión de residuos. La apuesta por esta reducción se impulsa desde el *I Plan de Acción de Economía circular* (PAEC 2021-2023) con el uso de la etiqueta ecológica a productos y servicios sostenibles. Esto supone la reconversión de los destinos turísticos con criterios de circularidad, como la creación de productos turísticos sostenibles y vinculados a la economía circular.

2022

53 alojamientos con Ecolabel

↑ **11,1 %** del total de la UE

Número de alojamientos con etiqueta europea Ecolabel en España



*Hoteles y alojamientos turísticos: cama y desayuno, cabaña, albergue, motel, hotel, otro, complejo y apartamento de servicio.

Fuente: Comisión Europea. Registro Ecolabel

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2016-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Alojamientos con etiqueta ecológica europea Ecolabel en España | 46,2 % ▲ | -1,7 % ▼ | -7 % ▼ | 0 % - |

Fuente: Comisión Europea, (s.f.). Registro Ecolabel. *Facts and figures*. Recuperado el 12 de junio de 2023, de <http://www.ecolabel.eu/>



2.4. SOSTENIBILIDAD



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

- Población
- Porcentaje de municipios que pierden población
- Porcentaje de áreas urbanas que pierden población en la última década
- 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
- Porcentaje de municipios en riesgo demográfico y porcentaje de municipios de la Red Natura 2000 en riesgo demográfico
- Índice de envejecimiento
- Porcentaje de municipios masculinizados
- Población en riesgo de pobreza o exclusión social



2.4.2 RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

- Generación de residuos municipales
- Tratamiento de residuos municipales
- Productividad de la energía
- Consumo nacional de materiales
- Gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos
- Tasa de circularidad
- Huella de consumo
- Número de productos con etiqueta europea Ecolabel en España
- Número de organizaciones españolas que han implementado un sistema de gestión ambiental EMAS



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

Introducción

La complejidad de fenómenos como el declive demográfico, el envejecimiento y la despoblación de los territorios de caracterización más rural hacen que el reto demográfico sea uno de los desafíos capitales de España, siendo la **Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico** (2019) el principal instrumento para afrontar esta problemática.

Del mismo modo, el **Plan de Recuperación: 130 Medidas frente al Reto Demográfico**, aprobado en marzo de 2021, tiene como objeto mejorar la cohesión territorial del país, eliminar la brecha urbano/rural e impulsar las actuaciones en las áreas más afectadas por los desequilibrios. La inversión del MITECO para el periodo 2021-2023 supera los 4 600 millones de euros, lo que supondría un 35 % de la aportación de fondos al presupuesto global, que supera ya los 13 350 millones para el período 2021-2023.

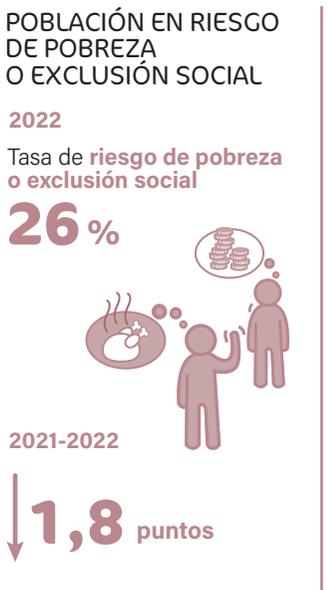
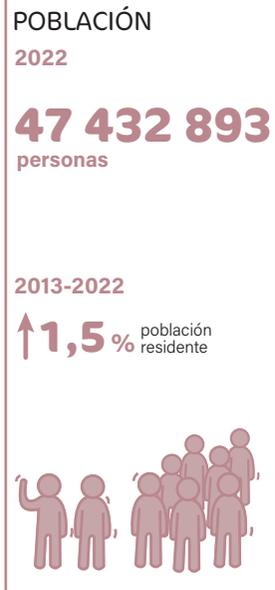
Por otro lado, el **Fondo para la Cohesión y la Transformación Territorial**, dotado con 20,2 millones de euros, ha permitido la financiación de acciones e iniciativas que inciden en la cohesión territorial y social, aplicando criterios relacionados con la dimensión demográfica y socioeconómica.

A su vez, la convocatoria de ayudas del ejercicio 2023 por parte del MITECO para la financiación de **proyectos innovadores de transformación territorial y lucha contra la despoblación**, por valor de 20,2 millones de euros, supone la consolidación del programa iniciado en 2022, impulsando proyectos, que desde una dimensión económica, social y medioambiental propicien la reactivación socioeconómica y territorial.

En el marco del PRTR, el **Programa DUS 5000** regula la concesión directa de ayudas para inversiones de proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico. En el contexto de la estrategia del **Pacto Verde Europeo**, las áreas rurales tienen un papel importante para alcanzar la neutralidad del carbono para 2050 a través de la **nueva ley europea del clima**, que eleva el objetivo de reducción de las emisiones para 2030 del 40 % hasta al menos el 55 %.

También en el marco del PRTR, su **Componente 19 - Plan Nacional de Competencias Digitales**, incluye una inversión en competencias digitales transversales en el medio rural, que se ha articulado mediante el plan operativo, **Retos Rural Digital** (2023), que traza el marco general para el conjunto de actuaciones destinadas a impactar sobre la brecha digital, como dimensión básica para fortalecer la igualdad de derechos y oportunidades de los ciudadanos en todos los territorios. El refuerzo de la **Red de Centros de Innovación Territorial** es una de las líneas de acción de implementación de esta inversión. Desde el ejercicio 2023 se está desarrollando esta red, destinada a generar nuevas oportunidades en zonas en declive demográfico, diversificando la actividad económica y apoyando la retención y atracción de talento, para así convertirse en catalizadores del desarrollo territorial.

Tras los resultados de la primera edición del **Programa Campus Rural**, el Consejo de Ministros aprobó el 25 de abril de 2023 los términos de la convocatoria de la segunda edición, duplicando la dotación presupuestaria hasta 3,2 millones. Se pretende así seguir reconectando a los estudiantes universitarios con zonas rurales en riesgo de despoblación.





2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

POBLACIÓN

El indicador recoge las cifras de población en España procedentes de Padrón, que es el registro donde consta la población de cada municipio de España a 1 de enero. Son datos que se declaran oficiales mediante un Real Decreto.

Asimismo, se incluye la evolución de los datos de población residente, tanto de nacionalidad española como extranjera, igualmente a 1 de enero.

Los datos de población nos permiten conocer cuántas personas hay viviendo en España en un periodo de tiempo, así como su edad, su género, su nacionalidad, estructura poblacional, incluso la movilidad entre territorios.

La baja densidad y la pérdida de población, sobre todo en las zonas rurales, afecta a cuestiones como la movilidad, el desarrollo económico o la prestación de servicios, siendo cada vez más difícil el acceso a bienes y servicios para quienes viven en las zonas rurales y menos pobladas.



En 2022, la población residente en España creció por séptimo año consecutivo. A 1 de enero de 2022 la población residente aumentó en 34 198 personas respecto al 1 de enero de 2021, situándose en 47 432 893 habitantes, muy similar a los 47 475 420 registrados en la revisión del Padrón municipal.

Este crecimiento poblacional de España se debió principalmente al incremento de la población de nacionalidad extranjera que, en este periodo, aumentó en 39 220 personas (incremento del 0,7 % con respecto al año anterior). La mayor parte de los residentes extranjeros procedían de Europa, Sudamérica y África.

Por su parte, la población española si bien disminuyó en este periodo (decrecimiento del 0,01 % con respecto a 2021), sí presentó un aumento de 9 685 personas durante el primer semestre de 2022 (según datos provisionales).

Por comunidades autónomas, la Comunidad de Madrid, con 841,5 hab/km², es la que mayor densidad de población presenta, sin contar con las ciudades autónomas de Ceuta (4 374,6 hab/km²) y Melilla (6 551,5 hab/km²). En contrapartida, Castilla y León, Extremadura y Castilla-La Mancha son las comunidades con menor densidad de población, presentando cifras por debajo de los 26 hab/km².

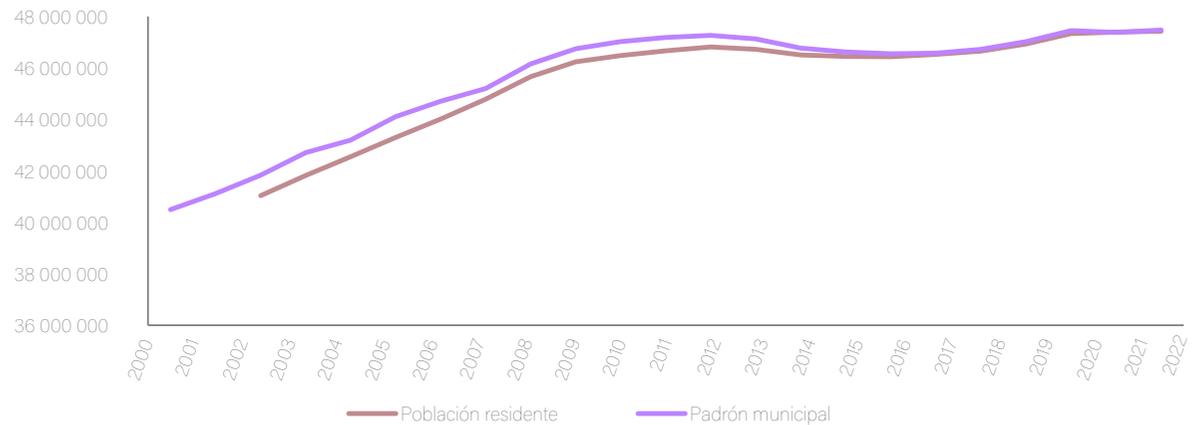
Con respecto a 2021, el Principado de Asturias, junto con las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla presentaron los mayores descensos en densidad de población (0,7 %, 0,5 % y 1,3 % respectivamente); por su parte, Región de Murcia y Comunitat Valenciana presentaron los mayores incrementos (0,9 % y 0,8 %).

Población residente

47 432 893 personas en 2022

↑ **1,5 %** en la última década

Población en España (nº habitantes españoles y extranjeros)



Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Variación de la población residente | 1 % ▲ | 0,6 % ▲ | 1 % ▲ | 0,1 % ▲ |
| Variación de la población según Padrón | 0,01 % ▲ | 0,6 % ▲ | 0,8 % ▲ | 0,2 % ▲ |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). (2022). Estadística del Padrón continuo. Recuperado el 11 de mayo de 2022, de <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=01001.px&L=0>



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

PORCENTAJE DE MUNICIPIOS QUE PIERDEN POBLACIÓN

El indicador presenta el número de municipios en los que ha disminuido su población en un periodo de tiempo, sobre el total de municipios españoles.

Se calcula a través de las tasas de variación de población para el siglo XXI (2001-2022) y para la última década (2013- 2022), para cada uno de los 8 131 municipios españoles.

Fechas de referencia: 2001-2022 (siglo XXI) y 2013-2022 (última década).

Los desequilibrios de las áreas rurales, y de las zonas en declive demográfico, pueden ser una dificultad para lograr la sostenibilidad en todas sus dimensiones: ambiental, social y territorial.

Tanto las cuestiones vinculadas a la despoblación o la baja densidad son variables que impactan directamente en el territorio y el medio ambiente. Mantener un medio rural poblado es fundamental para la conservación de los ecosistemas y recursos naturales relacionados, pero también ayuda a mantener un medio agrícola y forestal cuidado, evitando incendios forestales, entre otros.

Las dimensiones espaciales de los desafíos demográficos afectan directamente a las variables ambientales, ya que existe una evidente relación entre el tipo de poblamiento, densidad de población y conservación o el estado ambiental del territorio.



De los 8 131 municipios que hay en España, desde el año 2001 pierden población 5 017 municipios. En la última década lo hacen 5 590 municipios, el 68,7 % del total, en un contexto de crecimiento de la población a nivel nacional. Atendiendo a la intensidad de las tasas de variación poblacional 2013-2022 por municipios, el 6,2 % de ellos han perdido más del 25 % de su población, el 31,4 % han perdido entre el 10 % y el 25 % de su población y en el 31,2 % lo ha hecho menos del 10 %. Asimismo, en las zonas rurales el 6,1 % de los municipios han perdido más de la cuarta parte de su población, el 30,8 % entre el 10 % y el 25 % y el 25 % menos del 10 %. El fenómeno de la despoblación es eminentemente rural, y afecta con mayor gravedad a los pequeños municipios:

- En España hay 6 818 municipios con menos de 5 000 habitantes, que concentran a 5,7 millones de personas, el 12 % del total. De ellos, en la última década, han perdido población 5 590 municipios. Nueve de cada diez municipios menores de 5 000 habitantes pierden habitantes esta década (el 90 %).
- En los municipios de menos de 5 000 habitantes hay cerca de 150 000 personas menos que hace una década.
- En municipios de menos de 1 000 habitantes, la pérdida de población en la última década llega al 77 % de los casi 5 000 términos. Aunque pequeños, aún viven en ellos casi 1,44 millones de habitantes. En la última década, en los municipios de menos de 1 000 habitantes residen 162 888 personas menos.

2013-2022

Pierde población

el **68,7 %**

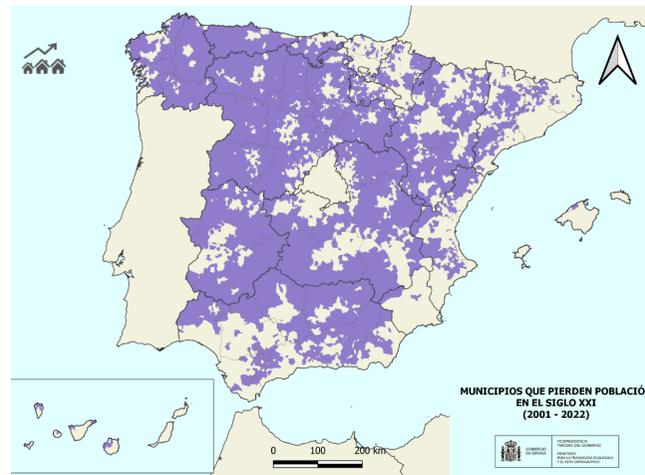
de los municipios

162 888

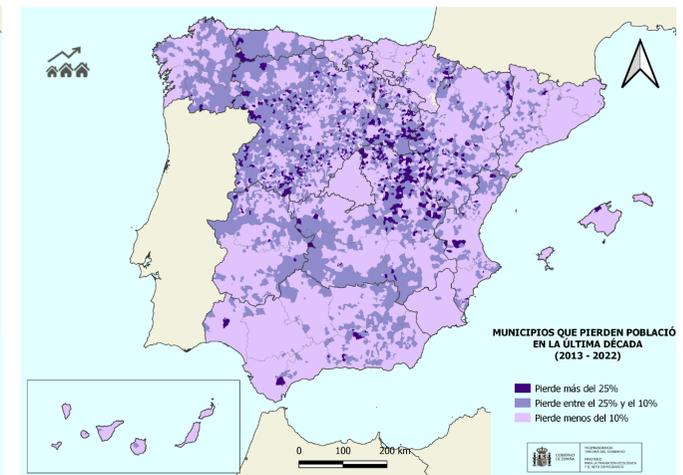
personas menos

en municipios <1 000 habitantes

Municipios que pierden población en el siglo XXI (2001-2022)



Municipios que pierden población en la última década (2013-2022)



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE.

Fuente: MITECO



PORCENTAJE DE ÁREAS URBANAS QUE PIERDEN POBLACIÓN EN LA ÚLTIMA DÉCADA

El indicador presenta el número de áreas urbanas en los que ha disminuido su población entre 2013 y 2022, sobre el total de áreas urbanas.

Se calcula a través de las tasas de variación de población para la última década (2013-2022), para cada una de las áreas urbanas.

Según la operación Indicadores Urbanos del INE, en España hay 70 áreas urbanas que comprenden un conjunto de 1 253 municipios (el 15,4 % del total de municipios españoles), donde viven 32 879 202 personas, el 69,3 % de la población, que suponen el 9,5 % de la superficie del país.

En la última década, se observa que 883 municipios ganan población en las áreas urbanas y 365 municipios pierden población. Se está produciendo un incremento de población en estas áreas de 666 292 personas. Se confirma la tendencia creciente en el número de municipios que ganan población y decreciente en el número de municipios que pierden población en las áreas urbanas. Por tipos de municipio, se observa que se produce una ligera tendencia al incremento en los municipios rurales, confirmándose la tendencia a la pérdida de población en las cabeceras comarcales, en municipios mayores de 5 000 y hasta 100 000 habitantes. Sin embargo, se observa que el mayor incremento de población en las áreas urbanas se produce en los municipios con una población mayor de 100 000 habitantes.

2013-2022

15,4%

del total de municipios corresponden a áreas urbanas

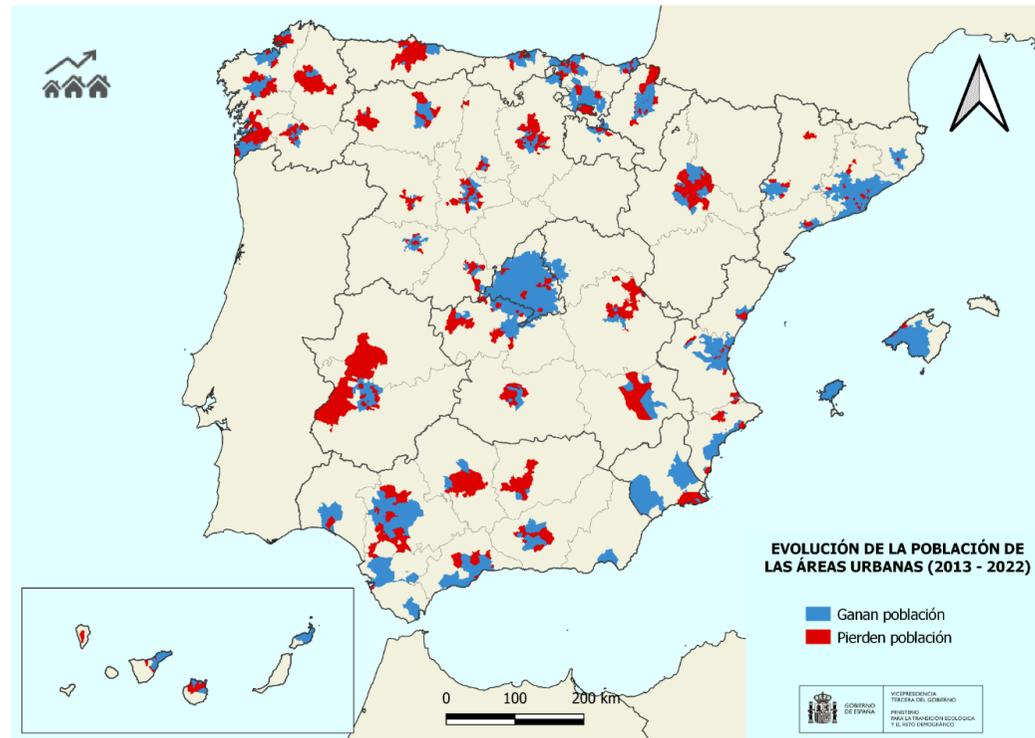
↑ municipios que ganan población en estas áreas

La despoblación está dejando de ser un proceso vinculado únicamente a las áreas rurales para convertirse en un fenómeno mucho más generalizado, que afecta también, de forma muy intensa a las áreas urbanas. Con este indicador se pretende ver este cambio en el proceso de despoblación que se está produciendo en la última década.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE, y de los datos del Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas del Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana.

Evolución de la población en áreas urbanas (2013-2022)



Fuente: MITECO



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

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

El indicador presenta el número de municipios con más de la mitad de su superficie forestal en los que ha disminuido su población en la última década (entre 2013 y 2022), entre el total de municipios con más de la mitad de su superficie forestal, así como el número de municipios con Espacios Naturales Protegidos (ENP) en los que ha disminuido su población en la última década (entre 2013 y 2022), entre el total de municipios con Espacios Naturales Protegidos.

En España, el 51,5 % del total de municipios tienen más de la mitad de su superficie ocupada por terreno forestal, y en ellos viven el 25,5 % de la población (aproximadamente 12 millones de habitantes). De estos 4 192 municipios, el 88,4 % se encuentran en áreas rurales. El 57,1 % de los municipios con más de la mitad de su superficie forestal tienen menos de 12,5 hab/km², es decir, se encuentra en riesgo demográfico, lo cual repercute en la salud de los ecosistemas.

La gestión forestal que se extiende por una gran superficie tiene una capacidad de dinamización económica, a través del aprovechamiento, la consolidación de masas y la creación de nuevas cadenas de valor, orientadas a otros sectores económicos. El ámbito forestal, dada su gran extensión territorial, tiene una notable capacidad de generación de empleo directo e indirecto, así como de reactivación económica en las áreas rurales, fundamentalmente en zonas en riesgo de despoblación, al movilizar el sector primario y la cadena de valor asociada, impulsando la bioeconomía.

Respecto a los Espacios Naturales Protegidos (ENP), en España hay 3 414 municipios con ENP, donde viven 34 267 988 personas. El 75,1 % de estos municipios se encuentran en las zonas rurales. El 38,7 % de los municipios con espacios en la ENP tienen una densidad de población por debajo de los 12,5 habitantes por km².

2013-2022

↓ población en el **70,7 %** de los municipios con +1/2 de superficie forestal y en el **63,9 %** de los municipios con ENP

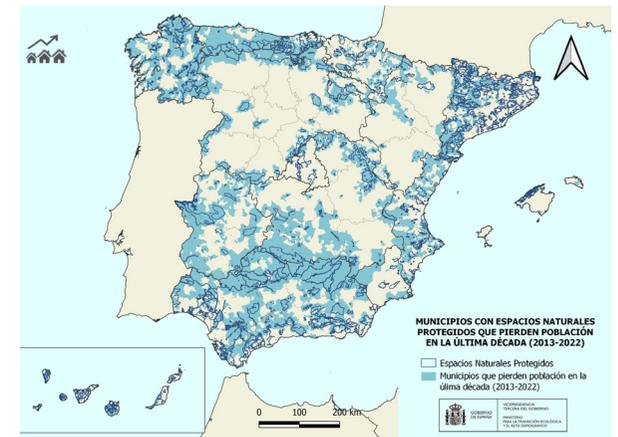
El análisis del reto demográfico exige evaluar la relación entre los recursos disponibles en el territorio y las tendencias de la población. Muy especialmente, es necesario analizar la relación entre los recursos naturales y la despoblación, para identificar en qué medida son factores dependientes, y cómo pueden realizarse una gestión sostenible.

Por ello, resulta necesario valorar la importancia de la superficie forestal, así como las zonas con espacios protegidos en las zonas afectadas por la despoblación y la baja densidad como recurso para la lucha contra la despoblación. Los espacios forestales y zonas de protección suponen una parte muy significativa de las áreas rurales y áreas afectadas por el declive demográfico y la baja densidad. Además, poseen un gran valor ambiental, cultural, económico y social. Muchos municipios son altamente dependientes de sus recursos forestales, y su gestión sostenible debe ser un factor para la cohesión territorial y social de estos espacios.

Espacios forestales en municipios con más de un 50 % de superficie forestal y que pierden población en la última década (2013-2022)



Municipios con Espacios Naturales Protegidos que pierden población en la última década (2013-2022)



Fuente: MITECO



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE, y de los datos del Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas del Ministerio de Transportes, movilidad y Agenda Urbana.



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

PORCENTAJE DE MUNICIPIOS EN RIESGO DEMOGRÁFICO Y PORCENTAJE DE MUNICIPIOS DE LA RED NATURA 2000 EN RIESGO DEMOGRÁFICO

El indicador presenta el número de municipios con una densidad de población por debajo de los 12,5 hab/km² de los municipios con espacios en la Red Natura 2000, sobre el total de municipios de la Red Natura 2000.

Los espacios de la Red Natura 2000 tienen un gran valor como recurso en las áreas rurales y áreas afectadas por el declive demográfico y la baja densidad. Muchos municipios son altamente dependientes de sus recursos naturales, y su gestión sostenible debe ser un factor para la cohesión social y territorial de estos espacios.

Aunque, a priori, la baja densidad de población puede parecer un aspecto positivo para el mantenimiento y la protección de la Red Natura 2000, un análisis en profundidad de la relación entre el poblamiento y el territorio demuestra que dicha relación no es simple. Al contrario, todos los análisis señalan que mantener áreas rurales pobladas es fundamental para la conservación de los ecosistemas y su gestión sostenible.

Por ello, el indicador relaciona la localización de la Red Natura 2000 con los municipios con baja densidad, y permite establecer un análisis de las tendencias demográficas en los ámbitos de coincidencia.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal 1 de enero de cada año del INE, los datos del IGN, y los datos del Banco de datos de la naturaleza del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

A la despoblación se suman los problemas derivados de la dispersión territorial y la baja densidad de población, que dificultan la prestación de servicios básicos. Si bien la densidad media en España es de 93,7 hab/km² (por debajo de la media de la UE-27, aproximadamente 106 hab/km²), el 48,5 % de los municipios españoles se encuentran por debajo del umbral que la UE considera como de riesgo demográfico (12,5 hab/km²).

Los espacios de la Red Natura 2000 son lugares muy importantes para la agricultura, la ganadería, el turismo, etc. Esta red permite conectar ecológicamente las áreas urbanas y rurales del país, a través de la protección de especies y hábitat naturales y semi naturales de interés comunitario. La mayor parte de los municipios de la red se encuentran en las áreas rurales, que pueden generar beneficios económicos significativos. La gestión de estos recursos naturales puede generar beneficios a través de la mejora de los servicios ecosistémicos, la recuperación de la biodiversidad y el incremento del ecoturismo y las actividades recreativas.

En España hay 5 640 municipios con espacios en la Red Natura 2000; en ellos viven 37 860 375 personas.

- El 82,8 % de estos municipios se encuentran en las áreas rurales, en ellos viven algo más de 4 millones de personas.
- El 62 % de los municipios con espacios en la Red Natura 2000 han perdido población en la última década.
- El 49,8 % de los municipios con espacios en la Red Natura 2000 tienen una densidad de población por debajo de los 12,5 habitantes por km².

2022

3 944 municipios en riesgo demográfico

2 811 municipios en Red Natura 2000 en riesgo demográfico

Municipios con densidad de población inferior a 8 y 12,5 hab/km², 2022



Municipios de la Red Natura 2000 con densidad de población inferior a 12,5 hab/km², 2022



Fuente: MITECO



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO

El indicador presenta la relación entre los grupos más dinámicos de la población y que más influyen en la estructura y evolución de la misma, ya que vincula la población de 65 años o más con los menores de 16 años. Es decir, es el porcentaje que representa la población mayor de 64 años sobre la población menor de 16 años.

La importancia de este indicador es que engloba a aquellos grupos de la población que más prestaciones sociales van a necesitar, y nos sirve para ver la cantidad de población mayor por cada 100 menores, es decir, intenta medir el peso de un sector que recae sobre otro sector de la población.



Según los últimos datos del INE, las cifras de envejecimiento en España continúan al alza. En 2022 se ha registrado un nuevo máximo de envejecimiento del 133,5 %: se contabilizan 133 personas mayores de 64 años por cada 100 menores de 16. La cifra ha experimentado un crecimiento de 4,4 puntos porcentuales con respecto a 2021 (129,1 %), lo que supone el mayor incremento interanual registrado desde 1999; es decir, nuestro país no envejecía tanto desde hace 23 años. En 2022 el 20,1 % de la población tenía 65 o más años.

Por comunidades autónomas, las regiones más envejecidas son Principado de Asturias (240 %), Galicia (213,5 %) y Castilla y León (211,4 %), que cuentan con más del doble de la población mayor de 64 años que menor de 16. En contrapartida, solo Ceuta (65,5 %), Melilla (48,8 %) y Región de Murcia (92,5 %) presentan una mayor proporción de jóvenes, es decir, registran un índice de envejecimiento por debajo del 100 %.

Este envejecimiento de España se debe fundamentalmente a dos factores: una esperanza de vida en tendencia alcista y una tasa de natalidad en mínimos históricos. Así, mientras que la esperanza de vida se sitúa en 2021 en 83,3 años, en este mismo año se alcanzó la menor cifra de nacimientos de toda la serie histórica (338 532 nacimientos). Los desequilibrios en la pirámide de población son, por tanto, cada vez más elevados.

2022

Índice de envejecimiento

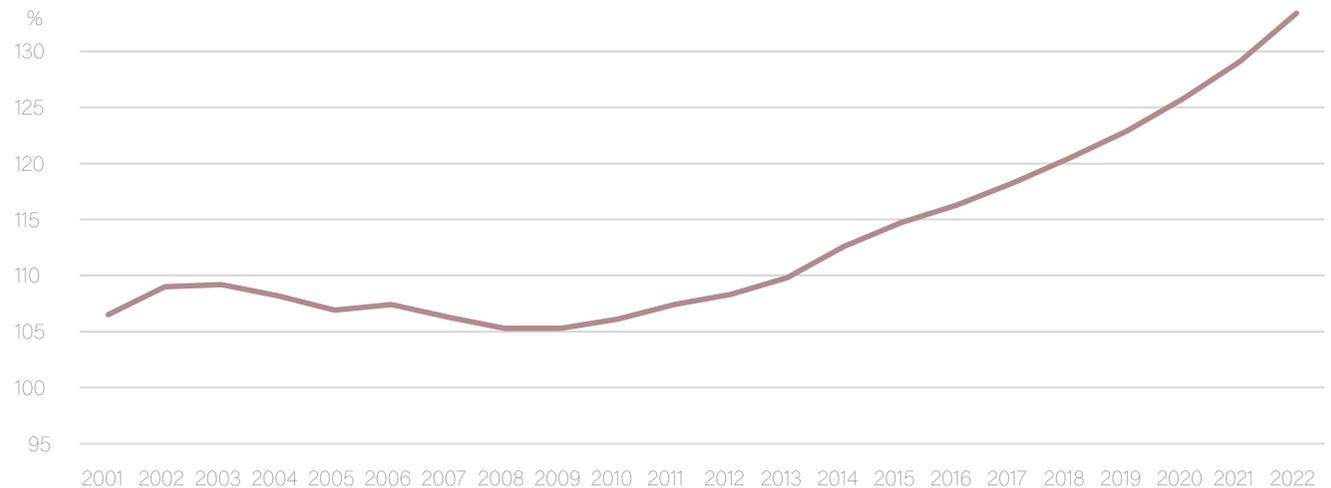
133,5 %

Mayor incremento interanual

desde 1999

↑ **4,4** puntos porcentuales (2021-2022)

Evolución de índice de envejecimiento 2001-2022



Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Índice de envejecimiento | 16,8 ▲ | 2,4 ▲ | 6,2 ▲ | 4,4 ▲ |

En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del Instituto Nacional de Estadística e Indicadores Demográficos Básicos.



PORCENTAJE DE MUNICIPIOS MASCULINIZADOS

El indicador presenta el número de municipios en los que hay más hombres que mujeres entre el número total de municipios españoles.

Una de las principales causas de la despoblación son las brechas económicas y sociales que encuentran las mujeres y los jóvenes en las áreas rurales:

Brechas entre las oportunidades de las ciudades y los pueblos, brechas intergeneracionales y brechas de género.

Todo ello tiene como consecuencia la salida de población joven y femenina hacia las zonas más urbanas, lo que afecta directamente a la fijación de población.

Afrontar el reto demográfico exige aprovechar el mayor valor con el que cuentan los territorios, como jóvenes y mujeres.



España cuenta con 47 475 420 habitantes: el 51 %, 24 210 039, son mujeres; y el 49 %, 23 265 381, son hombres. Esta cifra global, sin embargo, encubre diferencias entre unos núcleos de población y otros dependiendo de su tamaño. Mientras que en las ciudades predomina la población femenina, hay un déficit de mujeres en los pequeños municipios, siendo mayor cuanto más pequeño es el municipio.

El porcentaje de mujeres aumenta conforme aumenta el tamaño del municipio. En las zonas rurales, el 48,7 % de la población son mujeres, frente al 51,6 % en los municipios de áreas urbanas. En el 67,3 % de los municipios españoles (5 471) hay más hombres que mujeres, es decir, en la mayor parte del territorio nacional, lo que evidencia el proceso de masculinización y el evidente déficit de población femenina respecto a la estructura demográfica de los territorios.

Dentro de las zonas rurales, en el 76,2 % de los municipios hay más hombres que mujeres, frente al 40 % en los municipios de las áreas urbanas.

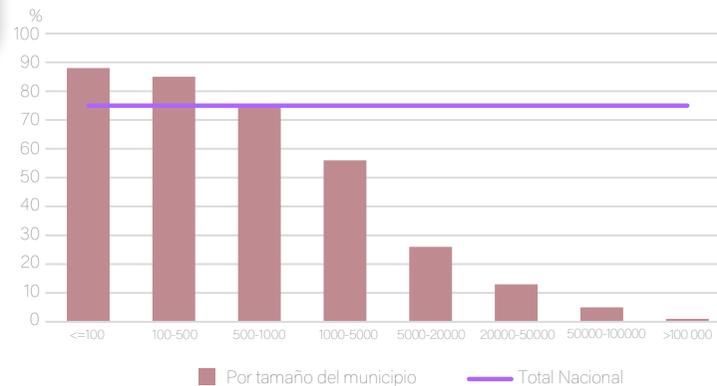
Población española en 2022

51 % mujeres **49 %** hombres

En zonas rurales

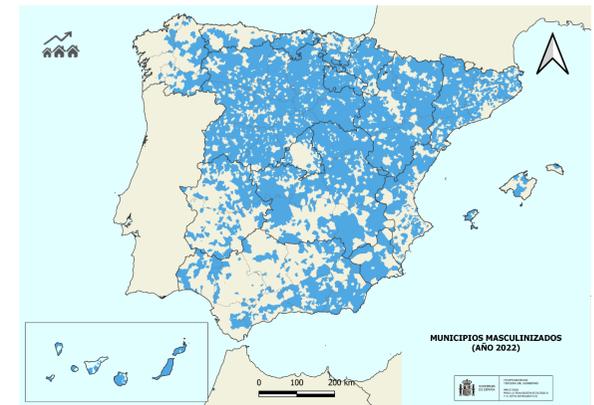
más hombres que mujeres en el **76,2 %** de los municipios

Porcentaje de municipios masculinizados por tamaño del municipio en habitantes, 2022



Fuente: INE

Municipios masculinizados, 2022



Fuente: MITECO

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Elaborado por la Secretaría General para el Reto Demográfico, a partir de las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de cada año del INE. Y Estadística de Variaciones Residenciales. Instituto Nacional de Estadística.

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Ratio de masculinidad | -1,6 % ▼ | -0,1 % ▼ | -0,1 % ▼ | -0,05 % ▼ |



2.4.1 RETO DEMOGRÁFICO

POBLACIÓN EN RIESGO DE POBREZA O EXCLUSIÓN SOCIAL

La tasa de pobreza de cada país se construye con aquellos hogares o unidades de consumo que están por debajo del 60 % de la media nacional de ingresos.

El indicador AROPE (At Risk Of Poverty and/or Exclusion) es un indicador creado por la Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social. Este sirve para medir la pobreza.

El indicador AROPE, se encarga de medir qué personas se encuentran en riesgo de exclusión social y pobreza, es decir, presenta el porcentaje de población residente española que se encuentra en situación de riesgo de pobreza o exclusión social respecto a la población residente total.

Es necesario para el desarrollo de la sociedad poder medir la pobreza en base a una serie de parámetros entre los que se incluye el riesgo de pobreza, la privación de recursos, así como el empleo; y, de este modo, llevar las acciones necesarias que permitan paliar esta lacra. En este sentido, el indicador, en base a una serie de umbrales, establece y cataloga si una persona se encuentra en situación de pobreza, dependiendo de los niveles que presenten determinados parámetros.



Si atendemos a la evolución que ha sufrido la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social (indicador AROPE), vemos que, tras el descenso experimentado durante el periodo 2014-2019, se produce un incremento de 1,6 puntos porcentuales entre 2019 y 2021 como consecuencia de la pandemia, para disminuir 1,8 puntos en 2022 hasta el 26 %, alcanzando un valor similar a la situación previa a la pandemia.

Para el cálculo de la tasa de riesgo de pobreza se tienen en cuenta tres variables: población en riesgo de pobreza, población con riesgo en carencia de material severa y población viviendo en hogares con baja intensidad en el trabajo. En 2022 la reducción de la tasa AROPE se produjo en sus tres componentes: el riesgo de pobreza disminuyó en 1,3 puntos y la carencia de material y social severa en 0,6 puntos. La mayor reducción corresponde a la población que vive en hogares con baja intensidad en el trabajo entre una población de 0 a 64 años, que disminuyó en 3 puntos.

Según el INE, en 2022 y en función de la edad y el género, en el conjunto de los intervalos de edad, la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social es siempre más alta entre las mujeres que en los hombres, excepto en menores de 16 años, haciéndose más palpable esta diferencia en aquellas edades comprendidas entre los 30 y 44 años, y principalmente en los mayores de 65.

Por comunidades y ciudades autónomas, en 2022, Ceuta (34,8 %), Melilla (34,5 %), Extremadura (30 %), Canarias (29,4 %), Andalucía (29,1 %) y Región de Murcia (26,3 %) fueron las que presentaron tasas de riesgo de pobreza más elevadas. Por su parte, Comunidad Foral de Navarra (10,9 %), País Vasco (12,2 %) y Cataluña (14,5 %) presentaron las tasas de riesgo de pobreza más bajas. Con respecto a 2021, Melilla (4,4 puntos) y Ceuta (2,5 puntos) fueron las que presentaron un mayor crecimiento de la tasa de riesgo de pobreza, mientras que Andalucía (-3,2 puntos) y Comunitat Valenciana (-2,8 puntos) fueron las que más la redujeron.

2022

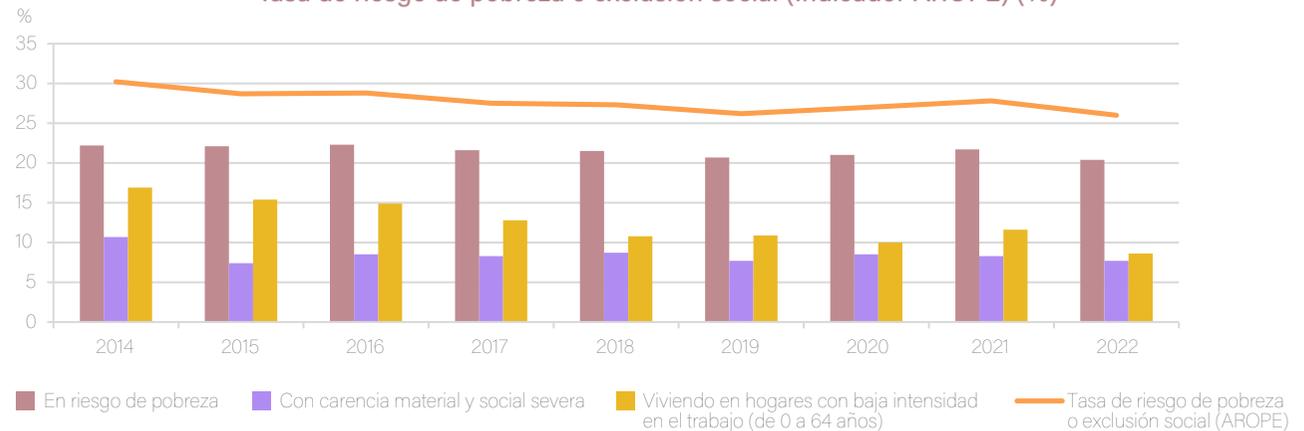
Tasa de riesgo de pobreza exclusión social:

26 %

7,7 % de la población en situación de carencia de material y social severa

↓ 0,6 puntos respecto al 2021

Tasa de riesgo de pobreza o exclusión social (Indicador AROPE) (%)



Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2014-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Tasa de riesgo de pobreza o exclusión social (indicador AROPE) | -4 ▼ | -1,1 ▼ | 1,6 ▲ | -1,8 ▼ |

En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados.

Fuente de la información tal y como os gustaría que figurar en el indicador

Fuente:

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Indicadores para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 6 de julio de 2023, de <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/objetivo.htm?id=4836>.



2.4.2 RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

Introducción

En los últimos años, España ha desarrollado medidas que implementan la transición hacia un nuevo modelo de producción y consumo: la economía circular. Este modelo, que tiene como objetivo principal reducir al mínimo los efectos negativos de la generación y gestión de los residuos, tanto en la salud humana como en el medioambiente, pretende mantener durante el mayor tiempo posible el valor de los productos, materiales y recursos en nuestra economía, disminuyendo así la explotación de recursos naturales y su impacto. Así, cuando un producto llega al final de su vida, sus materiales se mantienen dentro de la economía siempre que sea posible.

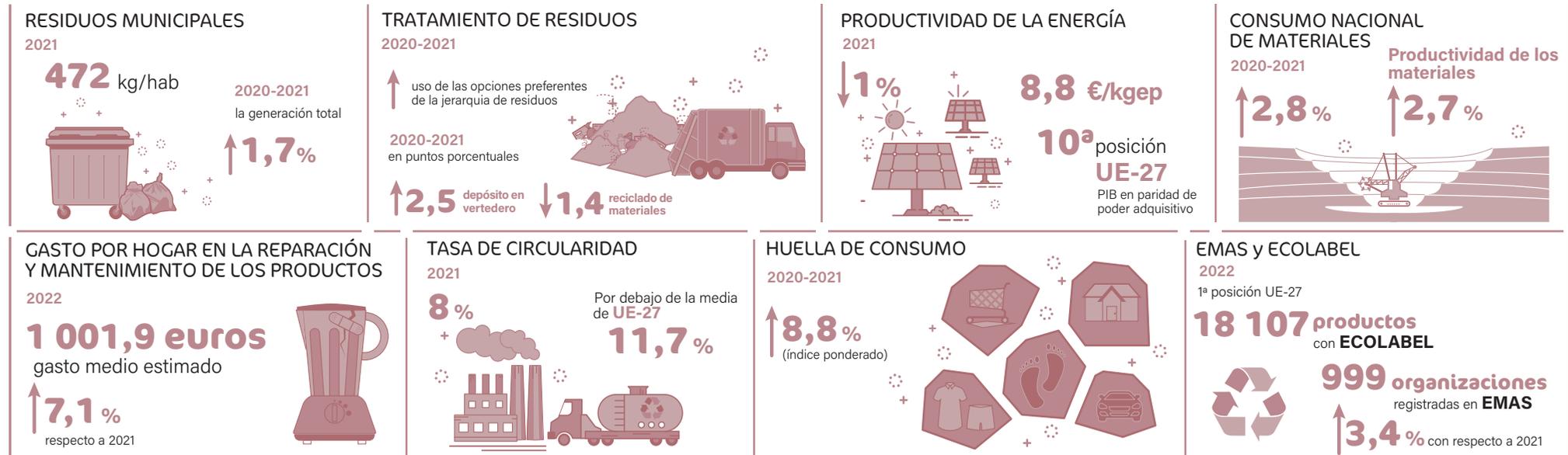
A día de hoy, el modelo de economía circular en España ya es una realidad que tiene como eje prioritario la aprobación de la **Ley 7/2022, de 8 de abril de 2022, de Residuos y suelos contaminados para una economía circular**, que transpone la **Directiva 2018/851, de 30 de mayo de 2018** (que modifica la Directiva Marco de Residuos) y la **Directiva 2019/904, de 5 de junio, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente**. Este instrumento contempla nuevas medidas basadas principalmente en la prevención, entre las que se destacan medidas fiscales, así como las restricciones a los plásticos de un solo uso. Adicionalmente, también se ha elaborado el **Real Decreto 1055/2022 de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases**, que transpone la **Directiva 2018/852, de 30 de mayo de 2018, que modifica la Directiva de envases y residuos de envases**, cuyo objetivo principal es establecer el régimen jurídico aplicable a los envases y residuos de envases para prevenir y reducir su

impacto en el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida. Este marco normativo también refuerza la contribución a la lucha contra el cambio climático y la protección del medio marino.

Añadido a las novedades del presente año, es importante resaltar que se publicó el **III Catálogo de Buenas prácticas en Economía Circular**, cuyo propósito es el intercambio de información entre los diferentes agentes económicos y sociales implicados, con el fin de promover y facilitar actuaciones que favorezcan la transición hacia una economía circular en nuestro país, presentando casos reales de proyectos destacados en dicha materia.

Por otro lado, la **Estrategia Española de Economía Circular "España Circular 2030"**, continúa como la guía que establece, entre otros, los ambiciosos objetivos de reducción y reutilización de residuos. Actualmente, esta estrategia contempla el **I Plan de Acción de Economía Circular**, de carácter trienal (2021-2023) que fue aprobado por el Consejo de Ministros el 25 de mayo de 2021 y presenta actuaciones divididas en cinco ejes y tres líneas de actuación, que se materializan a través de sus 116 medidas.

Por último, es importante destacar que las diferentes medidas adoptadas y los distintos instrumentos ya citados contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluidos en la **Agenda 2030** y, en particular, el objetivo 12 (producción y consumo sostenibles).





GENERACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

El indicador muestra la cantidad de residuos municipales generados anualmente expresados en kilogramos por habitante.

Por residuos municipales, se entienden aquellos generados por los hogares, así como otros residuos similares procedentes de comercios, oficinas e instituciones públicas, pero no se incluyen los residuos específicos de la agricultura o de la producción industrial. Estos residuos son gestionados mediante tratamientos de reciclado, compostaje, incineración (con y sin recuperación energética) y vertido.

Esta información facilita la adopción de políticas y medidas adecuadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos de prevención de residuos establecidos. Este indicador se emplea para el cálculo de uno de los principales objetivos establecidos a nivel comunitario, el de preparación para la reutilización y reciclado. Con estos objetivos, el de la prevención y el del fomento de la preparación para reutilización y el reciclado, se promueve la aplicación de las opciones preferentes de la jerarquía de residuos disminuyendo los impactos ambientales negativos asociados a la generación de este flujo de residuos.



En 2021 los residuos municipales generados por habitante ascienden hasta los 472 kg/hab (con datos provisionales y sin la información de Austria, Bulgaria, Grecia e Italia entre otros países), cifra ligeramente superior a los 464 kg/hab de 2020 y que cabría esperar, reflejo de la progresiva vuelta a normalidad tras la COVID-19. Se recuperan en 2021, por tanto, los niveles de 2019. En cualquier caso, España continúa situándose en el puesto número 9 del ranking de países de la UE-27.

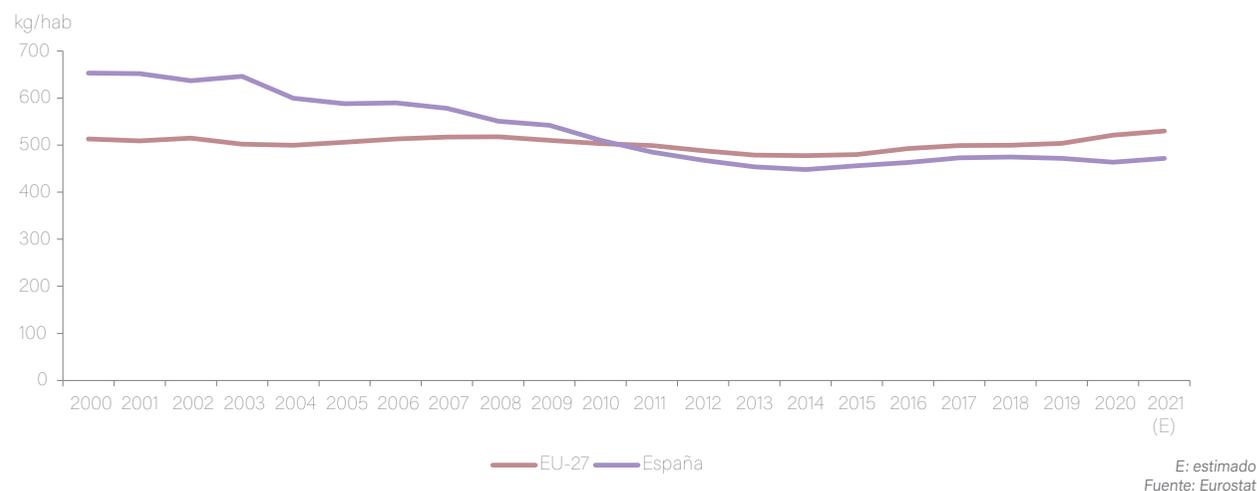
Teniendo en cuenta la estimación de los datos, en el año 2021 los residuos municipales totales generados aumentaron en España hasta alcanzar 22,4 millones de toneladas, representando menos del 9,5 % del total de la UE-27. España se consolida en la tercera posición, por detrás de Francia y Alemania, en relación a la cantidad de toneladas generadas, un dato esperable ya que se trata del cuarto país con mayor población de los estados miembros.

La Ley 7/2022, de 8 de abril de 2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que establece los mecanismos para la reducción de los residuos producidos en un 13 % en 2025 y en un 15 % en 2030, ambos respecto al año 2010, se plantea como la principal herramienta para dar conformidad a lo establecido en la Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030.

Respecto a 2020

↑ 1,7 %
de
residuos
municipales

Generación de residuos municipales (kg/hab)



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Generación de residuos municipales (kg/hab) | -7,5 % ▼ | -0,6 % ▼ | 0 % - | Sin dato 2022 |

Fuente: Eurostat. (s.f). *Municipal waste by waste management operations (env_wasmun)*. Recuperado el 10 de enero de 2023, de https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasmun&lang=en



TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES

Distribución de la cantidad de residuos municipales tratados en sus diferentes destinos: preparación para la reutilización/reciclado, incineración o depósito en vertedero anualmente en España. Las operaciones de tratamiento contempladas son: reciclado de materiales, compostaje (incluye la digestión anaerobia de residuos biodegradables), incineración con recuperación de energía y depósito en vertedero.

Puede verse la definición de residuos municipales en el indicador anterior y en el apartado de notas metodológicas.

El indicador se emplea para el cálculo de uno de los principales objetivos establecidos a nivel comunitario, el de preparación para la reutilización y reciclado. Con este objetivo se pretende fomentar la aplicación de estas opciones preferentes en la jerarquía de residuos, lo cual contribuye, en última instancia, a disminuir los impactos ambientales negativos asociados al tratamiento de este flujo de residuos.

La Estrategia Española de Economía Circular contempla la aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos. Tras la prevención de su generación, propone la preparación para la reutilización, seguido del reciclado y finalmente la valorización de los residuos que no pueden ser reciclados, promoviendo así la reducción del depósito de residuos en vertederos.



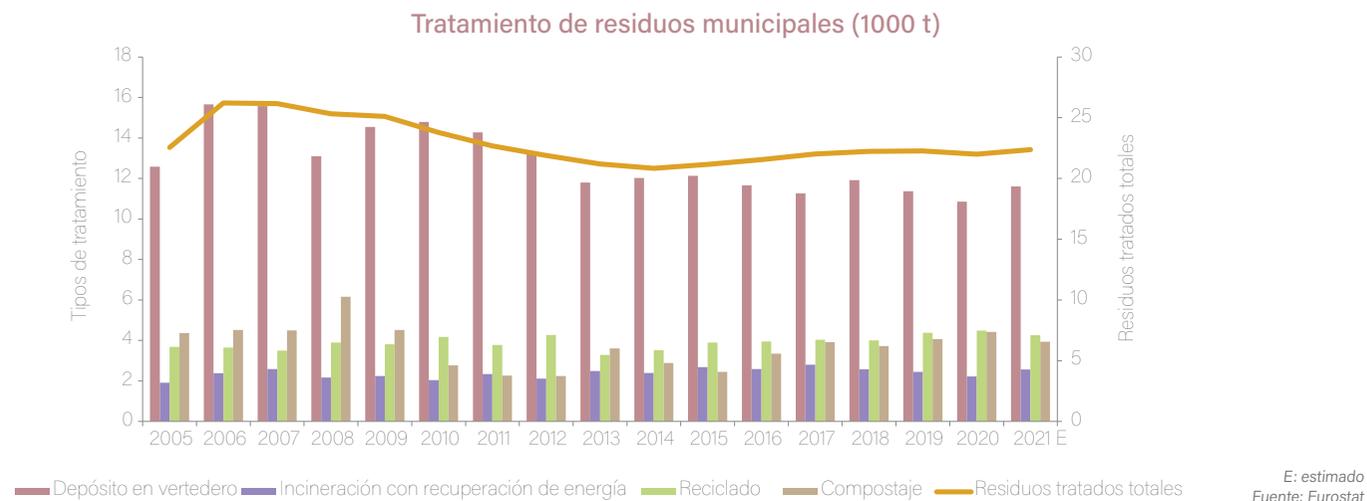
En España, durante el periodo 2010-2019, se ha experimentado una evolución hacia un incremento en el uso de las opciones preferentes de la jerarquía de residuos, disminuyendo los tratamientos de residuos finales menos favorables como el depósito en vertedero. Prueba de ello es el incremento del uso del compostaje como opción de tratamiento de los residuos (6,7 puntos porcentuales) mientras que las cantidades depositadas en vertedero disminuyeron notablemente (11,2 puntos porcentuales).

Con respecto a 2019 los datos de 2021 reflejan un aumento del tratamiento de residuos municipales, cifras relacionadas directamente con el aumento de generación de residuos municipales tras la crisis provocada por la COVID-19. Asimismo, se produce un cambio de tendencia en el transcurso de la crisis sanitaria, produciéndose un ligero aumento de las cantidades depositadas en vertedero (0,8 puntos porcentuales), mientras que se ha reducido el uso de opciones como el compostaje o el reciclado del material (0,7 y 0,6 puntos porcentuales menos respectivamente). Este hecho tiene una influencia directa del aumento de los residuos sanitarios y sus dificultades para el reciclaje y otras formas de valorización debido, entre otros, a sus características de peligrosidad tanto para el medioambiente como para el ser humano.

2020-2021
En puntos porcentuales

↑ **2,5**
residuos destinados al depósito en vertedero

↓ **1,4**
residuos destinados al reciclado



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Residuos tratados | -6,4 % ▼ | 0,1 % ▲ | 0,5 % ▲ | Sin dato 2022 |
| *Depósito en vertedero | -11,2 ▼ | -2,6 ▼ | 0,8 ▲ | Sin dato 2022 |
| *Incineración con recuperación de energía | 2,4 ▲ | -0,6 ▼ | 0,5 ▲ | Sin dato 2022 |
| *Reciclado de material | 2,1 ▲ | 1,6 ▲ | -0,6 ▼ | Sin dato 2022 |
| *Compostaje (incluye digestión anaeróbica) | 6,7 ▲ | 1,5 ▲ | -0,7 ▼ | Sin dato 2022 |

* En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados.

Fuente: Eurostat. (s.f). *Municipal waste by waste management operations (env_was_mun)*. Recuperado el 26 de abril de 2023, de <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nu/submitViewTableAction.do>



PRODUCTIVIDAD DE LA ENERGÍA

El indicador presenta la producción económica (medida como producto interior bruto) generada por unidad de energía bruta disponible. Esta última representa la cantidad de productos energéticos necesarios para satisfacer toda la demanda del país. Se presenta esta ratio para la media de los países de la UE-27 y para España.

Para observar la evolución, la producción económica se expresa en euros (volumen encadenado referido al año de referencia 2010). Para comparar estados miembros en un año determinado, el PIB se mide en paridad del poder adquisitivo (unidades PPS o *Purchasing Power Standard*).

La riqueza económica producida por cada unidad de energía consumida es una variable fundamental para seguimiento de la eficiencia ambiental del sistema económico.

Para alcanzar la neutralidad climática no más tarde de 2050 (prioridad estratégica de la acción de gobierno) el ahorro y la eficiencia energética tienen un papel fundamental. El incremento de la productividad de la energía debido a la reducción del consumo energético es una de las variables a emplear para seguimiento del alcance de esa neutralidad.



En los últimos años, la productividad de energía en España muestra una tendencia ascendente. Sin embargo, ha sufrido un leve descenso a partir del periodo de la crisis derivada de la COVID-19. La productividad de la energía depende del crecimiento económico y de la energía empleada para ello. Por tanto, durante este periodo, el crecimiento económico se ha producido a menor ritmo que el de la energía empleada para ello.

A partir de 2013, el PIB muestra una tendencia al alza que se extiende hasta 2019. En el año 2020, el PIB disminuyó de manera considerable debido a la crisis producida por la pandemia, recuperándose ligeramente en 2021. Por su parte, los consumos de energía primaria y final han presentado un comportamiento similar, lo que parece indicar que tan solo se trata de un paréntesis en esta tendencia creciente.

En la UE-27, y empleando el PIB en paridad de poder adquisitivo, España ocupó la décima posición entre los países con mayor productividad de la energía en 2021, ligeramente por encima también de la media del conjunto de los socios europeos.

Tras el aliciente de la crisis generada por la pandemia, existen diferentes estimaciones por los organismos europeos en los que se pronostica un aumento del PIB. En cualquier caso, la *Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050*, pronostica el incremento del PIB en 2,5 veces el PIB entre 2017 y 2050 producido por unidad de consumo final de energía, indicando que este indicador recuperará la tendencia ascendente de los últimos años.

2021

8,8 €/Kgep

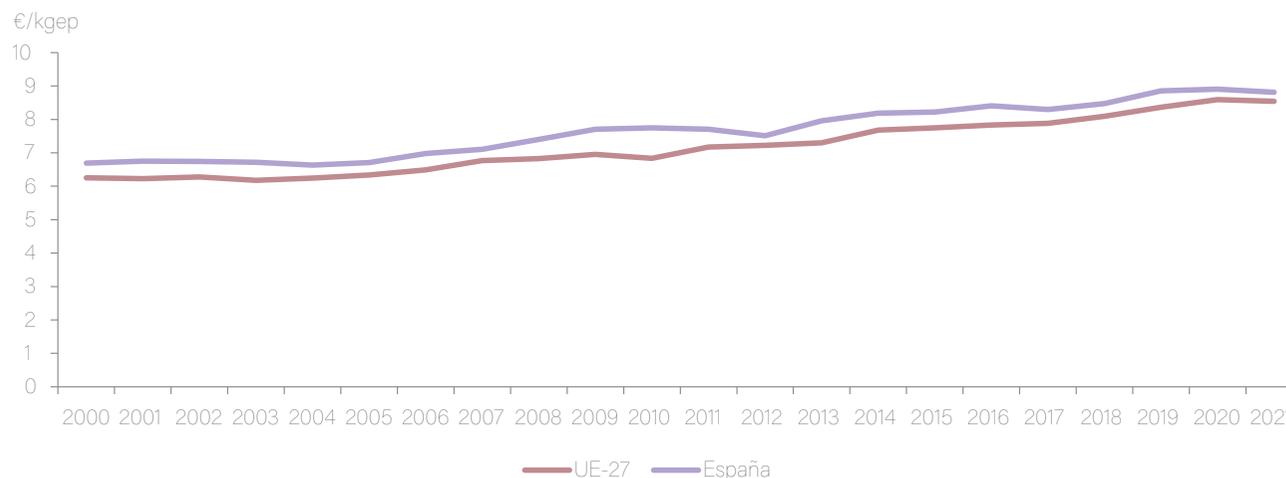
↓ **1%**

productividad de la energía

10ª posición

UE-27

Productividad de la energía (€/kgep)



Fuente: Eurostat

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Productividad de la energía | 14,3 % ▲ | 4,4 % ▲ | -0,4 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Eurostat. (s.f). *Energy productivity [sdg_07_30]*. Recuperado el 3 de abril de 2023, de <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>



CONSUMO NACIONAL DE MATERIALES

Cantidad total anual de materiales sólidos, líquidos y gaseosos (sin incluir aire ni agua) consumidos directamente por la economía en España. Además de la variable Consumo Nacional de Materiales (CNM), en valor absoluto y por habitante, se incluyen dos de las ratios principales derivadas de él: Intensidad y Productividad de los materiales.

El indicador se presenta en forma de índice (2008=100).

La economía circular persigue mantener el valor de los materiales, productos y demás recursos en la economía el mayor tiempo posible, potenciando el uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo el impacto medioambiental de su uso y reduciendo al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante la aplicación de la jerarquía de residuos.

A través de la Estrategia Española de Economía Circular se plantea "Reducir en un 30 % el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010". En el Plan de Acción de Economía Circular se incluyen una serie de indicadores por ejes y líneas de actuación, entre ellos se encuentra el Consumo Nacional de Materiales.



El Consumo Nacional de Materiales (CNM) aumentó un 2,8 % en 2021, recuperando la caída del 1,3 % producida el año anterior, cuya actividad económica estuvo fuertemente condicionada por los efectos de la pandemia. Es decir, ha pasado de 430,4 a 442,3 millones de toneladas (dato provisional). Del mismo modo, el CNM por habitante se sitúa en 9,3 t/hab, lo que supone un ligero aumento con respecto al período prepandémico, con un consumo de 9,1 t/hab.

El desplome de la actividad económica inició una senda de mejora de la productividad de los materiales que se ha ido manteniendo con ligeras oscilaciones a partir del año 2014. El valor máximo se alcanzó en el año 2017 con 2 797,8 €/t, y muestra la cantidad de materiales consumida por unidad productiva. A partir de esa fecha, la mayor caída se produce en el año 2020, mejorando en el año 2021 hasta presentar una cifra de 2 524,3 €/t.

Al igual que en años anteriores, el principal componente del consumo de materiales fue la extracción nacional, con el 86,5 % del total, lo que equivale a 382,7 millones de toneladas, un 2,4 % más que en 2020. De este componente los dos principales materiales fueron los minerales no metálicos (59,2 %) y la biomasa (35,4 %).

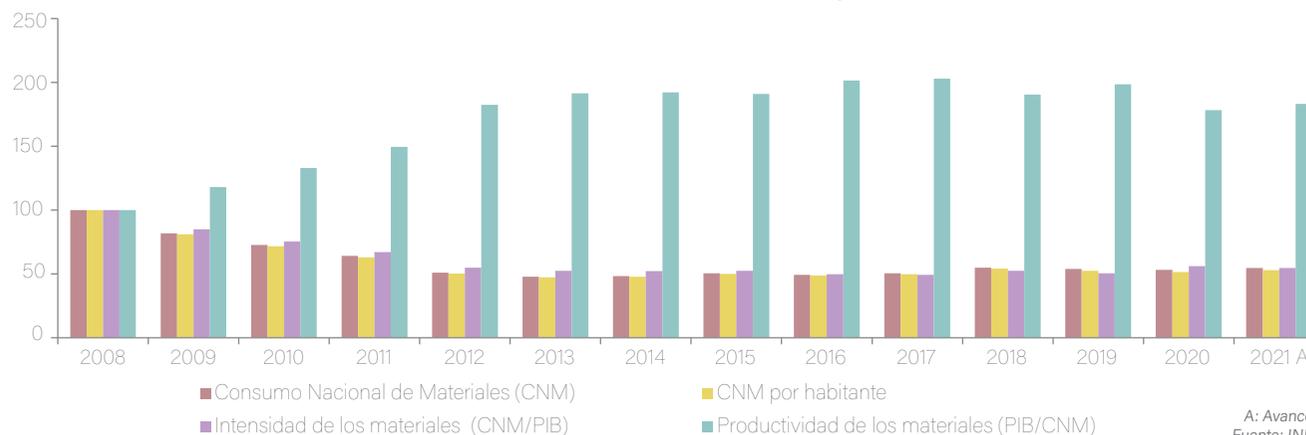
En relación a la intensidad de los materiales, cantidad total de materiales consumida para generar una unidad de riqueza económica, disminuyó un 2,6 % con respecto a 2020. Asimismo, la riqueza económica generada por cada unidad de materiales consumida, indicada como la productividad de los materiales, aumentó un 2,7 %. Dichas variaciones se presentan como consecuencia del incremento del consumo de materiales en 2021 y el crecimiento del PIB tras la crisis sanitaria de la COVID-19.

2021

↑ **2,8 %**
consumo nacional de materiales

9,3 t
por habitante

Consumo Nacional de Materiales. Índice; 2008=100



A: Avance Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Consumo Nacional de Materiales (CNM) (t) | -25,9 % ▼ | -2,1 % ▼ | 1,4 % ▲ | Sin dato 2022 |
| CNM por habitante (t/hab) | -26,7 % ▼ | -2,8 % ▼ | 0,9 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Intensidad de los materiales (t/PIB en millón €) | -33 % ▼ | -4 % ▼ | 8,4 % ▲ | Sin dato 2022 |
| Productividad de los materiales (PIB en €/t) | 49,3 % ▲ | 4,1 % ▲ | -7,7 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). (s.f.). Cuentas medioambientales: Cuenta de flujos de materiales. Recuperado el 23 de mayo de 2023, de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176943&menu=resultados&idp=1254735976603



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*).

Con el fin de mantener el valor de los productos y materiales en el proceso productivo, la Estrategia Española de Economía Circular presenta como objetivos cuantificados para 2030: "Reducir la generación de residuos un 15 % respecto de lo generado en 2010" e "Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10 % de los residuos municipales generados". En este sentido, el gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos es un indicador de la apuesta de la sociedad en reutilizar productos al ampliar su vida útil evitando que se conviertan en residuos a gestionar. En el eje destinado a consumo del I Plan de Acción de Economía Circular, aprobado en mayo de 2021, se ha optado por seleccionar este indicador por ser representativo de la disposición del consumidor a derivar su gasto hacia las fases primeras de la jerarquía de residuos, haciendo posible la prevención de la generación de estos.



En términos totales de gasto medio por hogar se observa una tendencia estable hasta el año 2010, cuando este indicador sufre un descenso paulatino que no se revierte hasta el año 2017. Es importante destacar que el gasto medio por hogar ha sufrido un descenso a causa de la crisis de la COVID-19 (19,8 % menos entre 2019-2020, bajando hasta los 790,2 euros de media, mínimo de la serie). En 2021 se produce un incremento, superando los datos previos a la pandemia (984,8 euros en 2019 frente a los 1 001,9 euros en 2022).

Dentro de los grupos de gasto analizados, el mantenimiento y reparación de vehículos personales vuelve a representar el mayor volumen del gasto en hogares, alcanzando el 63,8 % sobre el total en el año 2022, seguido de los servicios para la conservación y reparación de la vivienda, con el 16,2 % del total de ese mismo año; sin embargo, se trata del gasto que más ha disminuido en el último año, suponiendo la cifra más baja de los años estudiados.

Es importante destacar el gasto relativo a piezas de repuesto y accesorios para vehículos, ya que es el que más ha crecido en los últimos años, casi duplicando su volumen de gasto desde 2015 (6,3 % sobre el total en 2015 frente al 12,2 % en 2022). Por el contrario, el gasto en reparación y alquiler de artículos de vestir y calzado muestran una clara tendencia a la baja desde el inicio de la serie que se ha consolidado a partir de la pandemia, aunque ambos gastos han aumentado en el 2022. Esta tendencia a la baja parece deberse a la globalización de la producción, con el abaratamiento de la fabricación de productos, que provoca que se adquieran nuevos productos en detrimento de su reparación y reutilización.

2021-2022

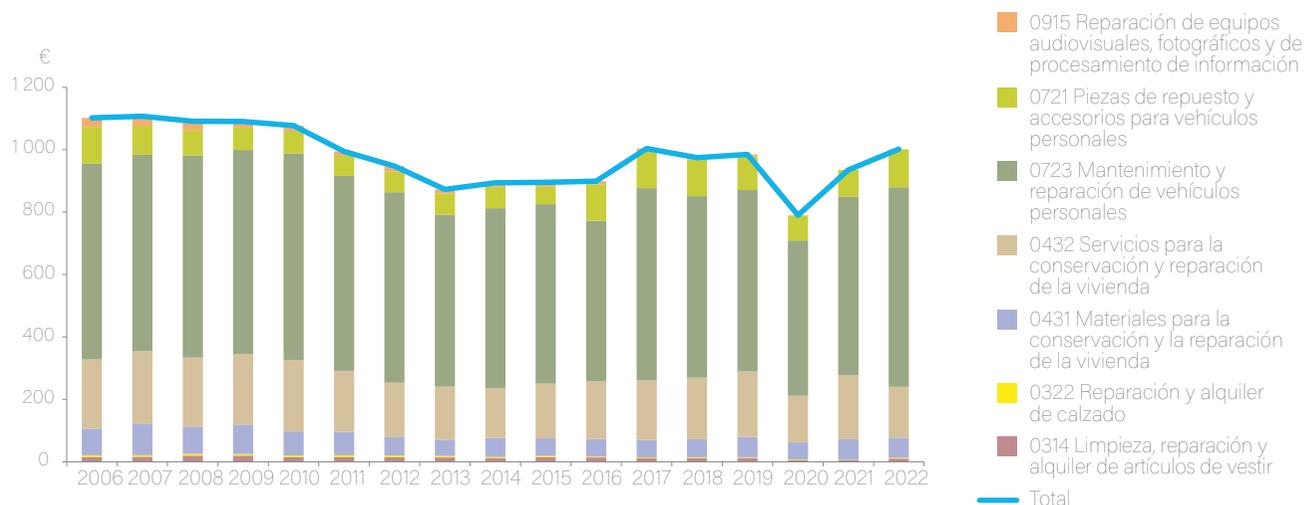
↑ **7,1 %** gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos

Servicio para la conservación y reparación de la vivienda

gasto en hogares que más disminuye

↓ **20,7 %**

Gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos para una serie seleccionada de tipos de gasto (€)



Fuente: INE

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de los productos para una serie seleccionada de tipos de gasto | -8,6 % ▼ | 1 % ▲ | -5 % ▼ | 7,1 % ▲ |

Fuente:

Instituto Nacional de Estadística (INE). (s.f.). Encuesta de Presupuestos Familiares. Base 2006: Gasto total, gastos medios y distribución del gasto de los hogares – Año 2022. Códigos de gasto (4 dígitos ECOICOP). Recuperado el 3 de abril de 2023, de <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=24884&L=0>



TASA DE CIRCULARIDAD

La tasa de circularidad (también denominada tasa de uso circular de material) representa el porcentaje de material recuperado que se vuelve a incorporar en los procesos productivos en relación con la demanda total de materiales. El cálculo se realiza mediante el cociente entre el material recuperado y la demanda total de materiales, expresado como porcentaje. A efectos de cálculo del indicador, la demanda total de materiales incluye el consumo nacional de estos más el propio material recuperado.

El eje destinado a materias primas secundarias, del I Plan de Acción de Economía Circular, aprobado en mayo de 2021, contempla actuaciones para declarar y fomentar el uso de los subproductos. Además, desarrolla criterios relacionados con el fin de la condición de residuo, así como para analizar sus implicaciones en el mercado de las materias primas secundarias.



La tasa de circularidad en el año 2021 disminuyó a nivel nacional 1,3 puntos porcentuales (según datos provisionales) respecto al año anterior, situándose en el 8 %. En consecuencia, España todavía se sitúa por debajo de la media de la UE-27 que alcanza el 11,7 %. En relación con sus vecinos europeos, España ha descendido a la decimotercera posición, alejándose respecto al año anterior en dos puestos de Países Bajos (33,8 %) que encabeza el ranking.

Haciendo referencia a la tendencia seguida por este indicador a nivel nacional, se han observado numerosas oscilaciones. Desde el año 2015, cuando España alcanzó el valor más bajo de este indicador, se advierte una tendencia ascendente en la incorporación de material reciclado en su sistema productivo, quedando interrumpido por la crisis derivada de la COVID-19, hecho que contrasta con la estabilidad del entorno europeo.

En cualquier caso, se han puesto en marcha diferentes mecanismos como la Ley 7/2022, de 8 de abril de 2022, de Residuos y suelos contaminados para una economía circular, que introduce varias medidas a favor de la economía circular, entre ellas, medidas fiscales, materializando así la Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030, apoyada actualmente en un plan trienal (I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023).

2020-2021

Tasa de circularidad

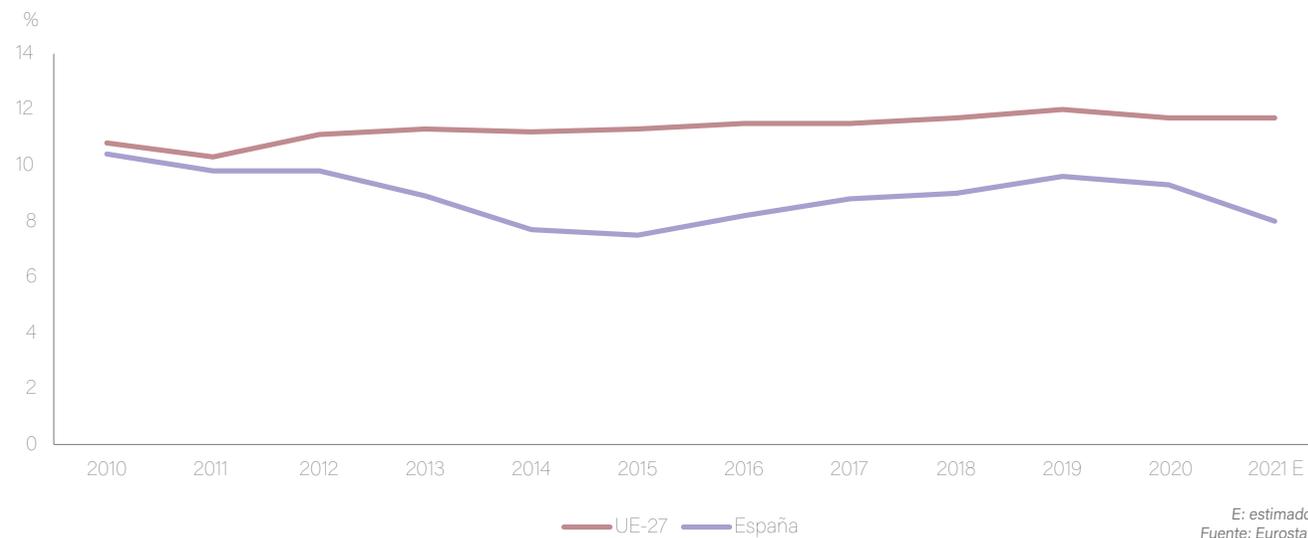
↓ 1,3 puntos porcentuales

España se sitúa en

13ª posición

entre los países de la UE-27

Tasa de circularidad (%)



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Tasa de circularidad | -0,8 ▼ | 0,6 ▲ | -1,6 ▼ | Sin dato 2022 |

En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales entre los años indicados.

Fuente: Eurostat. (s.f). Circular material use rate (cei_srm030 and online data code: SDG_12_41). Recuperado el 3 de abril de 2023, de https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_CUR_custom_5645864/default/table



HUELLA DE CONSUMO

El indicador cuantifica los recursos naturales utilizados y los impactos ambientales del consumo en España.

La huella de consumo se calcula teniendo en cuenta factores como el uso de energía, la cantidad de agua utilizada, las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y la degradación de los recursos naturales.

Abordar los impactos ambientales del consumo es de suma importancia para cumplir los objetivos y metas ambientales establecidos tanto por la UE como por el Estado español. Este indicador se ha evidenciado esencial para poder percibir toda la gama de impactos ambientales ligados a los patrones de consumo de sus habitantes.



Entre el periodo 2010-2019 la huella de consumo en España mantiene una tendencia estable, con ciertas oscilaciones aisladas. Como consecuencia de la crisis sanitaria de la COVID-19, en 2020, es cuando se observa un descenso notable que se invierte en el año 2021 hasta recuperar valores similares a los registrados antes de la pandemia.

Analizando detalladamente la tendencia previa a la pandemia, entre los años 2010 y 2019, de las 16 variables evaluadas, tan solo siete descienden, siendo Formación de ozono fotoquímico y Uso de recursos minerales y metales los indicadores que más decrecen (-7,8 % y -7,1 % respectivamente). De los indicadores que aumentan, destaca Ecotoxicidad del agua dulce como el indicador que más crece (12,8 %). Por detrás, debido a su notable aumento, también destaca el Agotamiento del ozono, con un 10,5 % más que en 2010.

A pesar de la diversidad de tendencia dependiendo de cada indicador, en el año 2021 todos los indicadores evaluados crecen, dando lugar a que la huella de consumo aumente un 3 % respecto al año 2019, reflejando una recuperación del consumo. Además, cabe destacar que durante la pandemia la Formación de ozono fotoquímico, Radiación ionizante y Usos de recursos fósiles son los indicadores que más descienden (-12,8 %, -10,5 % y -9,7 % respectivamente entre los años 2019 y 2021) relacionados con las restricciones establecidas por la crisis sanitaria. Respecto a la lista de productos y categorías de productos que contribuyen con mayor impacto al uso de materiales en España, destacan los electrodomésticos (45,6%), seguido del transporte (28,2%) y la alimentación (13,5%).

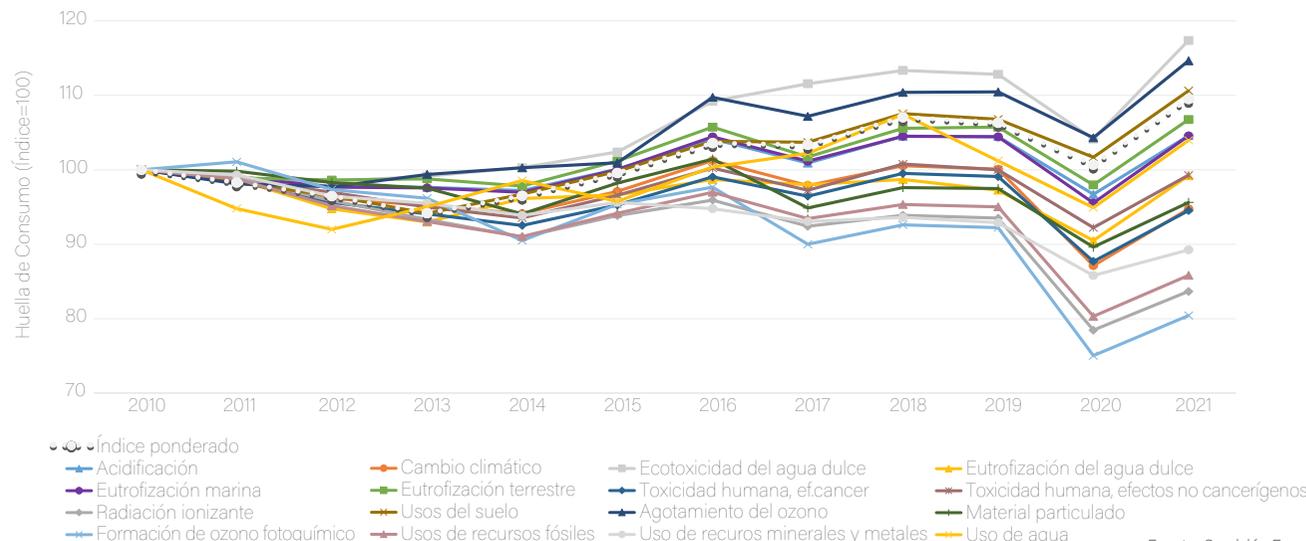
2020-2021

↑ **8,8%**

Huella de consumo

(Índice ponderado)

Huella de Consumo per cápita de España para los 16 impactos ambientales evaluados y para el índice ponderado (2010-2021)



Fuente: Comisión Europea

Fuente: Comisión Europea. (s.f). Consumption footprint tool. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de <https://epca.jrc.ec.europa.eu/MSCConsumptionFootprint.html>



NÚMERO DE PRODUCTOS CON ETIQUETA EUROPEA ECOLABEL EN ESPAÑA

El indicador presenta el número de productos, tanto bienes como servicios, que han sido acreditados con el distintivo Ecolabel en España. Presenta la información sobre el total de productos registrados anualmente en cada país obtenidos de la web oficial de Ecolabel (www.ecolabel.eu). La Comisión actualiza los datos en septiembre y en marzo de cada año.

Ecolabel es la etiqueta ecológica de la UE. Es un instrumento voluntario que promueve la economía circular y la sostenibilidad, ya que se otorga solo a productos y servicios que cumplen con altos estándares ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida útil del producto (producción, distribución y eliminación). Por tanto, reducen el consumo excesivo de recursos, la contaminación, la generación de residuos y el consumo de energía. Este indicador se contempla en la Estrategia Española de Economía Circular y en el Plan de acción para la economía circular de la UE (en concreto en su punto 2 relativo al marco para una política de productos sostenibles).



Fuente: Comisión Europea. Registro Ecolabel (s.f.). *Facts and figures*. Recuperado el 14 de junio de 2023, de <http://www.ecolabel.eu/>. Nota sobre la fuente. 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 2022 España continúa siendo el país de la Unión Europea con más productos con etiqueta Ecolabel al registrar en el mes de septiembre un total de 18 107 unidades, el 20,7 % del total europeo, seguido de Italia (13,9 %), Alemania (11,9 %) y Francia (11,3 %). Con respecto a los datos de septiembre de 2021 (17 139 productos etiquetados), se produce un incremento del 5,6 %. Atendiendo al periodo de estudio, si bien en los últimos años puede observarse una leve tendencia al alza en el registro, lo que demuestra un interés real por productos más ecológicos en el mercado, todavía no se alcanzan los valores prepandémicos.

En Europa se produce un incremento de 3 995 productos con etiqueta Ecolabel con respecto a septiembre de 2021. De los 87 485 productos etiquetados a septiembre de 2022, la mayoría de ellos pertenecen y se consolidan un año más en los mismos grupos de artículos. Estos se agrupan en: pinturas y barnices para interiores y exteriores (41 %), papel tisú y productos de tisú (17 %), revestimientos duros y textiles (9 %) y productos de limpieza de superficies duras (7 %).

El Catálogo Europeo de los Productos con Ecolabel se denomina E-CAT, y se puede consultar en el siguiente enlace: <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, al considerarse que explica mejor la situación de los productos verdes en nuestro país. Hay que tener presente que bajo una misma licencia pueden existir varios productos.

2022

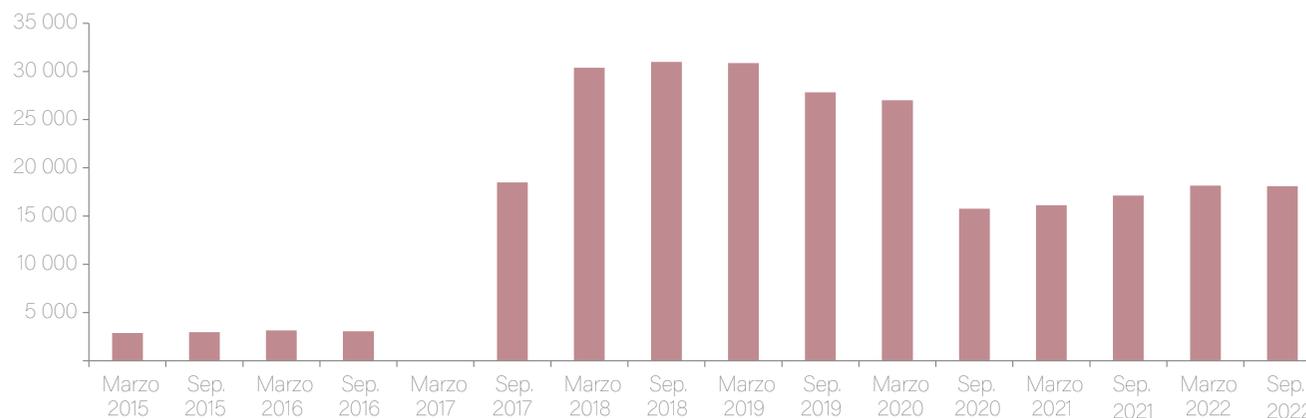
1^{er} puesto europeo con

18 107 productos con etiqueta Ecolabel

España aporta el

20,7 % del total de Europeo

Número de productos con etiqueta europea ECOLABEL



Fuente: Comisión Europea. Ecolabel

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2015-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Productos (bienes y servicios) con etiqueta europea Ecolabel | 831,1 % ▲ | -10,2 % ▼ | -38,4 % ▼ | 5,6 % ▲ |

Datos referidos al mes de septiembre de cada año.



NÚMERO DE ORGANIZACIONES ESPAÑOLAS QUE HAN IMPLEMENTADO UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EMAS

El indicador presenta el número de organizaciones españolas registradas en el sistema de gestión ambiental EMAS de la UE en los meses de abril y de septiembre de cada año.

El Registro EMAS es una herramienta voluntaria, diseñada por la Comisión Europea, para la inscripción y el reconocimiento público de aquellas empresas que tienen implantado un sistema de gestión ambiental que les permite evaluar, gestionar y mejorar sus efectos ambientales, asegurando así un comportamiento excelente en este ámbito. Este indicador se contempla en la Estrategia Española de Economía Circular.



Fuente:

Comisión Europea. Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (s.f.). *Organisations and Sites per Country (November 2022)*. Official statistics of the European EMAS Helpdesk. Recuperado el 13 de junio de 2023, de https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_registrations/statistics_graphs_en.htm

Nota sobre la fuente. 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](https://web.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 noviembre de 2022 el número de organizaciones españolas registradas en EMAS ascendía a 999. Supone aumento de 33 organizaciones con respecto a las 966 de octubre de 2021, es decir, un incremento del 3,4 % con respecto al año anterior. Esta cifra de 2022 constituye el valor más alto de la serie histórica, constatando una mejoría que se mantiene desde 2020, a pesar del inicio de la pandemia de la COVID-19. Se manifiesta así el creciente interés de las organizaciones por la gestión medioambiental sistemática, que reduce, entre otros beneficios, los costes de la generación de residuos y el consumo de energía y agua. Este aumento en el uso eficiente de los recursos contribuye a la economía circular.

En el ámbito europeo, España, con el 24,9 % del total, es el tercer país de la UE-27 con mayor número de organizaciones registradas en EMAS. Solo Alemania e Italia, con el 28 % y 27,2 % respectivamente presentaron un mayor número de organizaciones. Los tres países aportaron el 80,1 % de todas las organizaciones con este compromiso de mejorar su comportamiento ambiental.

2022

999

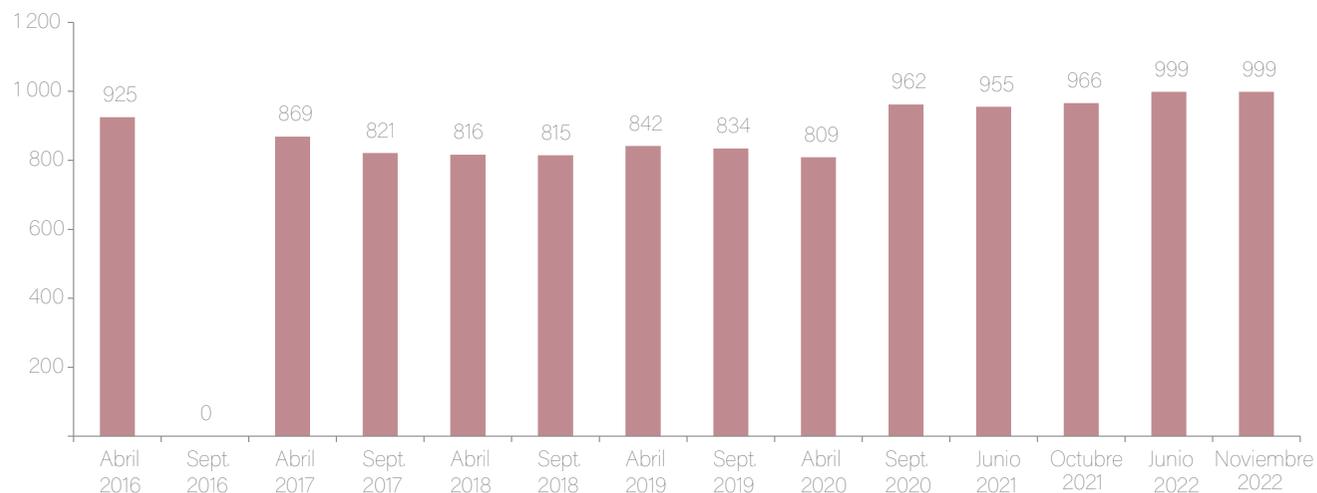
Organizaciones registradas en EMAS

Valor más alto de la serie histórica

↑ 3,4 %

con respecto a 2021

Número de organizaciones españolas registradas en EMAS



Fuente: Comisión Europea. EMAS

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Garantías de Origen y Etiquetado expedidas | Sin dato 2010 | 2,3 % ▲ | 15,8 % ▲ | 3,4 % ▲ |

Datos referidos al mes de septiembre de cada año, excepto el de 2016 que está referido a abril, el de 2021, que está referido a octubre, y el de 2022, referido a noviembre.



2.5. SALUD



2.5.1 SALUD Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL

- Mortalidad por golpe de calor
- Fallecimientos por desastres naturales
- Número de solicitudes evaluadas de Instalaciones de utilización confinada, para realizar actividades con OMG
- Número de solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias de OMG



2.5.1 SALUD Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL

Introducción

El Ministerio de Sanidad y el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico desarrollaron de forma conjunta el **Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026**, aprobado en noviembre de 2021. Su objetivo principal es la protección y mejora de la salud de la población, para cuya consecución se contemplan actuaciones para reducir el impacto sobre la salud de los principales factores ambientales, entre los que destacan los propiciados por el cambio climático.

El factor ambiental más relevante en relación con el cambio climático son las temperaturas extremas. El **Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud** no solo realiza un seguimiento de estas temperaturas, sino que también establece acciones de prevención y control organizadas por niveles de actuación, así como la recogida de información predictiva sobre temperatura ambiental e información diaria sobre los cambios cuantitativos de mortalidad. Además, establece los criterios del sistema de información para vigilar de forma activa los riesgos asociados a la exposición a temperaturas extremas.

Por otro lado, los riesgos derivados del cambio climático en planificación y gestión de políticas sectoriales (incluyendo salud pública) se encuentran contemplados en la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**. Además de las temperaturas extremas, el cambio climático puede incidir sobre la salud humana a través de fenómenos meteorológicos como pueden ser los cambios en la temperatura y en las precipitaciones, o los eventos extremos, (olas de calor, inundaciones) que contribuyen a la mortalidad y a la morbilidad. Cabe remarcar el aumento del peligro de incendios, relacionado directamente con el incremento de las temperaturas y de la sequedad del suelo. El instrumento para planificar y promover la acción coordinada frente a estos

efectos es el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**, en el que además se plantearán objetivos estratégicos y un sistema de indicadores de impactos y adaptación al cambio climático, junto con la elaboración de informes de riesgo.

Por su parte, los organismos modificados genéticamente (OMG) pueden conformar por sí mismos o por su uso un peligro para la salud humana y el medio ambiente. La utilización confinada, la liberación voluntaria y la comercialización de OMG se encuentran regulados mediante la **Ley 9/2003, de 25 de abril**, y mediante el **Real Decreto 178/2004**, por el que se aprueba el Reglamento para su desarrollo y ejecución. Los OMG no deben liberarse de forma involuntaria al medio ambiente, por lo que debe realizarse una evaluación del riesgo basada en el conocimiento científico para garantizar que dicha liberación involuntaria no ocurra. Las actividades realizadas con OMG se realizan en instalaciones de utilización confinada, como son los animalarios, los laboratorios de investigación, los invernaderos, las cámaras de cultivo de plantas o las instalaciones de protección industrial. Dichas instalaciones se clasifican en función de su riesgo creciente para la salud humana y el medio ambiente en Tipo 1 (nulo o insignificante), Tipo 2 (bajo), Tipo 3 (moderado) y Tipo 4 (alto).

El artículo 11 de la Ley 9/2003 contempla la liberación voluntaria de OMG sin medidas de confinamiento para proporcionar a la población y al medio ambiente un elevado nivel de seguridad. Estas liberaciones voluntarias consisten generalmente en la liberación de plantas modificadas genéticamente y la realización de ensayos clínicos. Las liberaciones voluntarias requieren de una autorización, acompañada de un estudio técnico y una evaluación del riesgo.

MORTALIDAD POR GOLPE DE CALOR

2022

↑ **fallecimientos** por golpe de calor

(**20** frente a **5** en 2021)

Julio-Agosto

17 de las

20 defunciones



2018 año con más fallecimientos

42 defunciones

FALLECIMIENTOS POR DESASTRES NATURALES



2022

Nº de **fallecimientos** por desastres naturales **45**

25 defunciones más que en 2021

Nº DE SOLICITUDES EVALUADAS DE LIBERACIONES VOLUNTARIAS DE OMG

2022

88 % **Ensayos clínicos** con medicamentos **OMG** solicitudes

Total solicitudes de liberaciones voluntarias **OMG** ↓ **19 %**



Nº DE SOLICITUDES EVALUADAS DE INSTALACIONES DE UTILIZACIÓN CONFINADA, PARA REALIZAR ACTIVIDADES CON OMG

2021-2022

↓ **56,9 %** solicitudes

2022

No se registran solicitudes de **Tipo 3**



Lograr la neutralidad climática
Preservar y restaurar las ecosistemas y la biodiversidad





MORTALIDAD POR GOLPE DE CALOR

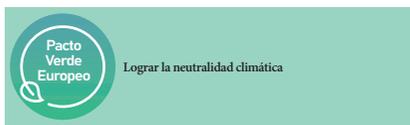
El indicador presenta la mortalidad específica por golpe calor/exposición al calor natural excesivo notificada por los organismos competentes de las comunidades autónomas, y medida como número de personas fallecidas.

Desagregada por sexo, esta información sirve de base para la elaboración de los informes anuales del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.

En un contexto en el que el calentamiento global debido al cambio climático es evidente, determinados estudios epidemiológicos concluyen que por encima de un determinado umbral térmico se incrementa la mortalidad. Esta se ve directamente afectada por la incidencia de las temperaturas extremadamente altas en enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

Por este motivo, cada verano se activa el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud, entre los meses de junio y septiembre.

El Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente, aprobado en noviembre de 2021, contempla la misión de específica de "proteger la salud de las personas de los efectos adversos del frío y del calor extremos".



En 2022 los servicios sanitarios de las comunidades autónomas notificaron al Ministerio de Sanidad un total de 20 fallecimientos atribuibles a golpes de calor/exposición al calor natural excesivo; lo que supone 15 defunciones más respecto a 2021. La media de edad se ha situado en los 58 años, con una distribución por sexo del 70 % en hombres y 30 % en mujeres. Geográficamente, seis fallecimientos tuvieron lugar en Andalucía, otros seis en Extremadura, tres en Cataluña y dos en la Región de Murcia, mientras que País Vasco, Illes Balears y Aragón completaron el total con un fallecimiento cada una de ellas. Según AEMET, 2022 destaca por ser el año con más días con "Ola de calor", predominando los dos episodios de julio y agosto (34 días). Cabe destacar que 17 de las 20 defunciones tienen lugar en esos meses de verano.

Respecto a los factores de riesgo, seis de los casos están relacionados con factores de riesgo ambiental o social, cinco de ellos se atribuyen a exposición laboral, y otros cinco a actividades deportivas o de ocio, correspondiendo un caso a la exposición continuada a altas temperaturas, quedando otros tres casos sin clasificar.

El año 2018 se presenta como el de mayor mortalidad con 42 fallecimientos, seguido de los años 2004 con 26, 2015 con 24 y 2006 y 2019, ambos con 21 fallecimientos. El análisis de la distribución por sexo nos revela que de los 213 fallecimientos contabilizados a lo largo del periodo 2006-2022, el 31,9 % han correspondido a mujeres y el 68,1 % restante a hombres.

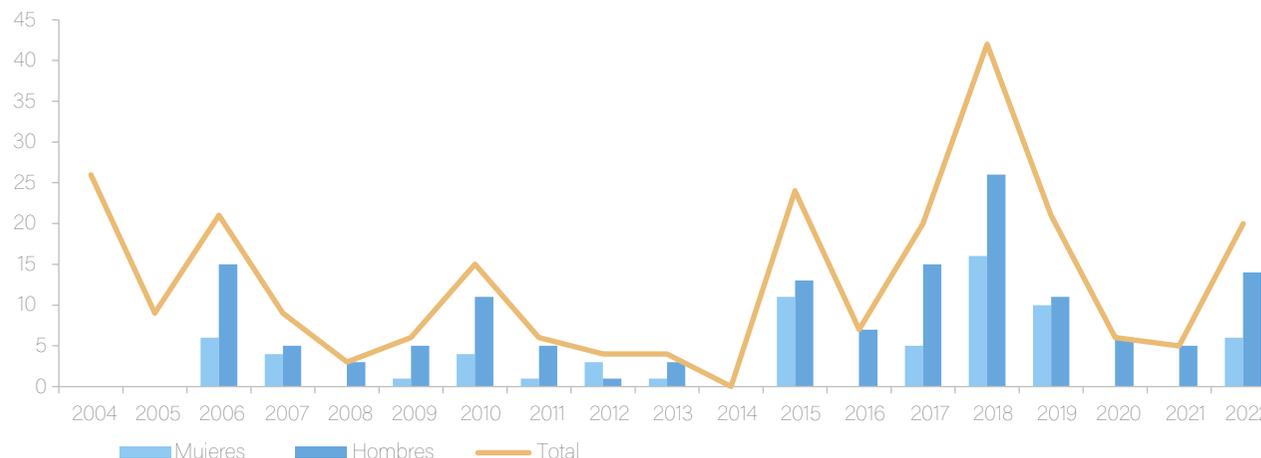
↑ Fallecimientos en 2022

20 frente a **5** en 2021

Julio-agosto

17 de las **20** defunciones

Mortalidad notificada por las CC. AA. por golpe de calor/exposición al calor natural excesivo (Nº fallecimientos)



Fuente: Ministerio de Sanidad

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------|-------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Mortalidad por golpe de calor total | De 15 a 21 ▲ | De 42 a 21 ▼ | De 21 a 5 ▼ | De 5 a 20 ▲ |
| Mortalidad por golpe de calor mujeres | De 4 a 10 ▲ | De 16 a 10 ▼ | De 10 a 0 ▼ | De 0 a 6 ▲ |
| Mortalidad por golpe de calor hombres | 11 en ambos años - | De 26 a 11 ▼ | De 11 a 5 ▼ | De 5 a 14 ▲ |

En esta variable la tendencia compara el dato entre los años indicados.

Fuente: Ministerio de Sanidad (2023). Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud. Informe final 2022. https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2023/docs/Balance_Plan_Calor_2022.pdf



FALLECIMIENTOS POR DESASTRES NATURALES

El indicador presenta el número de fallecimientos como consecuencia de los diferentes tipos de desastres naturales ocurridos en España durante el periodo 2015-2022.

Los tipos de desastres naturales considerados en el indicador son: inundaciones, deslizamientos de terrenos, incendios forestales, aludes de nieve, episodios de nieve y frío, vientos fuertes, altas temperaturas, terremotos y temporales marítimos.

La incidencia de fenómenos meteorológicos sigue teniendo un gran peso en nuestro país, tanto de forma directa (vientos fuertes, altas temperaturas o rayos, por ejemplo) como indirecta (inundaciones, incendios forestales o temporales marítimos).

Del total de los 360 fallecimientos (97 mujeres y 263 hombres) ocurridos por desastres naturales durante el periodo 2015-2022, las altas temperaturas, con un 43,1 %, representan la causa más frecuente, seguida de las inundaciones (24,7 %) y los temporales marítimos (8,9 %). Estos tres fenómenos naturales son responsables de más del 76 % de los fallecimientos por los fenómenos naturales considerados.

El año 2022, si bien no es uno de los años con mayor número de defunciones dentro del periodo de estudio (45 fallecimientos, 12 mujeres y 33 hombres), destaca por un aumento considerable de los fallecimientos con respecto al año anterior (25 defunciones más). Destacan el serio aumento de muertes por altas temperaturas y por incendios forestales, debido a las recurrentes olas de calor que azotaron la Península en los meses de verano. Por otra parte, en 2022 no se contabilizó ninguna muerte por episodios de nieve y frío o por aludes de nieve.

2015-2022

360 fallecimientos por desastres naturales

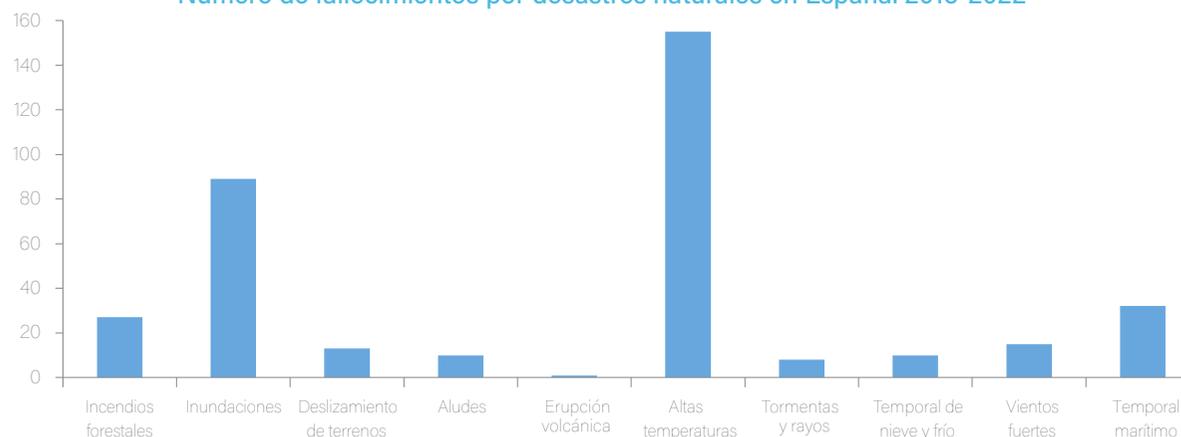
Altas temperaturas

43,1 % del total causa más frecuente

Existe un consenso en la comunidad científica sobre la amenaza que supone el cambio climático para la salud humana y de los ecosistemas. Los impactos en la salud pueden estar producidos por cambios de temperatura extrema, por sequías, lluvias torrenciales e inundaciones, por temporales de viento y otros fenómenos no habituales (tormentas de granizo, aludes, deslizamientos o rayos).

El indicador contempla información básica para evaluar el cumplimiento de algunas de las principales líneas de acción del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021- 2030 y de objetivos propuestos en el borrador del Plan Estratégico de Salud y Medioambiente.

Número de fallecimientos por desastres naturales en España. 2015-2022



| | Incendios forestales | | | Inundaciones | | | Deslizamiento de terrenos | | | Aludes | | Erupción volcánica | Altas temperaturas | Tormentas y rayos | Temporal nieve y frío | Vientos fuertes | Temporal marítimo |
|-----------------------------|----------------------|------|------|--------------|------|------|---------------------------|------|------|--------|------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| Años con más fallecimientos | 2017 | 2020 | 2022 | 2018 | 2018 | 2019 | 2018 | 2021 | 2021 | 2018 | 2022 | 2020 | 2022 | 2018 | | | |
| Nº de fallecimientos | 6 | 6 | 6 | 24 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 42 | 3 | 4 | 5 | 10 | | | |
| Hombres | 2 | 6 | 6 | 17 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 26 | 2 | 3 | 3 | 7 | | | |
| Mujeres | 4 | 0 | 0 | 7 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | 1 | 2 | 3 | | | |

Fuente: DGPCE . Ministerio del Interior



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2015-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Fallecimientos por desastres naturales en España | -11,9 % ▼ | -40,9 % ▼ | -61,5 % ▼ | 125 % ▲ |

En esta variable la tendencia refleja el porcentaje de variación que se produce entre las cifras de los años indicados.

Fuente: Ministerio del Interior. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Prevención, Planificación y Emergencias de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.



2.5.1 SALUD Y EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL

NÚMERO DE SOLICITUDES EVALUADAS DE INSTALACIONES DE UTILIZACIÓN CONFINADA, PARA REALIZAR ACTIVIDADES CON OMG

El indicador recoge el número de solicitudes evaluadas de instalaciones de utilización confinada en las que se quieren realizar actividades con organismos modificados genéticamente (OMG) para las que las autoridades competentes, el Consejo Interministerial de OMG o las CC. AA., solicitan la evaluación del riesgo, para la salud humana y el medio ambiente, de las medidas de confinamiento. Dependiendo del grado de confinamiento se clasifican en instalaciones de Tipo 1, 2 o 3.

En 2022, todas las solicitudes de instalaciones de utilización confinada fueron de Tipo 1 y 2 (riesgo nulo o insignificante y bajo riesgo, respectivamente). No se registraron solicitudes de Tipo 3.

El número total de solicitudes ha seguido una tendencia ligeramente descendente desde 2015 hasta 2018, con un cambio ascendente desde el 2019 hasta el 2021. En el año 2022 se produce un cambio en dicha tendencia, disminuyendo el número de solicitudes en un 56,9 % hasta situarse en niveles prepandémicos. El mayor descenso en el número de solicitudes tiene lugar en las solicitudes de instalaciones de utilización confinada de Tipo 1, de 30 en 2021 a 10 en 2022. En cuanto a las de Tipo 2, éstas se han visto reducidas de 34 a 18. Cabe remarcar que es el primer año desde 2015 en la que no se han registrado solicitudes de instalaciones de Tipo 3.

Por comunidades autónomas, Cataluña encabeza el número de solicitudes evaluadas, con un 23,1 % del total; seguida por País Vasco, con el 21,5 % y por la Comunidad de Madrid, con el 18,5 %.

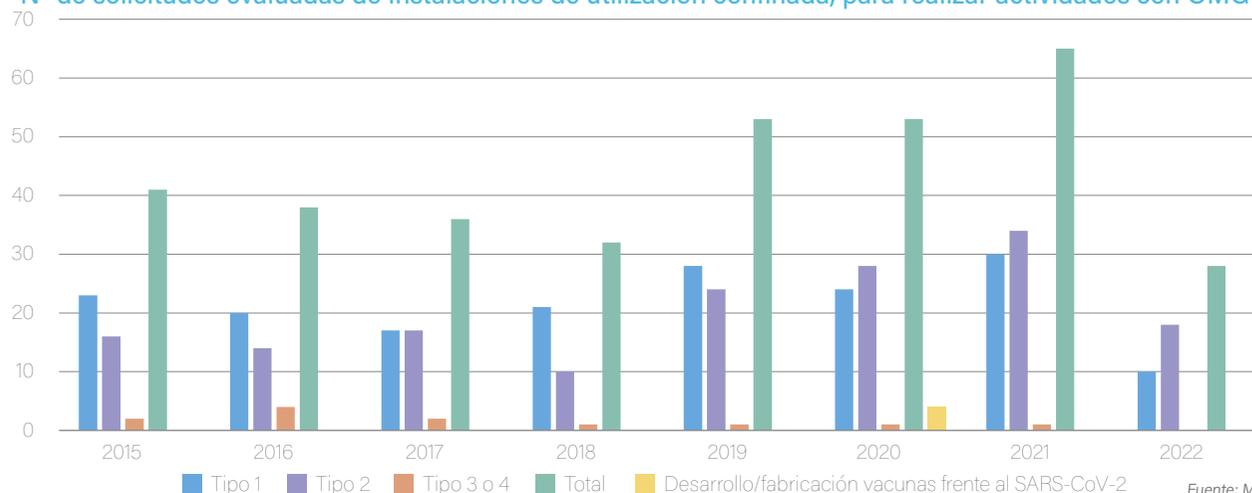
Nº de solicitudes 2021-2022

↓ 56,9 %

2022 1er año desde 2015 en que no se registran solicitudes

de Tipo 3

Nº de solicitudes evaluadas de Instalaciones de utilización confinada, para realizar actividades con OMG



| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2015-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Solicitudes de instalaciones de utilización confinada de tipo 1 | 21,7 % ▲ | 33,3 % ▲ | 7,1 % ▲ | -66,7 % ▼ |
| Solicitudes de instalaciones de utilización confinada de tipo 2 | 50 % ▲ | 140 % ▲ | 41,7 % ▲ | -47,1 % ▼ |
| Solicitudes de instalaciones de utilización confinada de tipo 3 | -50 % ▼ | 0 % | 0 % | -100 % ▼ |
| Solicitudes de instalaciones de utilización confinada totales | 29,3 % ▲ | 65,6 % ▲ | 22,6 % ▲ | -56,9 % ▼ |

Las instalaciones en las que se realizan actividades de utilización confinada con OMG deben disponer de las medidas de contención apropiadas que eviten cualquier riesgo para la salud humana y el medio ambiente. El grado de confinamiento depende del riesgo asociado al OMG y a la actividad que se realiza. Las medidas de confinamiento y otras de protección para las actividades de laboratorio se recogen en el Anexo II del Real Decreto 178/2004. El marco legislativo es la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de OMG y Real Decreto 178/2004 de 30 de enero, de desarrollo y ejecución.



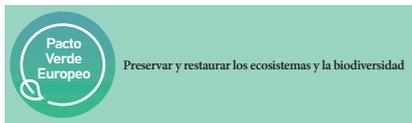
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Comisión Nacional de Bioseguridad. Registro central de organismos modificados genéticamente, Disposición adicional primera del Real Decreto 178/2004, de 30 de enero.



NÚMERO DE SOLICITUDES EVALUADAS DE LIBERACIONES VOLUNTARIAS DE OMG

Este indicador recoge el número de solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) para las que Consejo Interministerial de OMG o las CC. AA., solicitan la evaluación del riesgo. En concreto para ensayos de campo con plantas modificadas genéticamente y para ensayos clínicos con medicamentos basados en organismos modificados genéticamente, tanto para uso veterinario como para uso humano.

El objetivo de la evaluación del riesgo es identificar y evaluar efectos adversos potenciales para la salud humana y el medio ambiente, que puede tener la liberación voluntaria del OMG sin que hayan sido adoptadas medidas específicas de confinamiento para limitar su contacto con la población y el medio ambiente. Estos efectos pueden ser directos o indirectos, inmediatos o diferidos. La evaluación del riesgo deberá llevarse a cabo con objeto de identificar si hay una necesidad de gestión del riesgo y, en caso afirmativo, los métodos más apropiados que deben utilizarse para la mitigación del mismo proporcionando a estos un elevado nivel de seguridad.



El número total de solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias de OMG ha seguido una tendencia alternante en los últimos años. Se observan períodos de aumento entre los años 2016-2018 y 2020-2021, y períodos de descenso en los años 2015-2016, 2018-2020 y 2021-2022. En el periodo de estudio, el número total de solicitudes presenta un máximo de 33 en 2018 y un mínimo de 11 en 2016.

La variación en el número total de solicitudes se debe principalmente al número de solicitudes de evaluación de ensayos clínicos con medicamentos que incluyen OMG, que han pasado de 27 en 2021 a 22 en 2022. Sin embargo, este último año también se ha observado un ligero aumento en el número de solicitudes de evaluación de ensayos de campo con plantas modificadas genéticamente, pasando de dos solicitudes en 2021 a tres solicitudes en 2022. El número de solicitudes de evaluación de ensayos de campo con plantas modificadas genéticamente sigue siendo relativamente bajo, sobre todo si se realiza una comparación con los ensayos clínicos con medicamentos que incluyen OMG, que componen un 88 % del total.

Los ensayos clínicos con medicamentos OMG en 2022 disminuyeron un 19 % con respecto al año anterior.

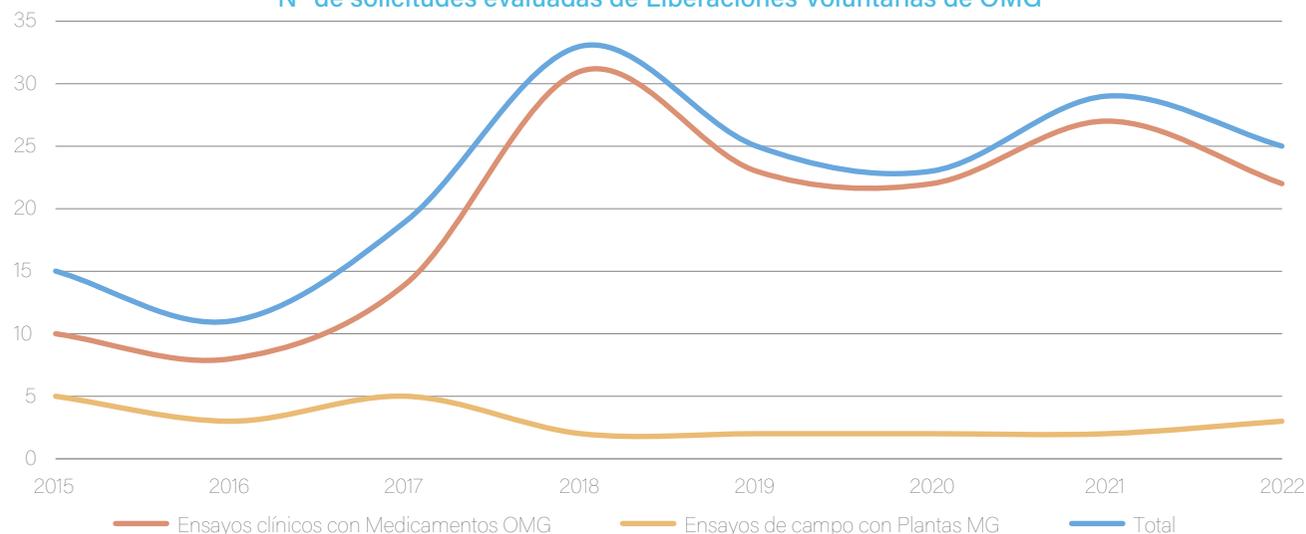
2021

Ensayos clínicos con medicamentos OMG

88 %
del total de solicitudes

↓ **19 %**
respecto a 2021

Nº de solicitudes evaluadas de Liberaciones Voluntarias de OMG



Fuente: MITECO

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2015-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias: Ensayos clínicos con Medicamentos OMG | 130 % ▲ | -25,8 % ▼ | 17,4 % ▲ | -18,5 % ▼ |
| Solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias: Ensayos de campo con Plantas MG | -60 % ▼ | 0 % | 0 % | 50 % ▲ |
| Solicitudes evaluadas de liberaciones voluntarias: Ensayos totales | 66,7 % ▲ | -24,2 % ▼ | 16 % ▲ | -13,8 % ▼ |

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023). Comisión Nacional de Bioseguridad. Registro central de organismos modificados genéticamente. Disposición adicional primera del Real Decreto 178/2004, de 30 de enero.



2.6. POLÍTICA AMBIENTAL



2.6.1 POLÍTICAS, INVERSIÓN Y DESARROLLO

- Empleo verde
- Gasto en protección del medio ambiente
- Impuestos ambientales
- Índice de ecoinnovación



2.6.1 POLÍTICAS, INVERSIÓN Y DESARROLLO

Introducción

Para fomentar el crecimiento y el desarrollo económico y, al mismo tiempo, asegurar que nuestro patrimonio natural continúe proporcionando los recursos y los servicios ambientales necesarios para nuestro bienestar, debemos catalizar una inversión e innovación que apunten el crecimiento sostenido y abran paso a nuevas oportunidades laborales y económicas.

Siendo así, el mercado laboral debe responder a estos desafíos con la creación de nuevos empleos y la reorientación de los ya existentes, teniendo además en cuenta la perspectiva de género y la atención a colectivos desfavorecidos, y otorgando especial importancia a los procesos de capacitación profesional. En este contexto, cabe destacar que en el año 2022 el MITECO destinó 75 millones de euros para impulsar la capacitación y la contratación en proyectos de economía verde y azul, a través del **Programa Empleaverde**. Se trata concretamente de **66 proyectos** en campos como la agricultura ecológica, la renaturalización o la gestión forestal sostenible, mediante los que se espera impulsar la capacitación de más de 7 000 personas.

En términos de inversión y gasto, destacar que del total de los 70 000 millones de euros que movilizará el **PRTR en el periodo 2021-2023**, un 40,3 % de las inversiones deberán contribuir a los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático, así como a la descarbonización de la economía en 2050. Asimismo, el 100 % de las inversiones debe respetar el denominado "filtro verde", de modo que las actuaciones no provoquen daños significativos al medio ambiente. La transición ecológica y las actuaciones en materia de energía y clima están pues presentes de forma transversal en todas las políticas del Plan de Recuperación.

En política fiscal, España dispone aún de un gran margen de actuación pues es uno de los Estados miembros con menor presión fiscal al medio ambiente en relación a su PIB. Con este ánimo, la reciente **Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**, introduce otro instrumento económico, además del impuesto a los envases de plástico no reutilizables, en la forma de un impuesto al depósito de residuos en vertedero, la incineración y la co-incineración, con el fin de que se disminuya el uso de estas operaciones de tratamiento menos sostenibles.

En este panorama cobra una importancia singular el desarrollo y adopción de innovaciones ambientales o ecoinnovaciones, destacando especialmente la compra pública de innovación como herramienta de las administraciones públicas para la búsqueda de soluciones innovadoras que den respuesta a los retos ambientales. Algunas de las líneas de actuación definidas en la **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI 2021-2027)** se enmarcan dentro de los grupos temáticos de Horizonte Europa: clima, energía y movilidad y alimentación, bioeconomía, recursos naturales y medioambiente. Entre sus retos está fortalecer el conocimiento relacionado con la acción frente al cambio climático y con el desarrollo de la economía verde.

EMPLEO VERDE 2022

1 606 704 empleos verdes



GASTO EN PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 2021

GNPA

19 417,6 millones de euros **1,6%** del PIB



IMPUESTOS AMBIENTALES 2021



21 265 millones de euros

7,2 % del total de impuestos recaudados

ÍNDICE DE ECOINNOVACIÓN 2022





EMPLEO VERDE

El indicador señala el empleo verde en base al número de afiliados en el Régimen General de la Seguridad Social en el sector verde, segregado por género, según códigos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), así como el porcentaje de empleos verdes respecto al total de empleos en España.

(Ver códigos CNAE implicados en notas metodológicas).

Los empleos verdes son puestos de trabajo que contribuyen a preservar o restaurar el medio ambiente, ya sea en sectores tradicionales como la fabricación y la construcción, o en sectores más marcadamente ecológicos como las energías renovables y la eficiencia energética.

Constituyen una de las herramientas básicas para alcanzar una transición ecológica según los principios del desarrollo sostenible, así como para avanzar hacia una economía eficiente en el uso de los recursos y baja en emisiones.



La Organización Internacional del Trabajo y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente definen el empleo verde como "aquel que reduce el impacto ambiental de empresas y sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles". Son empleos que ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua mediante estrategias de eficiencia, a descarbonizar la economía y a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, a disminuir o evitar por completo todas las formas de desechos y de contaminación, y a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad.

Durante el año 2022, el número total de empleos verdes registrados alcanzó la cifra de 1 606 704, de los cuales 1 351 678 correspondieron a hombres y 255 026, a mujeres. En términos porcentuales, los empleos verdes supusieron un 10,4 % del total, manteniéndose en niveles idénticos a los del año 2021 y muy similares a los observados en 2019 y 2020. La tendencia general es de un muy leve ascenso, de apenas cinco décimas desde el año 2013, sin que la recuperación económica posterior a la pandemia parezca haber ido acompañada de una mayor proporción de este tipo de empleos.

En términos absolutos, la evolución del número total de empleos verdes sí refleja más claramente el contexto de crisis y posterior recuperación, especialmente en este último año en el que se han creado más de 82 000 nuevos empleos verdes frente a los casi 56 000 nuevos empleos del año 2021, es decir, un 5,4 % más.

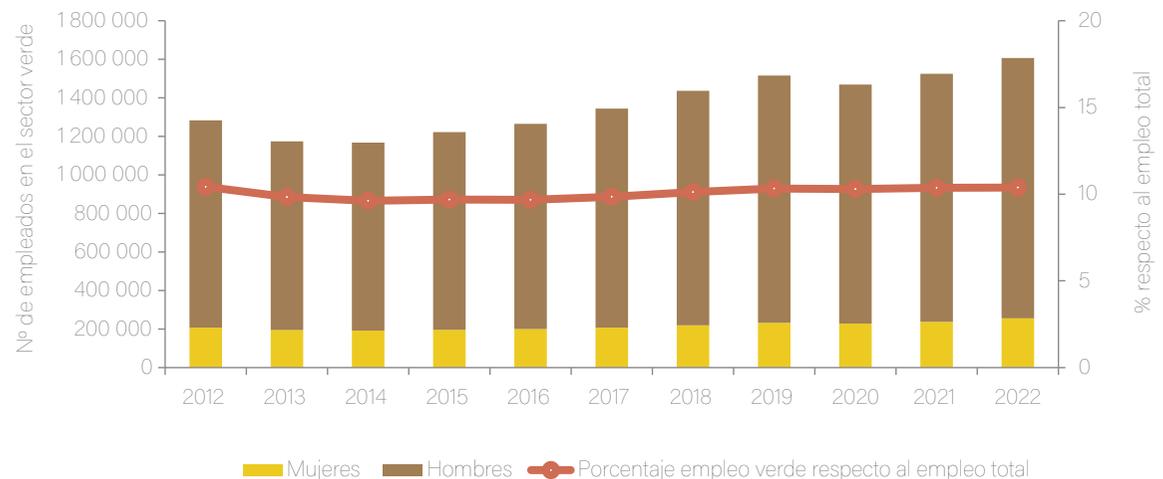
2022

82 285
nuevos
empleos verdes

↑ **5,4 %**
con respecto a 2021

10,4 %
con respecto al número
total de empleos

Empleo verde: número de empleos y % respecto al empleo total



Fuente: Elaboración propia
Tesorería General de la Seguridad Social

Fuente:
Tesorería General de la Seguridad Social. (2023). Afiliados en el Régimen General de la Seguridad Social desagregados por sexo y CNAE a cuatro dígitos. Datos facilitados mediante petición expresa a la Tesorería General de la Seguridad Social.

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2012-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Empleo verde | 18,1 % ▲ | 5,5 % ▲ | 0,6 % ▲ | 5,4 % ▲ |



GASTO EN PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El indicador presenta el Gasto en Protección Ambiental realizado en España, desagregado por ámbitos de protección ambiental, según la Clasificación de Actividades de Protección Ambiental (CAPA-2000). Adoptada como estándar internacional en 2002, es una clasificación funcional, genérica y multi-finalidad para Protección Ambiental, que se utiliza para clasificar actividades y productos.

Los datos estadísticos sobre gasto en protección ambiental permiten identificar y evaluar la respuesta de la sociedad a los desafíos medioambientales y cómo éstos son financiados, presentando el total de los recursos económicos realmente utilizados por los estados para prevenir la degradación del medio ambiente o para su restauración.

El Pacto Verde Europeo destaca el gasto como uno de los indicadores clave en el desarrollo de las políticas climáticas y de protección del medio ambiente, ya que proporcionar información sobre la proporción de gasto público esencial para mantener y expandir la capacidad de nuestras sociedades para proteger el capital natural (atmósfera, suelo, agua) así como para prevenir, contener y restaurar los daños ambientales.



Conforme a los últimos datos disponibles del INE sobre el Gasto Nacional en Protección Ambiental (GNPA), el gasto realizado en España por este concepto ascendió a 19 417,6 millones de euros, cifra tan sólo un 0,2 % superior al gasto realizado en 2020. En relación al Producto Interior Bruto, representó el 1,6 % del mismo, 12 centésimas menos que el año anterior. Las variaciones son, por tanto, mínimas respecto al año anterior, y algo más notables si las comparamos con las cifras del 2019, año previo a la pandemia, en el que se alcanzó el tope de gasto ambiental en España con 19 781 millones de euros.

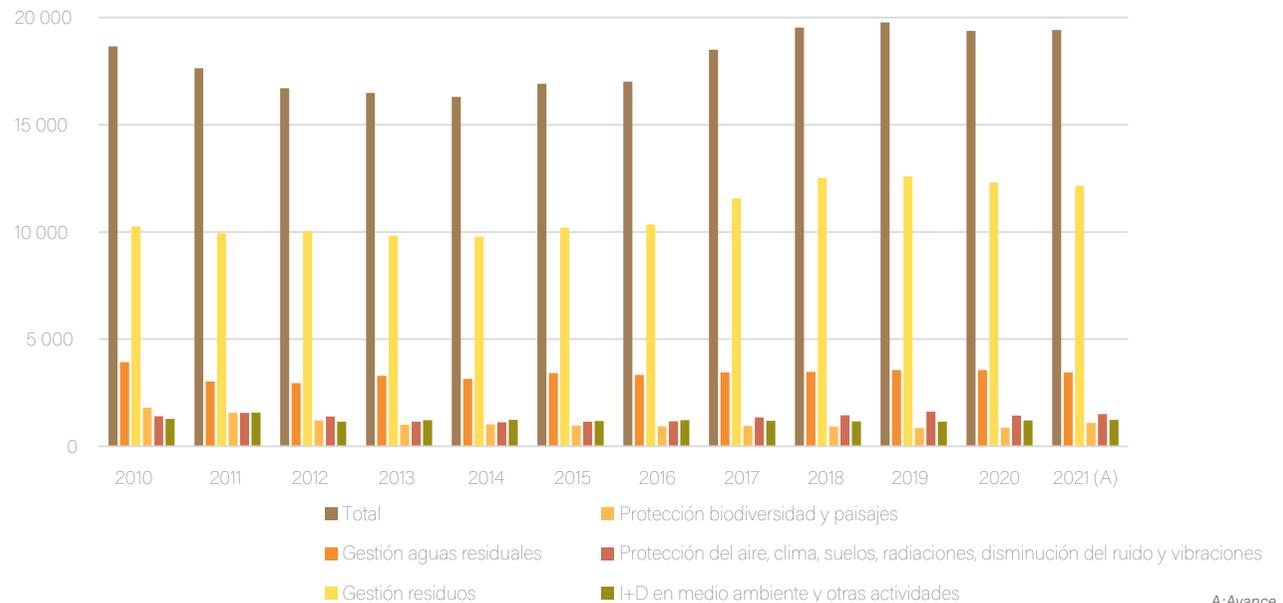
Los ámbitos con mayor peso en el GNPA en 2021 fueron los servicios de Gestión de residuos (62,5 % del gasto total) y los de Gestión de aguas residuales (17,7 %). Por su parte, los que tuvieron menor peso fueron los servicios de Protección de la biodiversidad y el paisaje (5,6 %) y la I+D medioambiental y otras actividades (6,4 %). En cuanto a las variaciones, el mayor incremento de gasto respecto al año anterior correspondió a los servicios Protección de la biodiversidad y el paisaje (26,2 %). Por el contrario, los gastos en Gestión de aguas residuales y en Gestión de residuos disminuyeron un 3,4 % y un 1,4 %, respectivamente.

2021
GNPA

19 417,6
millones de euros

↑ **0,2 %**
con respecto a 2020

Gasto en protección del medio ambiente (Millones de euros)



A: Avance
Fuente: INE

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Cuenta de gasto en protección ambiental*. Recuperado el 27 de julio de 2023, de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736177048&menu=ul-tiDatos&idp=1254735976603

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Gasto en protección ambiental | 6 % ▲ | 1,3 % ▲ | -1,8 % ▼ | Sin dato 2022 |



IMPUESTOS AMBIENTALES

El indicador refleja el nivel de recaudación de impuestos ambientales en España a través de dos magnitudes: el total recaudado en concepto de impuesto ambiental, expresado en millones de euros, y el porcentaje de la cantidad recaudada en relación al Producto Interior Bruto del país.

Los impuestos ambientales pueden definirse como aquellos cuya base imponible consiste en una unidad física (o similar) de algún material que tiene un impacto negativo, comprobado y específico sobre el medioambiente.

Como herramienta de política fiscal y ambiental de los estados, los impuestos ambientales se han mostrado como un instrumento eficaz de reducción de los impactos ambientales, debido a que influyen en el comportamiento de los agentes económicos, induciendo a tomas de decisiones más respetuosas con el medio ambiente y generando a su vez una recaudación que puede ser empleada en el desarrollo de nuevas iniciativas ambientales.



Los impuestos ambientales ascendieron a 21 265 millones de euros en 2021, lo que supuso un aumento muy significativo del 8,5 % respecto al año anterior, acercándose así a los niveles de recaudación anteriores a la pandemia, en los que la recaudación sobrepasó durante dos años consecutivos los 22 000 millones de euros.

Respecto al porcentaje de recaudación en relación al Producto Interior Bruto del país, éste se sitúa en un 1,8 %, prácticamente idéntico al registrado los dos años anteriores y una décima inferior a lo recaudado en los años inmediatamente anteriores a la pandemia.

Otras informaciones de interés elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística señalan que, en relación al total de Impuestos de la economía española, los impuestos ambientales representaron el 7,2 %, frente al 7,6 % de 2020.

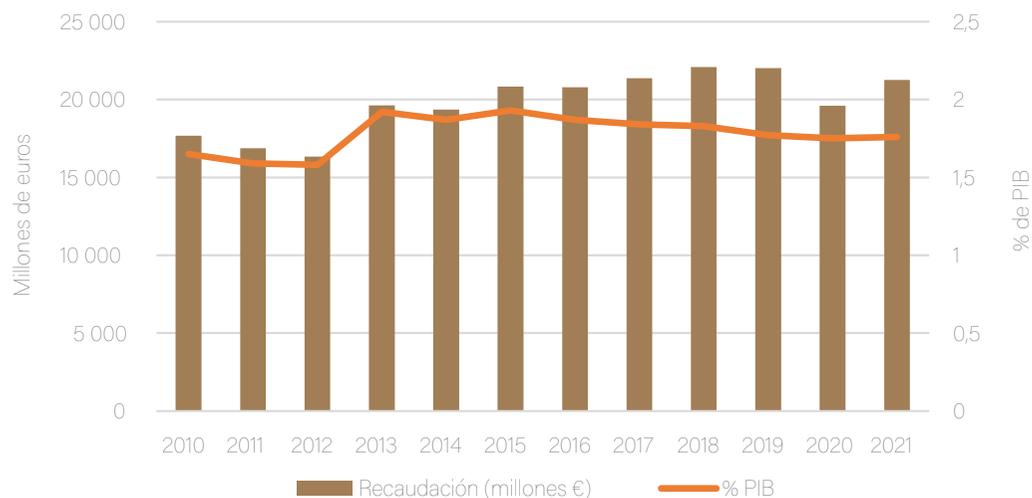
Los impuestos ambientales se agrupan en tres categorías: Impuestos sobre la energía (que en 2021 representaron el 82 % del total), Impuestos sobre el transporte (13,1 %) e Impuestos sobre la contaminación y los recursos (4,9 %).

En cuanto a sectores, las ramas de actividad que pagaron más impuestos ambientales en 2021 fueron Transporte y almacenamiento (17 % del total) y Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y agua e Industria manufacturera (10,6 %). Por el contrario, las que menos abonaron fueron Industrias extractivas y Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca (con el 0,9 % y 1,3 % del total, respectivamente).

2021
Impuestos ambientales
21 265 millones de euros

↑ **8,5 %**
con respecto a 2020

Impuestos ambientales en España. Total como % del PIB



Fuente: Eurostat

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| | 2010-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Impuestos ambientales | 24,6 % ▲ | -0,3 % ▼ | -3,4 % ▼ | Sin dato 2022 |

Fuente: Eurostat. (2023). *Environmental tax revenues [env_ac_tax]*. Recuperado el 27 de julio de 2023, de https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_TAX_custom_6496321/default/table
Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Cuentas medioambientales: Cuenta de Impuestos ambientales (avance año 2021)*. Recuperado el 27 de julio de 2023, de https://ine.es/prensa/cma_2021_ia.pdf

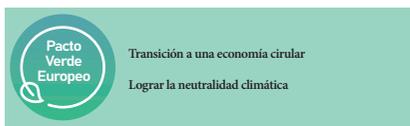


ÍNDICE DE ECOINNOVACIÓN

El índice de Ecoinnovación es un indicador que mide el desarrollo de productos y dinámicas de trabajo que contribuyen al desarrollo sostenible de la economía. Se compone de 12 indicadores agrupados en cinco áreas temáticas: inputs de la ecoinnovación, actividades de ecoinnovación, outputs de la ecoinnovación, impactos ambientales e impactos socioeconómicos.

La ecoinnovación, al reducir los impactos en el medio ambiente, aumentar la resiliencia frente a las presiones externas y utilizar los recursos de manera más eficiente, es vital para apoyar la transición hacia una economía circular y lograr los objetivos del Pacto Verde Europeo.

El 8º Programa de Acción Medioambiental de la UE apoya los objetivos de acción medioambiental y climática del Pacto Verde Europeo acelerando la transición hacia una economía regenerativa. que devuelve al planeta más de lo que necesita, en particular, "a través de la innovación continua, la adaptación a nuevos desafíos y la co-creación".



El índice de ecoinnovación de España en el año 2022 se sitúa en el valor 116, tres puntos y medio por encima del índice del año anterior, pero todavía cinco puntos por debajo de la media de países de la Unión Europea. Se mantiene en todo caso una clara tendencia positiva desde el año 2019. La Comisión Europea incluye a España en el grupo medio en cuanto a desarrollo de la ecoinnovación, la cual lideran países como Austria, Finlandia, Dinamarca o Luxemburgo.

Según el informe específico sobre España elaborado por la Comisión Europea en el ámbito del *Eco-Innovation Scoreboard 2023*, los puntos fuertes de la innovación ambiental española estarían en el área temática de actividades de ecoinnovación (Puntuación España: 164,3 / Puntuación UE: 102), mientras que sus debilidades podríamos encontrarlas en los resultados de la ecoinnovación (Puntuación España 70,3 / Puntuación UE: 113,1).

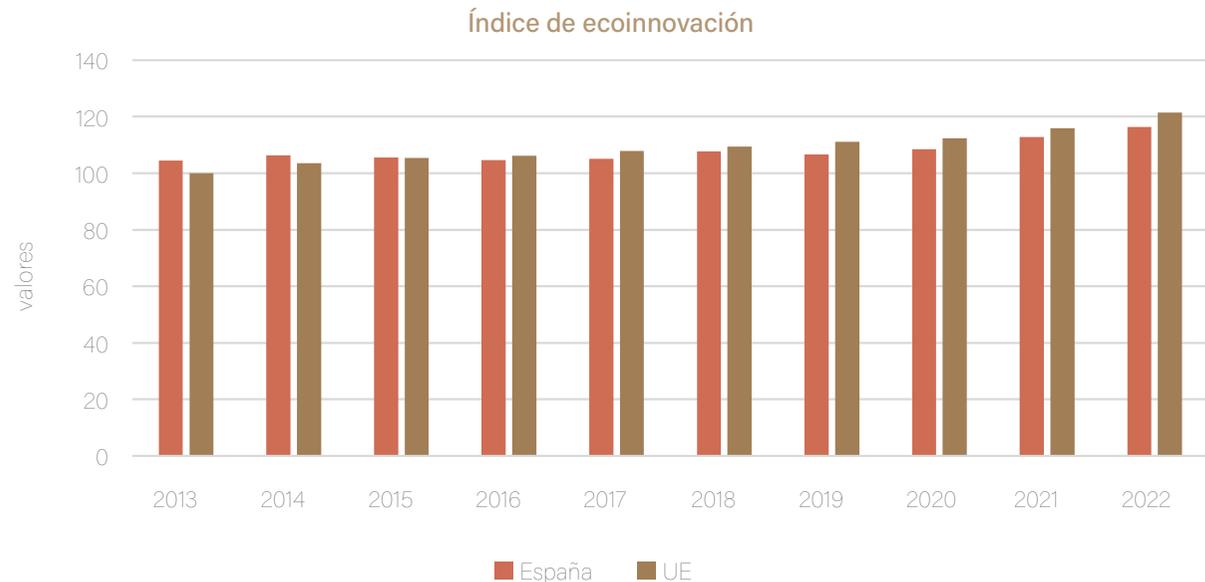
Los indicadores de ecoinnovación con mejor rendimiento son los de eficiencia en cuanto a productividad de emisiones de GEI (Puntuación España: 207,9 / Puntuación UE: 172,7) y productividad de materiales (Puntuación España: 206,1 / Puntuación UE: 150,9), mientras que los indicadores de ecoinnovación con peor rendimiento son los relativos a desarrollo de patentes relacionadas con la ecoinnovación (Puntuación España: 38,6 / Puntuación UE: 88,22) y la inversión pública en I+D medioambiental y energética (Puntuación España: 74,8 / Puntuación UE: 108,6).

2021-2022

Índice de ecoinnovación

↑ **3,6 puntos**

Tendencia positiva desde 2019



Fuente: Comisión europea

| Indicador / Variable | TENDENCIA PRECOVID-19 | | TENDENCIA COVID-19 | |
|-------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 2013-2019 | 2018-2019 | 2019-2021 | 2021-2022 |
| Índice de ecoinnovación | 2,1 ▲ | -1,1 ▼ | 6,3 ▲ | 3,6 ▲ |

En esta variable la tendencia refleja la diferencia de los valores porcentuales en los años indicados.

Fuente: Comisión europea. (sf). *Eco-Innovation Scoreboard 2023*. Recuperado el 30 de mayo de 2023, de https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en

INFORMACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS: DATOS BÁSICOS

- 1 RESUMEN EJECUTIVO
- 2 ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y TEMAS AMBIENTALES:
INDICADORES
- 3 INFORMACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS:
DATOS BÁSICOS
- 4 APÉNDICES



INFORMES AMBIENTALES Y WEB DE MEDIO AMBIENTE

El Perfil Ambiental de España 2022 recopila en el siguiente apartado dedicado a las comunidades autónomas del territorio español, las vías de acceso a los informes o publicaciones sobre el estado del medio ambiente que presenta cada gobierno autonómico, así como a la información ambiental que las comunidades autónomas comparten en línea en su web oficial, a través de su departamento de medio ambiente. De esta forma, en consonancia con los trabajos de la Agencia Europea de Medio Ambiente, se facilita la consulta para el ciudadano de todo el contenido ambiental disponible en cualquier formato y de cualquier tipo.

Como en cada edición, se apuesta por la innovación y se muestra la información a través de un mapa interactivo que permite navegar sobre el contenido recogido de cada comunidad autónoma de una forma muy intuitiva y dinámica, facilitando el acceso directo a toda la información ambiental.



Informes ambientales
y web de medio ambiente



ANDALUCÍA



Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2022



 *Web oficial sobre medio ambiente*



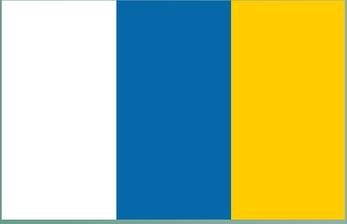
ARAGÓN



Medio Ambiente en Aragón 2020



 *Web oficial sobre medio ambiente*



CANARIAS



Informe de Coyuntura Ambiental de Canarias
2021 Ambiental de Canarias 2021 en Aragón 2020



Web oficial
sobre medio ambiente



CANTABRIA



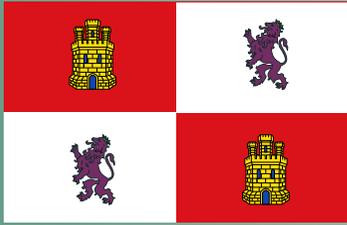
Canal YouTube: Sinapsis Ambiental (CEDREAC)



INICIO



Web oficial
sobre medio ambiente



CASTILLA Y LEÓN

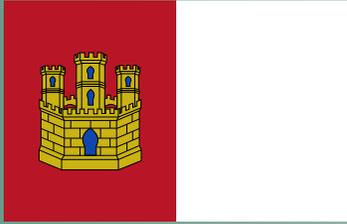


Informe de sostenibilidad ambiental Castilla y León 2021

Medio Ambiente, información y educación ambiental. Memoria 2021



Web oficial sobre medio ambiente



CASTILLA-LA MANCHA



Revista: Castilla-La Mancha Medio Ambiente



INICIO



Web oficial
sobre medio ambiente



CATALUÑA



Datos del medio ambiente en Cataluña 2022

Medi Ambient Catalunya. Informe 2020



INICIO

 Web oficial sobre medio ambiente



CIUDAD DE CEUTA



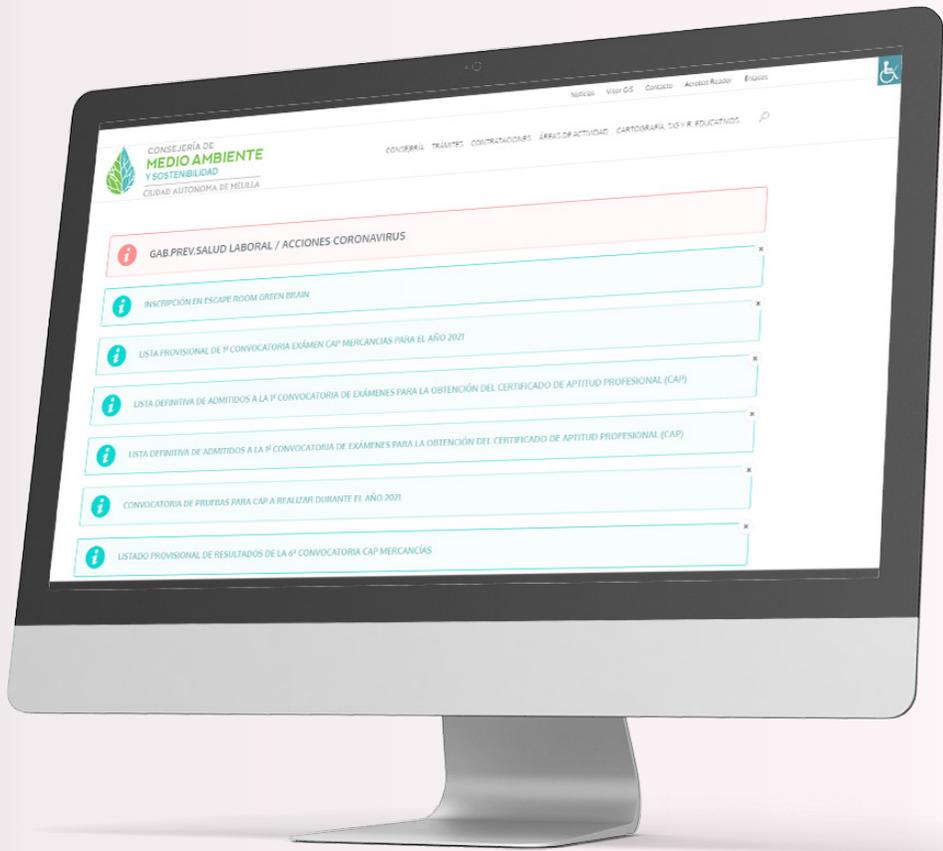
Especiales ambientales



 Web oficial sobre medio ambiente



CIUDAD DE MELILLA





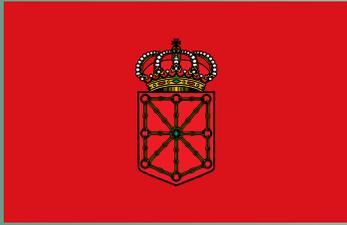
COMUNIDAD DE MADRID



Diagnóstico ambiental 2022



 *Web oficial sobre medio ambiente*



COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA



Boletín de Coyuntura ambiental de Navarra

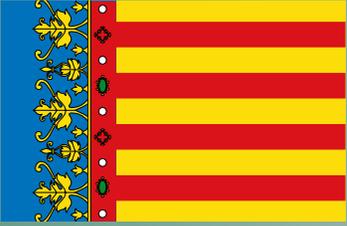
Perfil Ambiental de Navarra 2019



INICIO



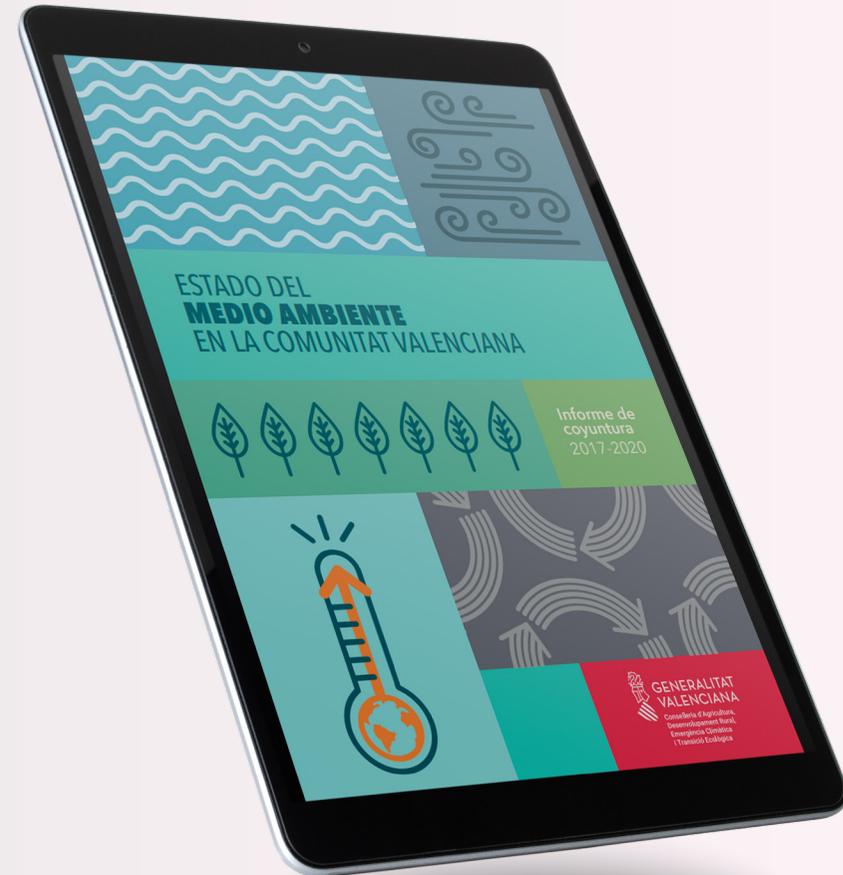
Web oficial sobre medio ambiente



COMUNITAT VALENCIANA



Estado del Medio Ambiente en la Comunitat Valenciana. Informe de Coyuntura 2017-2020



Web oficial sobre medio ambiente



EXTREMADURA



Informe Ambiental de Extremadura 2021



 *Web oficial sobre medio ambiente*



GALICIA

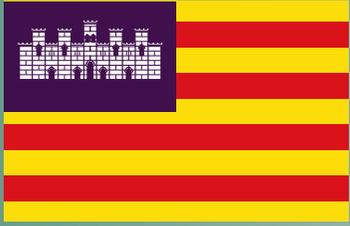


Plataforma Galega de información ambiental



INICIO

Web oficial sobre medio ambiente



ILLES BALEARS



Informe de Coyuntura 2016-2017



INICIO



Web oficial
sobre medio ambiente



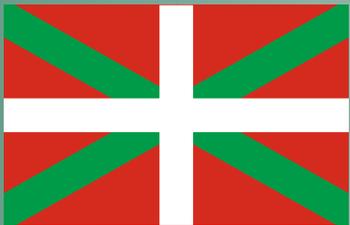
LA RIOJA



Revista: Páginas de información ambiental



 *Web oficial sobre medio ambiente*

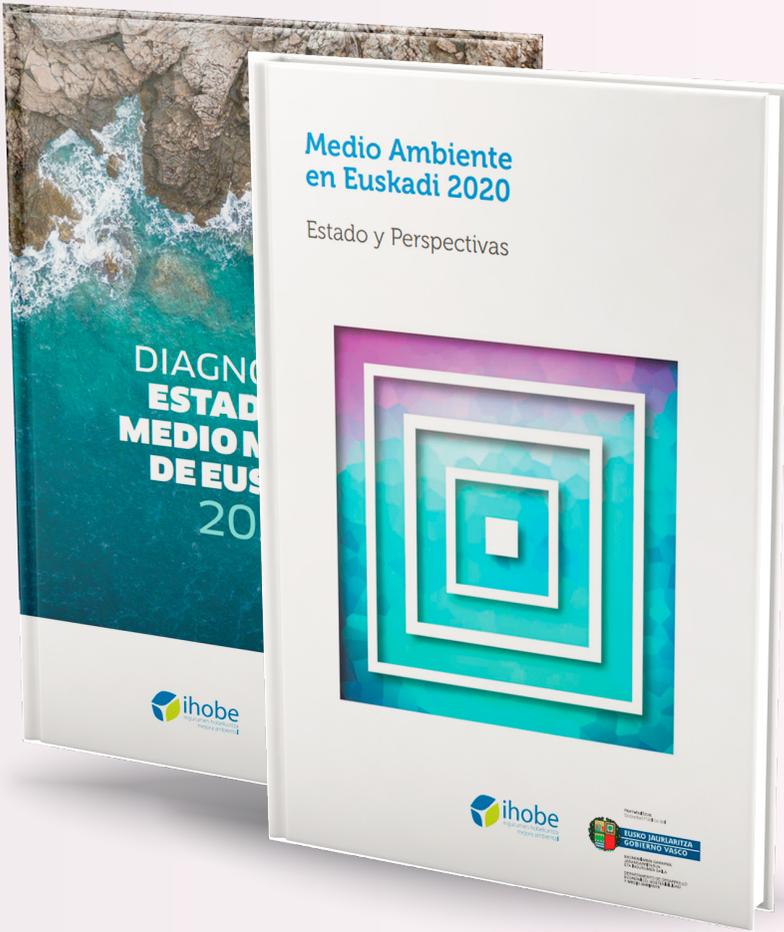


PAÍS VASCO

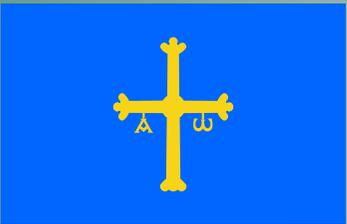


Estado del Medio Marino de Euskadi 2021

Medio Ambiente en Euskadi 2020



 *Web oficial sobre medio ambiente*



PRINCIPADO DE ASTURIAS

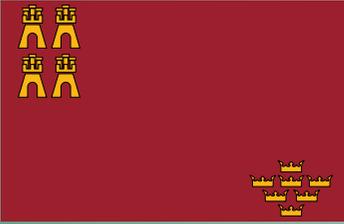


Red de Control de la Calidad del Aire en Asturias

Sistema de Información Ambiental



 Web oficial sobre medio ambiente



REGIÓN DE MURCIA



Transparencia en medio ambiente (Indicadores medioambientales sobre aguas, atmósfera, residuos, reciclaje, así como información geolocalizada de montes, zonas protegidas...)



Web oficial sobre medio ambiente

APÉNDICES

- 1** RESUMEN EJECUTIVO
- 2** ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y TEMAS AMBIENTALES:
INDICADORES
- 3** INFORMACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS:
DATOS BÁSICOS
- 4** APÉNDICES



APÉNDICE I

Notas metodológicas de los indicadores

APÉNDICE II

Siglas, acrónimos, abreviaturas, unidades y aclaraciones

APÉNDICE III

Participantes y colaboradores en la elaboración y revisión de este Informe

Notas metodológicas de los indicadores

Con el fin de hacer más manejable la edición del Perfil Ambiental de España 2022, y continuar así con la estructura de la edición anterior, las “Notas metodológicas” se han editado en un documento independiente.

Organizadas siguiendo la estructura de la publicación, describen información complementaria para aquellos indicadores donde se considera necesario con el fin de facilitar su correcta interpretación.

Puede consultarse en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través de este [enlace](#).

Siglas, acrónimos, abreviaturas, unidades y aclaraciones

Índice de siglas, acrónimos, abreviaturas, unidades y aclaraciones

| | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| AAI | Autorizaciones Ambientales Integradas |
| ACEA | Asociación de Constructores Europeos de Automóviles |
| AEMA / EEA | Agencia Europea de Medio Ambiente / <i>European Environment Agency</i> |
| AEMET | Agencia Estatal de Meteorología |
| AGE | Administración General del Estado |
| AR5 | Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático |
| ARI | Aguas Residuales Industriales |
| ARPE | En Riesgo de Pobreza y/o Exclusión / <i>At Risk of Poverty and/or Exclusion</i> |
| ARU | Aguas Residuales Urbanas |
| B/M | Bueno-Moderado |
| CAPA | Clasificación de Actividades de Protección Ambiental |
| CCAA | Comunidades Autónomas |
| CCINIF | Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales |
| CE / EC | Comisión Europea / <i>European Commission</i> |
| CEDEX | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas |
| CEE | Comunidad Económica Europea |
| CEEEI | Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras |
| CNAE | Clasificación Nacional de Actividades Económicas |
| CNE | Contabilidad Nacional de España |
| CNM | Consumo Nacional de Materiales |
| CNM/PIB | Intensidad de los materiales |
| CNMC | Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia |
| CNULD | Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación |
| CNV | Censo Nacional de Vertidos |
| COVID-19 | <i>Coronavirus Disease 2019</i> |

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DD. HH. | Demarcaciones Hidrográficas |
| DG | Dirección General |
| DGA | Dirección General del Agua |
| DGPCE | Dirección General de Protección Civil y Emergencias |
| DMA | Directiva Marco del Agua |
| DPMT | Dominio Público Marítimo Terrestre |
| E-CAT | Catálogo Europeo de Productos ECOLABEL |
| ECOICOP | <i>European Classification of Individual Consumption according to Purpose</i> |
| ECOLABEL | Etiqueta Ecológica |
| EEA | Agencia Europea de Medioambiente / <i>European Environment Agency</i> |
| ECTI | Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación |
| EGIF | Estadística General de Incendios Forestales |
| EIDOS | Base de Datos con Información Oficial sobre Especies Silvestres presentes en España |
| EIONET | Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente de la AEMA / <i>Environmental Information and Observation Network</i> |
| EMAS | Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambiental / <i>Eco-Management and Audit Scheme</i> |
| EMEP/VAG/CAMP | Programa de Cooperación de seguimiento y evaluación del Transporte a gran distancia de los contaminantes atmosféricos en Europa / Vigilancia Mundial de la Atmósfera/ Programa Integral de Control Atmosférico (<i>European Monitoring Evaluation Programme, Global Atmospheric Watch</i>) |
| ENLD | Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación |
| ENP | Espacio Natural Protegido |
| ERHIN | Evaluación de los Recursos Hídricos procedentes de Innivación |
| AROPE | <i>At Risk Of Poverty and/or Exclusion</i> |
| Eurostat | Oficina Estadística de la Unión Europea |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| GAE | <i>Gross Available Energy</i> |
| GdO | Sistema de Garantías de Origen |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| GIF | Grandes Incendios Forestales |
| GLP | Gas Licuado del Petróleo |
| GNPA | Gasto Nacional en Protección Ambiental |
| ICA | Índice Nacional de Calidad del Aire |

| | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ICTE | Instituto para la Calidad Turística Española |
| IDAE | Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía |
| IDF | Inventario de Daños Forestales |
| IDRA | Alianza Internacional para la Resiliencia a la Sequía |
| IGN | Instituto Geográfico Nacional |
| IME | Indicador Medio Exposición |
| INE | Instituto Nacional de Estadística |
| INES | Inventario Nacional de Erosión de Suelos |
| IPBES | Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas |
| IPCC | Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático / <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> |
| IPPU | Procesos industriales y uso de productos / <i>Industrial Processes and Product Use</i> |
| LIC | Lugares de Interés Comunitario |
| LULUCF | Referido a la información sobre las actividades de "Uso del suelo, cambios de uso del suelo y silvicultura". Siglas en inglés de <i>Land Use, Land Use Change and Forestry</i> |
| MAB | Siglas en inglés del Programa Hombre y Biosfera (<i>Man and Biosphere-MaB</i>) |
| MAPA | Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación |
| MITECO | Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico |
| MFE | Mapa Forestal de España |
| NABIA | Sistema de información sobre el estado y calidad de las aguas |
| OAPN | Organismo Autónomo de Parques Nacionales |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| OECC | Oficina Española de Cambio Climático |
| OLP | Objetivo a Largo Plazo |
| OMG | Organismos Modificados Genéticamente |
| OMS / WHO | Organización Mundial de la Salud / <i>World Health Organization</i> |
| OSPAR | Convenio Oslo-París para la Protección del medioambiente marino del Atlántico Nordeste |
| PAC | Política Agrícola Común |
| PAE | Perfil Ambiental de España |
| PAEC | Plan de Acción de Economía Circular |
| PH | Planes hidrológicos |
| PIB | Producto Interior Bruto |

| | |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PIB/CNM | Productividad de los materiales |
| PM | Partículas de materia en el aire |
| PMUS | Planes de Movilidad Urbana Sostenible |
| PNACC | Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático |
| PNIEC | Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 |
| PP. NN. | Parques Nacionales |
| PPS | Estándar de Poder Adquisitivo / <i>Purchasing Power Standard</i> |
| PRTR | Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes |
| PRTR | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia |
| PSTD | Planes de Sostenibilidad Turística en Destino |
| RAMPE | Red de Áreas Marinas Protegidas de España |
| RAMSAR | Ciudad iraní en la que se firmó en 1971 el Convenio sobre Humedales de Importancia Internacional. Los humedales declarados por los países se integran en la Lista RAMSAR |
| RCDE UE | Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea |
| RDSE | Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental |
| REE | Red Eléctrica de España |
| RID | <i>River Inputs and Direct Discharges</i> |
| RNE | Radio Nacional de España |
| RUSLE | <i>Revised Universal Soil Loss Equation</i> |
| SE | Seguridad Energética |
| SEBI | Sistema de Indicadores Europeos de Biodiversidad |
| SEO | Sociedad Española de Ornitología |
| UE (1) | Unión Europea |
| UE-27 | UE 25+ Bulgaria y Rumania |
| UICN / IUCN | Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza / <i>The World Conservation Union</i> |
| UNEP | Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente |
| UNFCCC | Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático / <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> |
| UTE | Unidades Territoriales de Escasez |
| UTS | Unidades Territoriales de Sequía |
| VAFN | Volumen de Agua en Forma de Nieve |

| | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| VAG | Vigilancia Mundial de la Atmósfera / <i>Global Atmospheric Watch</i> |
| VLA | Valor Límite Anual |
| VLD | Valor Límite Diario |
| VLH | Valor Límite Horario |
| VO | Valor Objetivo |
| ZB | Zonas de agua de baño |
| ZBE | Zonas de Bajas Emisiones |
| ZEC | Zona Especial de Conservación |
| ZEPA | Zona de Especial Protección para las Aves |
| ZEPIM | Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo |

Símbolos, unidades y compuestos químicos

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| % | Porcentaje |
| € | Euro |
| < | Menor que |
| ≥ | Mayor o igual que |
| ≤ | Menor o igual que |
| > | Mayor que |
| Cd | Cadmio |
| CH₄ | Metano |
| CO₂ | Dióxido de carbono |
| CO₂-eq | Equivalente de dióxido de carbono |
| COVNM | Compuestos orgánicos volátiles no metánicos |
| Cu | Cobre |
| Gg | Gigagramo |
| g-HCH | Lindano |
| GW | Gigavatio |
| GWh | Gigavatio/hora |
| h | Hora |
| ha | Hectárea |
| hab | Habitante |
| HFCs | Hidrofluorocarburo |
| Hg | Mercurio |
| hm³ | Hectómetro cúbico |
| Kcal | Kilocaloría |
| kg | Kilogramo |
| Kg/hab | Kilogramo por habitante |
| Kgep | Kilogramo equivalente petróleo |
| km | Kilómetro |
| km² | Kilómetro cuadrado |
| kt | Kilotoneladas |
| ktep | Kilotoneladas equivalentes de petróleo |
| l | Litro |
| LQ | Límite de cuantificación |
| m² | Metro cuadrado |
| m³ | Metro cúbico |

| | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| mg | Miligramo |
| mm | Milímetro |
| Mtep | Millones de toneladas equivalentes al petróleo |
| MW | Megavatios |
| MWh | Megavatio/hora |
| N | Nitrógeno |
| NH₃ | Amoníaco |
| NH₄ | Amonio |
| NO₂ | Dióxido de nitrógeno |
| NO₃ | Nitrato |
| NO_x | Óxidos de Nitrógeno |
| N₂O | Óxido nitroso |
| O₃ | Ozono |
| P | Fósforo |
| Pb | Plomo |
| PCB | Policlorobifenilos |
| PFC | Perfluorocarburos |
| PM10 | Material particulado con un diámetro inferior a 10 micrómetros |
| PM2,5 | Material particulado con un diámetro inferior a 2,5 micrómetros |
| PO₄ | Óxido de fosfato |
| SF₆ | Hexafluoruro de azufre |
| SO₂ | Dióxido de azufre |
| SO_x | Óxidos de azufre |
| SPM | Partículas en suspensión / <i>Suspended particulate matter</i> |
| t | Tonelada |
| t/hab | Tonelada por habitante |
| tep | Tonelada equivalente de petróleo |
| TWh | Teravatio-hora |
| Zn | Zinc |
| µg | Microgramos |
| µm | Micrómetro |

ACLARACIONES

Aclaración 1.

El BOE nº 180 del viernes 29 de julio de 2005 publica la Resolución de 28 de julio de 2005, de la Subsecretaría, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Ministros, de 22 de julio de 2005, por el que se aprueban las directrices de técnica normativa. Dicha resolución establece las denominaciones oficiales de las comunidades autónomas españolas y ciudades con Estatuto de Autonomía. Estas denominaciones oficiales son las siguientes, por orden de aprobación de sus Estatutos:

- Comunidad Autónoma del País Vasco o de Euskadi
- Comunidad Autónoma de Cataluña
- Comunidad Autónoma de Galicia
- Comunidad Autónoma de Andalucía
- Comunidad Autónoma del Principado de Asturias
- Comunidad Autónoma de Cantabria
- Comunidad Autónoma de La Rioja
- Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- Comunitat Valenciana
- Comunidad Autónoma de Aragón
- Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- Comunidad Autónoma de Canarias
- Comunidad Foral de Navarra
- Comunidad Autónoma de Extremadura
- Comunidad Autónoma de las Illes Balears
- Comunidad de Madrid
- Comunidad de Castilla y León
- Ciudad de Ceuta
- Ciudad de Melilla

No obstante de esta norma, a lo largo del desarrollo del Perfil Ambiental de España pueden aparecer referencias abreviadas de las comunidades autónomas, con el fin de su utilización en gráficos o tablas, que de otra forma, podría dificultar su elaboración por la mayor extensión de su denominación.

Aclaración 2.

La ubicación de las distintas comunidades autónomas en España es la que se presenta en el siguiente mapa administrativo.

MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y CIUDADES AUTÓNOMAS DE ESPAÑA



Aclaración 3.

En los siguientes enlaces pueden consultarse las normas consolidadas de los estatutos de autonomía de todas las comunidades y ciudades autónomas. Puede accederse a todas sus redacciones, desde el texto original hasta la versión vigente.

1. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía para el País Vasco](#)
2. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía de Cataluña](#)
3. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía para Galicia](#)
4. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía](#)
5. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía para Asturias](#)
6. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía para Cantabria](#)
7. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía de La Rioja](#)
8. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia](#)
9. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana](#)
10. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía de Aragón](#)
11. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha](#)
12. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía de Canarias](#)
13. [Ley Orgánica de reintegración y amejoramiento del Régimen Foral de Navarra](#)
14. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía de Extremadura](#)
15. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía de las Illes Balears](#)
16. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid](#)
17. [Ley Orgánica de reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León](#)
18. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía de Ceuta](#)
19. [Ley Orgánica de Estatuto de Autonomía de Melilla](#)

Más información en:

https://www.boe.es/biblioteca_juridica/index.php?tipo=C

Participantes y colaboradores en la elaboración y revisión de este Informe

Red EIONET Española

En la elaboración del informe se ha contado con la colaboración de los miembros de la Red Eionet, tanto de los Grupos Eionet como de los Grupos Temáticos.

Otros expertos colaboradores que han contribuido a la elaboración del contenido de los capítulos

- **Emisiones a la atmósfera y calidad del aire:** Marta Muñoz Cuesta, Carmen Ramos Schlegel, Silvia Monge Villaverde, María José Alonso Moya.
- **Energía:** Miriam Bueno Lorenzo, Miguel Santos Andrés, Chelín Negro Álvarez, María Inmaculada Pérez de Arenaza Argote, Miriam Mas Serrano, Pilar de Arriba Segurado.
- **Cambio climático:** Ana Ortiz Laseca, Marta Hernández de la Cruz, Paloma Ramos Fernández.
- **Medio natural:** Tania López-Piñero Pérez, Noelia Vallejo, Marta Viu, Borja Heredia, Elvira García-Bellido, Jorge Alonso, Francisco Guil, Rafael Hidalgo, Blanca Ruiz Franco, Cristina Moreno Gutiérrez, Celia García Feced, Ciro Alvarado Torres, Asunción Roldán Zamarrón, Marta López García, Carlos Guillén del Rey, Elena Robla González, Iciar Alberdi Asensio.
- **Suelo:** Ciro Alvarado Torres.
- **Costas y medio marino:** Iván Fernández González, Toñi Amador.
- **Aguas continentales:** Mónica Aparicio Martín, Luis Antonio Martínez Cortina, Alejandra Puig Infante, Víctor Manuel Arqued Esquia, Francisco Javier Sánchez Martínez, Paloma Crespo Iniesta.
- **Agricultura:** Almudena Ovejas Zapata, Óscar González Sánchez.
- **Industria:** Teresa Palomar Nieto, Carmen Ramos Schlegel.
- **Transporte:** Carmen Ramos Schlegel, Miguel Santos Andrés.
- **Turismo:** Antonio López Santalla, Elena González Martín.
- **Reto demográfico, economía y sociedad:** Inmaculada González Agejas, Virginia Izquierdo Rodríguez.
- **Residuos y economía circular:** Alicia Pollo Albéniz, Javier Yerga Rufo, Margarita Ruiz Saiz-Aja, Carmen Durán Vizan.
- **Salud y evaluación de riesgo ambiental:** Óscar González Sánchez, Magdalena Ibáñez Ruiz, Francisco José Ruiz Boada, Benjamín Salvago González, Carlos García Vegas, José Luis Rubio García, María Gema Yáñez Sánchez.
- **Políticas, inversión y desarrollo:** Ana Puy Rodríguez, Antonio Blázquez Murillo.

Otras Instituciones y empresas colaboradoras

- Centro Nacional de Educación Ambiental. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- SEO Birdlife. Sociedad Española de Ornitología.
- Tesorería General de la Seguridad Social.

Elaboración y redacción

Miguel Álvaro Aguirre Royuela, Francisco Conde Rodríguez, Jorge Dávila Fernández, Irene Elcano Delgado, Ana María Elvira Palacio, Carlos Fernández Ramos, Ramón Girón Albert, Manuel Martos Roldán, Lucía Morcillo Rodríguez, Javier Navarro Fernández, María Niño González, Ángel Carlos Ortega Fernández, Adriano Palacios Juzgado, Carlos Palomar Casado, Eva Rodríguez Camuñas, Raúl Sabina Maldonado, Ana Salgado Cámara, Mario Sánchez de Orellana, María Tourné Whyte, Eva Vallejo González y Luis Ricardo Velázquez Chena.