



[www.ine.es](http://www.ine.es)

## Hacia un sistema integral de información ambiental



### En este número...

Economía y medioambiente  
Consumo de materiales y residuos  
Energía y emisiones  
El ciclo integral del agua

El desarrollo de las sociedades ha ido unido a un incremento de la preocupación por el cuidado del entorno en el que vivimos. La necesidad de tomar decisiones adecuadas en ámbitos tan relevantes como la reducción de la contaminación, la gestión y tratamiento de los residuos generados, la disponibilidad y el uso de recursos naturales, las inversiones que realizan las empresas para conseguir procesos productivos menos agresivos con el medioambiente o el tipo de producto o actividad que va a sufrir mayor presión fiscal por el hecho de ser más contaminante, ha ocasionado en los últimos años un crecimiento exponencial de la demanda de más y mejores estadísticas relacionadas con el medioambiente. De hecho, la mayoría de los organismos internacionales han destinado importantes recursos a la elaboración de sistemas de cuentas ambientales y económicas integrados.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) no ha sido ajeno a este importante incremento de la demanda de estadísticas y cuentas ambientales. En los últimos años se han elaborado diferentes estadísticas y cuentas ambientales. A continuación, se ofrecen los

últimos resultados disponibles con motivo del día mundial del medio ambiente.

#### Fuentes utilizadas:

Procedentes del INE: Cuenta de Gasto en Protección Medioambiental, Cuenta de Impuestos Ambientales, Cuenta de Flujos de Materiales, Cuenta de Flujos Físicos de la Energía, Cuenta de Emisiones a la Atmósfera, Estadísticas sobre Generación de Residuos, Estadísticas sobre las actividades de protección medioambiental, Estadísticas sobre Recogida y Tratamiento de Residuos, Estadística sobre el Suministro y Saneamiento del Agua, Estadísticas sobre el Uso del Agua, Contabilidad Nacional Anual de España.

Otras fuentes: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA)

La información internacional procede de  Eurostat

**INEbase** Toda la información estadística

#### Videos



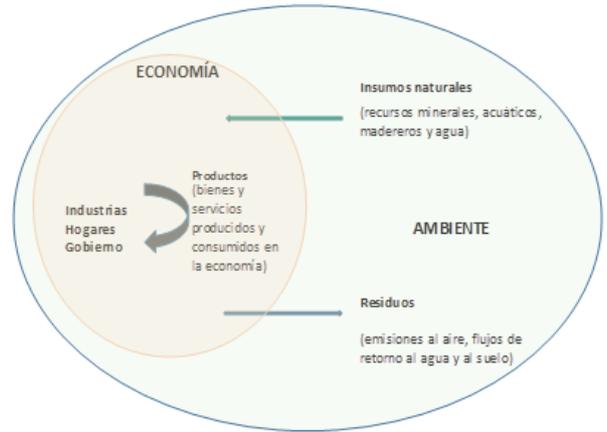


El conjunto de cuentas medioambientales permite analizar la contribución del medio ambiente a la economía así como el impacto de la economía en el medio ambiente, constituyendo una herramienta para la planificación estratégica y el análisis sobre el desarrollo sostenible.

La Contabilidad Ambiental es una operación estadística de síntesis, cuyo objetivo general es la integración de la información medioambiental de manera coherente con el Sistema de Cuentas Nacionales, siguiendo la metodología del Marco Central del Sistema de Contabilidad Económica y Ambiental desarrollado por Naciones Unidas.

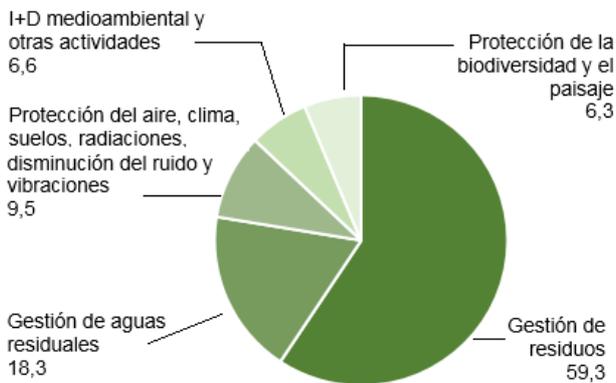
**¿Cuánto nos gastamos?**

El Gasto Nacional en Protección Ambiental (GNPA) de la economía española en 2016 ascendió a 16.834 millones de euros, lo que supuso un 1,51% del Producto Interior Bruto (PIB). La mayor parte de este GNPA se dedica a los Servicios de gestión de residuos (59,3%) y aguas residuales (18,3%). La mitad del GNPA lo realizan las Sociedades (el 50,8% del total), mientras que los hogares representan el 16,2%.



Fuente: Naciones Unidas

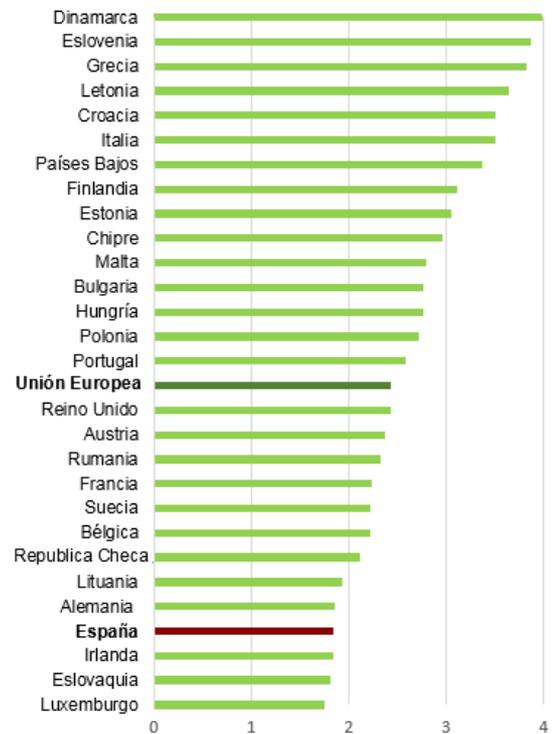
**Distribución porcentual del GNPA por ámbitos. Año 2016**



**Fiscalidad ambiental**

Los Impuestos ambientales se agrupan en tres categorías: Impuestos sobre la energía, Impuestos sobre el transporte e Impuestos sobre la contaminación y los recursos. Los impuestos ambientales ascendieron a 20.640 millones de euros en 2016, representado el 8,4% del total de Impuestos de la economía española. Por categoría de impuesto, el 83,0% corresponde a los impuestos sobre la energía y el 12,5% a los impuestos sobre el transporte. Los impuestos ambientales representaron en España el 1,9% del PIB en el año 2016, situándose por debajo del 2,4% para la UE. El peso más alto correspondió a Dinamarca, con un 4,0%.

**Impuestos ambientales sobre el PIB. Año 2016**



## ¿Cuánto producimos?

El valor añadido bruto generado por las actividades del sector de bienes y servicios ambientales representó el 2,0% del PIB en 2015. El empleo asociado a estas actividades ascendió a 267.538 puestos de trabajo a tiempo completo.



Fuente: Eurostat

Normalmente, asociado al crecimiento de la economía, se produce un incremento de la necesidad de materiales, como por ejemplo los de construcción y recursos energéticos. Con un uso más racional de los recursos naturales se otorga un mayor valor económico a cada unidad utilizada y de este modo, la tasa de crecimiento del uso de los recursos puede ser inferior que la tasa de crecimiento económico. **Cuando esto ocurre, decimos que tiene lugar un desacoplamiento del uso de materiales y el crecimiento económico.**

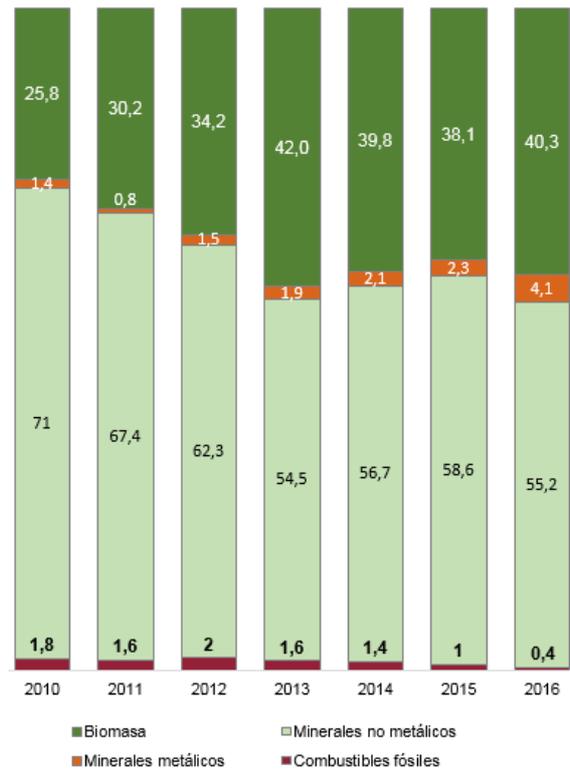
Lograr el desacoplamiento del crecimiento económico respecto de la degradación ambiental es uno de los principales objetivos de la UE, y la utilización eficaz de los recursos constituye una de las iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020.

El consumo nacional de materiales, que mide la cantidad total usada directamente por la economía, ascendió a 402,8 millones de toneladas en 2016, con una disminución del 0,9% respecto a 2015.

La productividad de materiales, o cantidad de Producto Interior Bruto (PIB) generada por unidad de consumo nacional de materiales, alcanzó los 2.745,3 euros por tonelada en 2016, con un incremento del 4,2% respecto al año anterior.

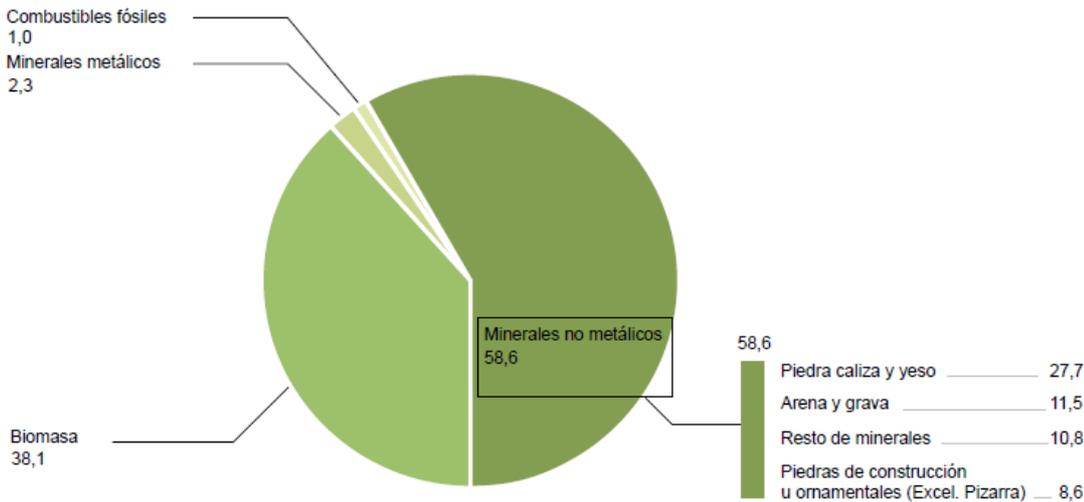
En el período 2010-2016 el consumo de materiales de la economía española disminuyó un 31,6%, mientras que la productividad de materiales se incrementó un 49,5%, esto indica que se ha producido un incremento de la eficiencia de los recursos.

Distribución porcentual de la Extracción Nacional. Serie 2010-2016



La extracción nacional de materiales constituyó el principal componente del consumo nacional de materiales en 2016, con 330,7 millones de toneladas, el 82,1% del total. De entre todos los materiales extraídos del medio natural, los minerales no metálicos representan más de la mitad.

Extracción nacional de materiales. Año 2015 (%)



Las importaciones alcanzaron los 257,5 millones de toneladas, frente a los 185,4 millones de las exportaciones. El peso de los combustibles fósiles en las importaciones representa el 52,5% del total importado.

## Residuos

Los residuos generados en una economía pueden representar una enorme pérdida de recursos tanto en forma de materiales como de energía. Además, la gestión y la eliminación de los residuos pueden tener un impacto medioambiental importante. Los vertederos ocupan terreno y pueden contaminar el aire, el agua y el suelo, mientras que la incineración puede dar lugar a emisiones de contaminantes atmosféricos peligrosos.

### Residuos urbanos

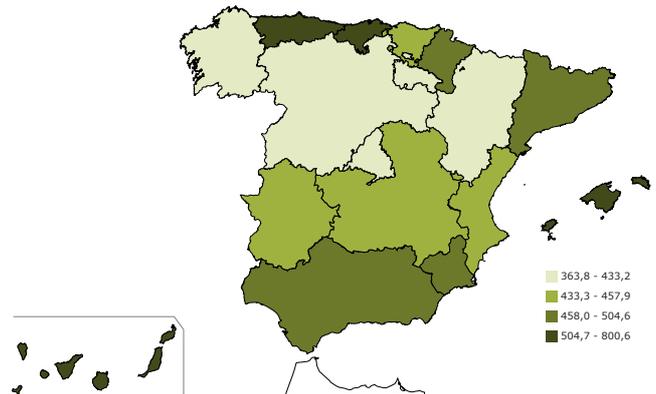
En 2015 se recogieron 21,6 millones de toneladas de residuos urbanos, lo que supone 466,4 kilogramos de residuos por persona y año.

Illes Balears fue la comunidad autónoma donde se recogió la mayor cantidad de residuos urbanos por persona, 800,6 Kilogramos, siendo la Comunidad de Madrid la que presenta el menor ratio de recogida por persona con 363,8 kilogramos

Los principales residuos urbanos que se recogieron de forma separada correspondieron a Papel y cartón (25,9%), Animales y vegetales (20,3%) y Vidrio (19,4%)

Cataluña fue la comunidad autónoma donde se recogió la mayor cantidad de Papel y cartón (298,1 miles de toneladas) y de Vidrio (158,9 miles)

### Residuos urbanos recogidos per cápita. 2015



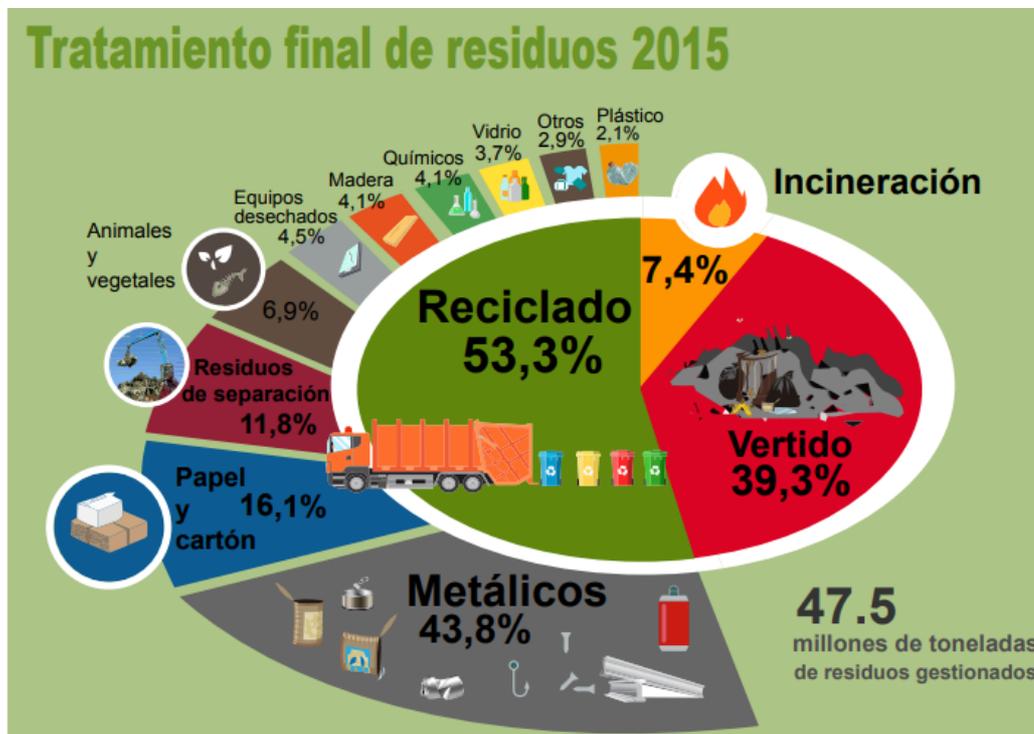
Fuente: INE

### Residuos tratados

Las empresas de tratamiento final de residuos (\*), gestionaron 47,5 millones de toneladas en 2015, de los que únicamente 1,9 millones de toneladas fueron residuos peligrosos.

Del total de residuos tratados, el 53,3% se destinó al reciclado, el 39,3% al vertido y el 7,4% a la incineración.

Las principales categorías de residuos reciclados fueron los Metálicos (11,1 millones de toneladas), Papel y Cartón (4,1 millones) y los Residuos de separación (3,0 millones).



(\* Se excluyen los tratamientos de lodos comunes, de residuos minerales y residuos solidificados, estabilizados o vitrificados.

### Residuos generados

Por actividades económicas, en el año 2014 las Industrias extractivas y manufactureras generaron el 30,3 % del total de residuos de la economía, seguida de la Construcción (18,5%). Los hogares generaron el 18,2% del total de residuos.

## Hacia una economía circular

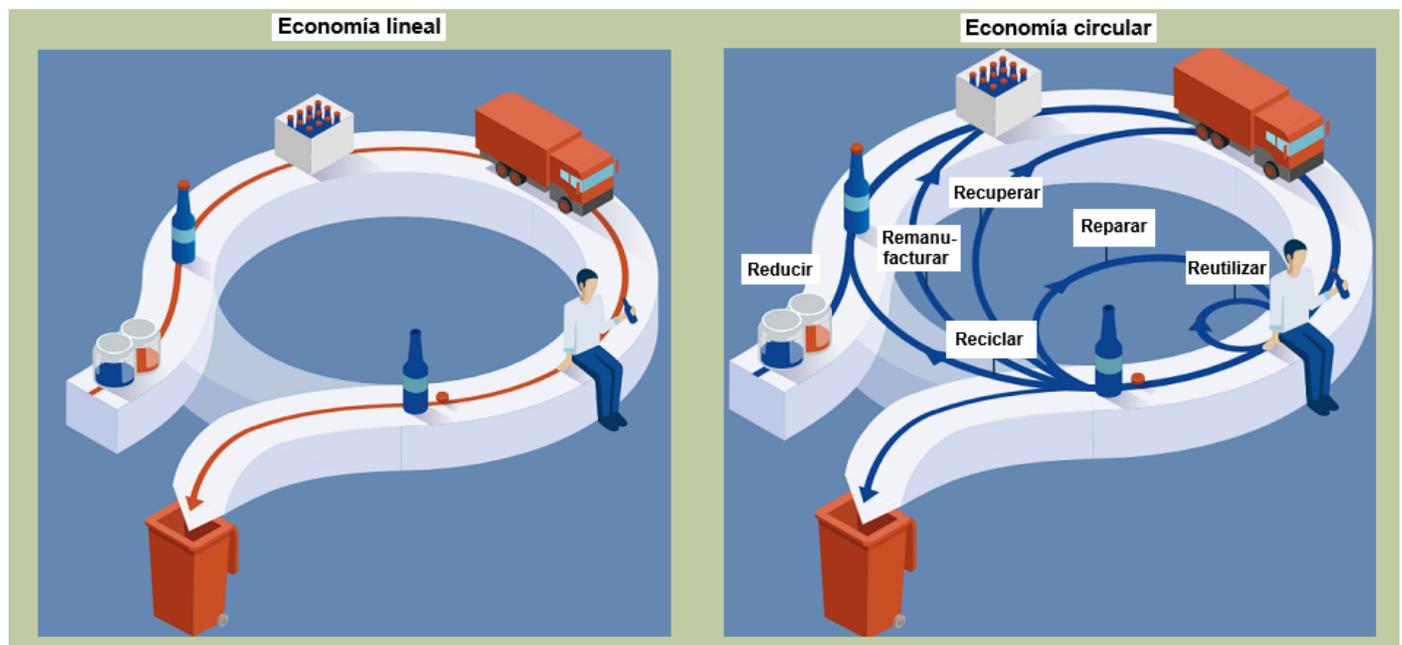
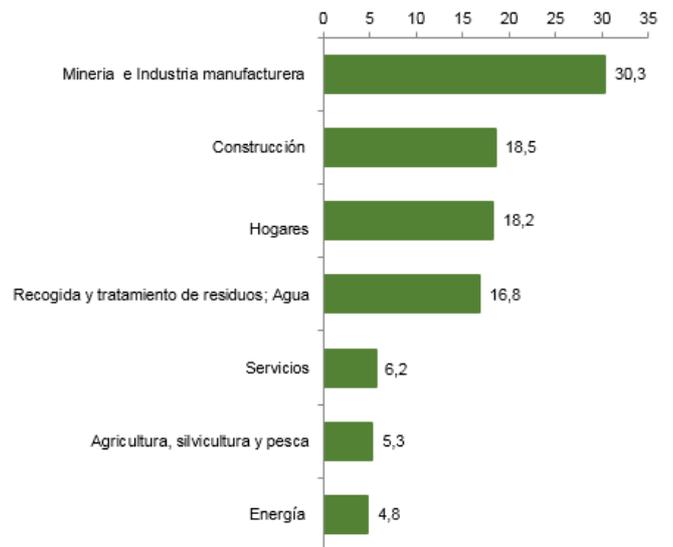
La preocupación por el agotamiento de los recursos naturales disponibles y la reducción de los residuos generados en los procesos de producción y consumo, ha planteado la necesidad de cambio de los modelos económicos tradicionales hacia un modelo que optimice la utilización de los recursos, los materiales y los productos disponibles. Todo ello al mismo tiempo que se garantiza el crecimiento económico, un mayor bienestar de nuestras sociedades y la preservación del capital natural.

Una economía circular tiene como objetivo mantener el valor de los productos, materiales y recursos durante el mayor tiempo posible, devolviéndolos al ciclo productivo al final de su uso, al tiempo que se minimiza la generación de residuos.

La Comisión Europea ha establecido el marco de seguimiento para medir los progresos hacia una economía circular, a través de un conjunto de indicadores que abarcan las distintas etapas del ciclo de vida de los recursos, productos y servicios. Estos indicadores de seguimiento se agrupan en cuatro etapas y aspectos de la economía circular:

- 1) Producción y consumo
- 2) Gestión de los residuos
- 3) Materias primas secundarias
- 4) Competitividad e innovación

## Generación de residuos por actividades económicas y hogares. Año 2014 (%)



Fuente: Eurostat

### El suministro y el destino de los flujos de energía.

La Cuenta de Flujos Físicos de la Energía analiza el proceso del origen y el destino de la energía. El medio ambiente de un país proporciona **recursos naturales** que los sectores productivos transforman en productos energéticos. Cuando estos **productos energéticos son insuficientes es necesario importarlos de otras economías**.

Los productos energéticos son utilizados por los sectores económicos para la producción de otros bienes y servicios, por los hogares, se acumulan o se destinan a la exportación.

Finalmente, **los residuos energéticos** generados en las distintas fases de la actividad productiva y de consumo, se destinan en su mayoría al medio ambiente en forma de pérdidas de energía.

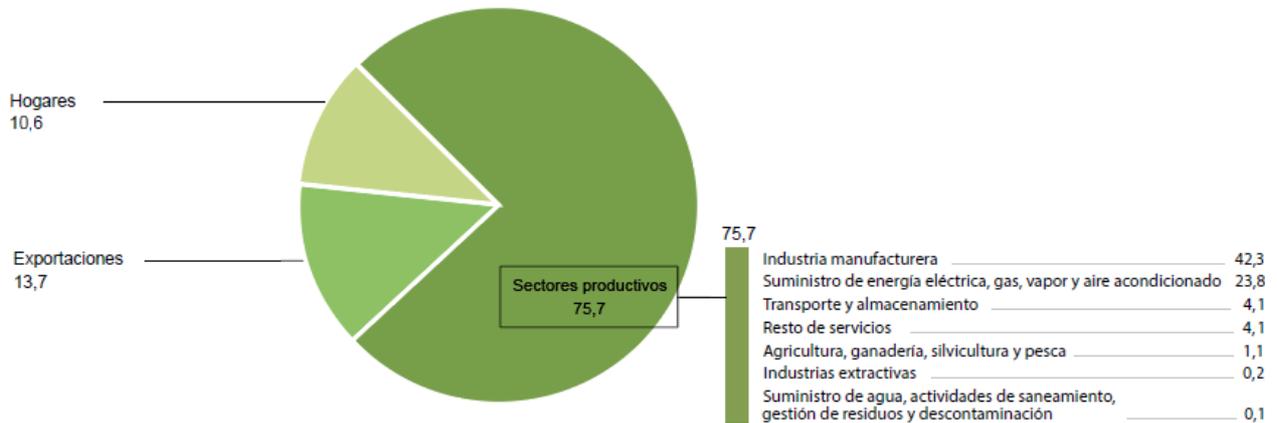
### Producción interior e importación de productos energéticos:

Del total de oferta de los flujos físicos de energía de petróleo crudo, gas natural y otros hidrocarburos, el 99,6% fue de origen importado en 2015. Por el contrario, la producción interior de gasolina, querosenos y gasóleos para calefacción supuso el 90,6% del total. En la misma línea, los flujos físicos de energía procedentes de la producción interior de combustibles alcanzaron el 90,4% del total.

### Destino de los flujos de energía de productos energéticos:

La Industria manufacturera es el destino del 42,3 % de los flujos de energía de los distintos productos energéticos, seguida del sector Suministro de energía, vapor, gas y aire acondicionado con un 23,8%. Los hogares demandan el 10,6% de los productos energéticos.

### Distribución del destino de los flujos de energía asociados a productos energéticos (%). Año 2015



## La Cuenta de Emisiones a la Atmósfera (CEA)

La Cuenta de Emisiones a la Atmósfera presenta los datos sobre las emisiones contaminantes, a partir de los Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

Para elaborar las estimaciones de la CEA resulta necesario adaptar los datos de los Inventarios a los principios del Sistema de Cuentas Nacionales (principio de residencia).

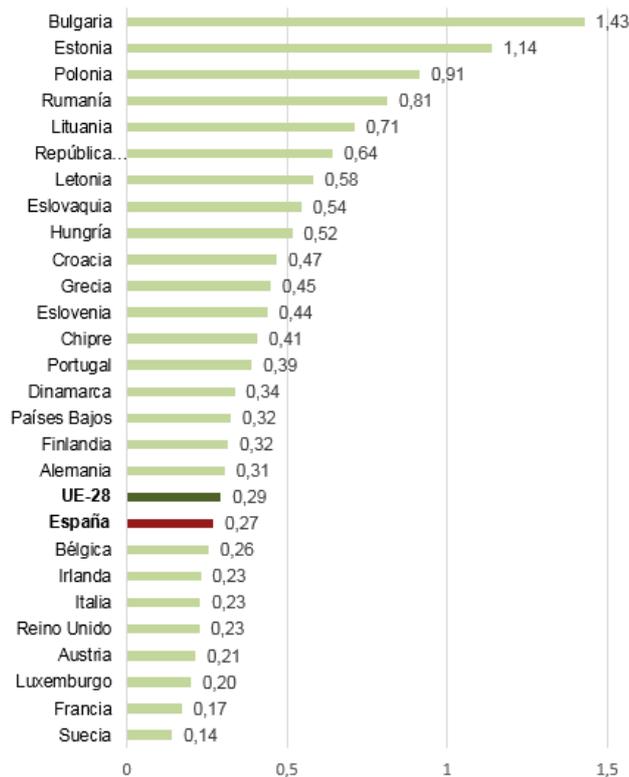
### Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas en el proceso productivo.

Según la Cuenta de Emisiones a la Atmósfera, elaborada anualmente por el INE, las emisiones a la atmósfera de GEI generadas en el proceso productivo se situaron en 265 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> en 2015. Por cada millón de euros de Valor Añadido Bruto (VAB) generado por las actividades económicas, se emitieron 0,27 miles de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> frente a las 0,29 miles de toneladas emitidas de media por la UE-28. El país que menos emisiones realizó en su proceso productivo fue Suecia con 0,14 miles de toneladas equivalente de CO<sub>2</sub> por millón de VAB, mientras que Bulgaria es el país cuyo sector productivo realizó mayores emisiones, alcanzando las 1,43 miles de toneladas equivalente de CO<sub>2</sub> por millón de VAB.

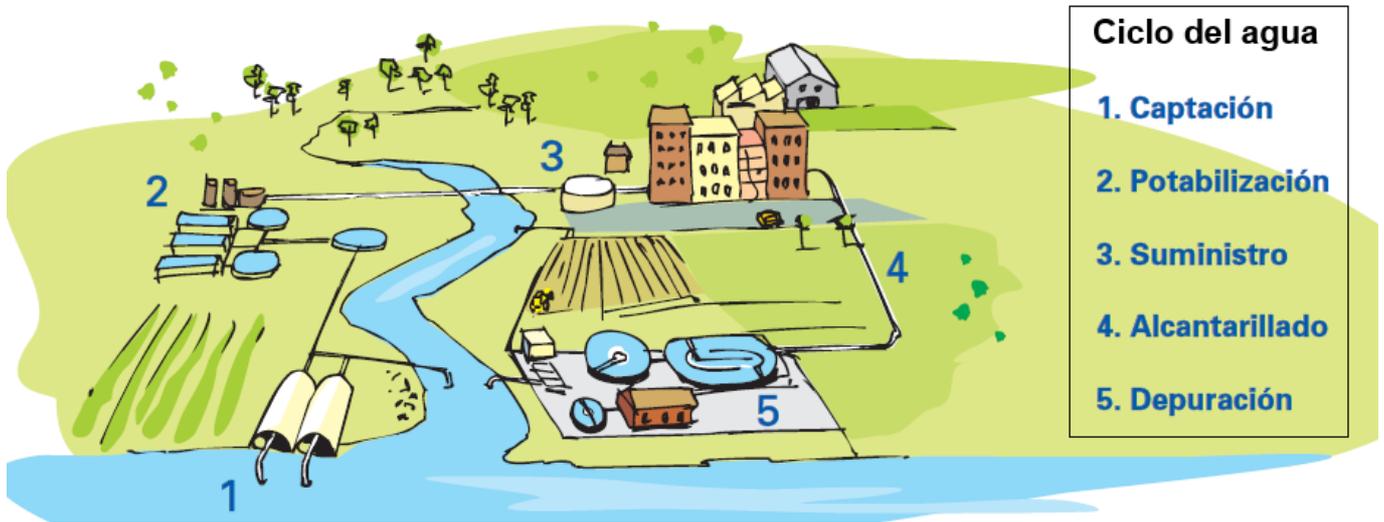
### Los Óxidos de Nitrógeno (NOx): Qué son, de dónde proceden y cuánto suponen.

Los óxidos de nitrógeno (NOx) incluyen tanto al monóxido de nitrógeno (NO) como al dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>). Se trata de gases que se emiten en los procesos de combustión, principalmente de vehículos (en especial de motores diésel) e instalaciones industriales de alta temperatura y de generación eléctrica. Según la Cuenta de Emisiones a la Atmósfera, elaborada por el INE anualmente, las emisiones de óxidos de nitrógeno alcanzaron las 955,1 miles de toneladas de dióxido de nitrógeno equivalente (tNO<sub>2</sub>) en 2015, un 2,3% más que en el año anterior.

## Miles tn CO<sub>2</sub> equivalentes por mill. € de VAB. Año 2015



El ciclo integral del agua es la expresión que define el recorrido de este elemento desde su captación en estado bruto del medio ambiente hasta su disponibilidad potabilizada en los hogares, cerrándose en sentido inverso para reintegrarse una vez depurada a la naturaleza. Las fases que conforman el ciclo son la captación, la potabilización, el suministro (alcantarillado) y la depuración de aguas residuales.



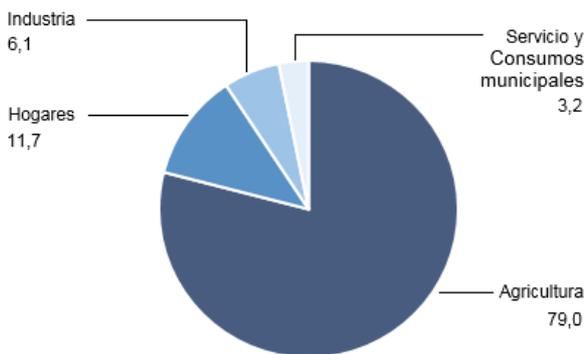
- Ciclo del agua**
1. Captación
  2. Potabilización
  3. Suministro
  4. Alcantarillado
  5. Depuración

Durante el año 2014 se suministraron a las redes públicas de abastecimiento urbano 4.272 hectómetros cúbicos (hm<sup>3</sup>) de agua. Las tres cuartas partes (3.214 hm<sup>3</sup>) fueron volúmenes de agua registrada, es decir, medidos en los contadores de los usuarios. El resto (1.058 hm<sup>3</sup>) fueron volúmenes de agua no registrados.

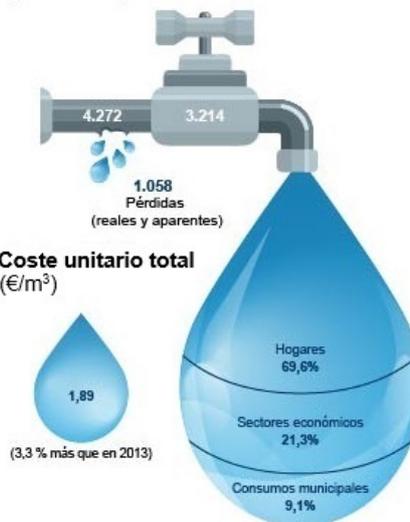
**Usos del agua**

Se pueden distinguir siete diferentes tipos de uso del agua: uso doméstico en los hogares (alimentación, lavado, higiene), uso en la industria y los servicios, consumos municipales (baldeo de calles, riego de jardines, fuentes públicas, etc.) en la agricultura de regadío y la ganadería, como fuente de energía hidroeléctrica y como elemento de transporte fluvial, deporte y ocio. En 2014\*, el volumen total de agua usada ascendió a 19.140 hm<sup>3</sup>.

**Uso de agua registrada por sectores económicos 2014 (%)**



**Suministro a la red 2014 (millones de m<sup>3</sup>)**



**Coste unitario del agua**

El coste unitario o precio medio del agua se define como el cociente de los importes abonados por los servicios de agua y el agua registrada en los contadores de los usuarios.

**Uso del agua en la agricultura**

En el año 2015, según la Encuesta sobre el Uso del Agua en el Sector Agrario, las explotaciones agrícolas usaron 14.945 hm<sup>3</sup> de agua. Por técnicas de riego, la gravedad concentra el 34,8 % del total con una disminución del 4,6% con respecto a 2014. Por origen del agua, el 75,4% fue superficial, el 22,8% subterránea y el 1,8% restante fue agua desalada o regenerada.

Por tipo de cultivo, los herbáceos (cereales, leguminosas, arroz, maíz y cultivos forrajeros) representan el 55,2% del volumen total agua de riego.

(\*) En Octubre de 2018 estarán disponibles los datos referentes al año 2016 de la Estadística sobre el Suministro y Saneamiento del Agua.

**Consumo medio de agua de los hogares por CCAA (litro/habitante/día)**

El consumo medio de agua de los hogares, calculado mediante el cociente entre el volumen total de agua registrado y distribuido a los hogares y la población, ascendió a 132 litros por habitante y día. Castilla y León, Comunitat Valenciana y Cantabria fueron las comunidades autónomas con un mayor consumo por hogar en 2014.

Consumo de agua en los hogares por habitante y día (litros/habitantes/día).  
Año 2014



Distribución de agua por tipos de cultivos 2015 (%)

