



**Entre todos  
construimos un  
futuro  
sostenible**

**Guía al consumidor  
sobre sostenibilidad**



# ÍNDICE

	<b>1. Introducción</b>	<b>7</b>
	<b>2. Agua</b>	<b>11</b>
	<b>3. Energía</b>	<b>17</b>
	<b>4. Residuos</b>	<b>25</b>
	<b>5. Desperdicio de Alimentos</b>	<b>37</b>
	<b>6. Glosario de Términos</b>	<b>45</b>
	<b>7. Bibliografía</b>	<b>49</b>



# 1. Introducción





# 1. Introducción



A lo largo del siglo XX, la población mundial ha crecido exponencialmente, llegando a cuadruplicarse, y continúa incrementándose cada año. Como en cualquier ecosistema, un aumento continuado de la población que lo habita implica una presión cada vez mayor sobre los recursos naturales, incluyendo la producción de alimentos.

El cuidado y protección del medio ambiente ha sido desde siempre algo prioritario para la industria agroalimentaria, puesto que las materias primas necesarias para la elaboración de los alimentos proceden directamente del medio natural y su correcta conservación implica asegurar una producción sostenible a largo plazo.

No obstante, cualquier sector industrial tiene asociados ciertos impactos ambientales inherentes a su actividad. La industria de alimentación y bebidas, lleva años trabajando en la minimización de sus impactos y en la gestión eficiente de los recursos disponibles, siendo el principal objetivo del sector la construcción de una industria segura, saludable y sostenible. Este objetivo va más allá del interés por mejorar la eficiencia productiva y se adentra en la necesidad de promover una producción y consumo sostenibles.

La búsqueda de la sostenibilidad ambiental por parte de las empresas las convierte en más eficientes, reduciendo el consumo de recursos y energía y disminuyendo el nivel de emisiones contaminantes, lo que tiene como efecto secundario un ahorro de costes y una mejora de su competitividad.



## ¿Sabías que...

...**el desarrollo sostenible** persigue satisfacer las necesidades de las actuales generaciones y mejorar su calidad de vida, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades?

Ante la perspectiva de una población mundial creciente y un entorno en el que los recursos naturales serán cada vez más escasos, resulta de crucial importancia que todos los eslabones de la cadena alimentaria trabajen para mejorar la eficiencia de sus procesos, reducir el consumo de recursos y energía, y minimizar el impacto ambiental sobre el entorno.

Para avanzar en la sostenibilidad de los alimentos es necesaria la mejora en cada una de las etapas de sus ciclos de vida y la colaboración entre los agentes implicados en la cadena de valor del producto. De este modo, la industria se propone, entre otras medidas:

- contribuir al desarrollo de un abastecimiento sostenible de materias primas
- contribuir a las estrategias contra el cambio climático
- reducir el desperdicio de alimentos
- promover el cálculo y la disminución de la huella ambiental de los productos como herramienta de gestión interna.



# 2. Agua



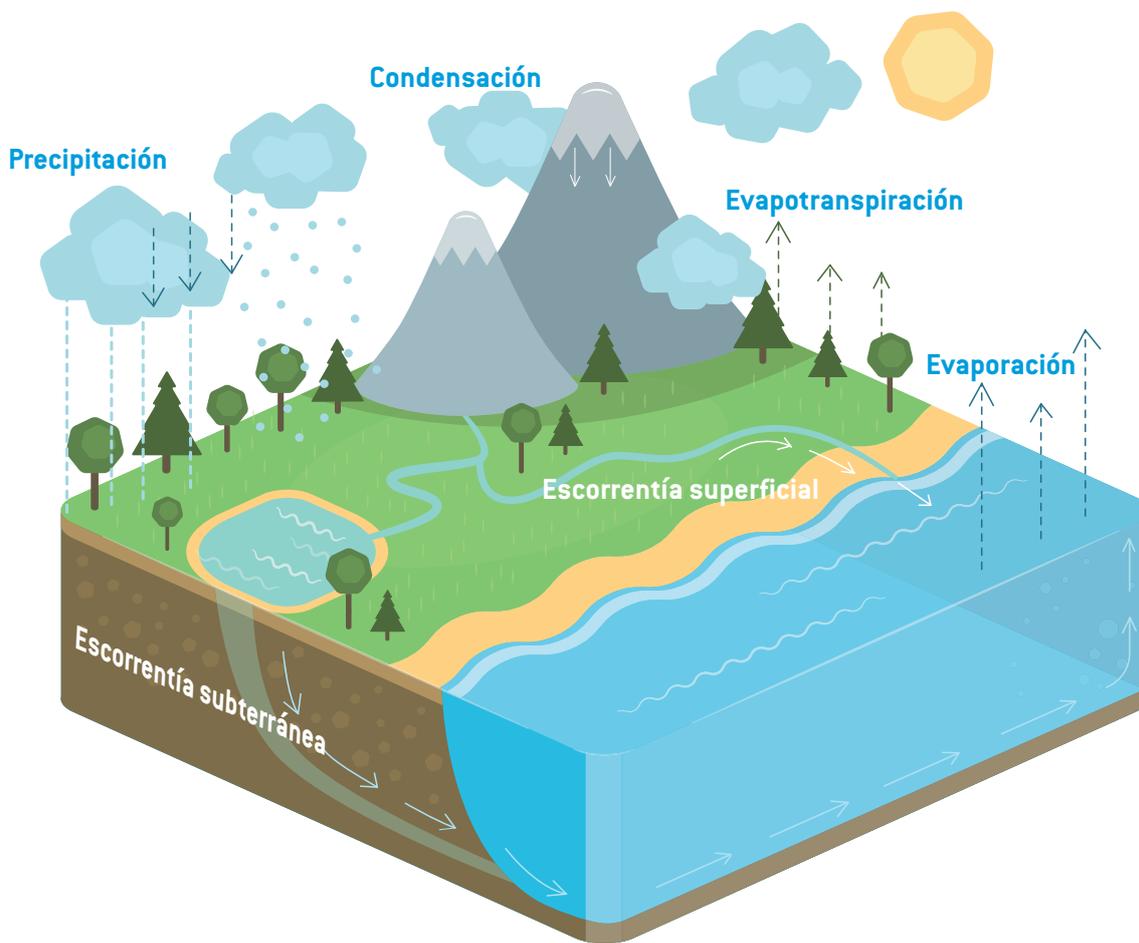


## 2. Agua



El agua es un elemento fundamental para la vida en el planeta. Parte imprescindible de los ecosistemas y los seres vivos, el agua actúa también como medio en el que se desarrollan multitud de procesos biológicos y físico-químicos, además de resultar esencial para la regulación del clima, entre otras muchas cosas.

El movimiento continuo del agua a través de las diferentes capas de la tierra, es decir, entre la litosfera (sólida), la hidrosfera (líquida) y la atmósfera (gaseosa), en sus distintos estados (agua líquida, vapor de agua y hielo) se denomina ciclo hidrológico. La disponibilidad del agua para consumo humano depende en gran medida del estado y de la etapa del ciclo hidrológico en que se encuentre el agua



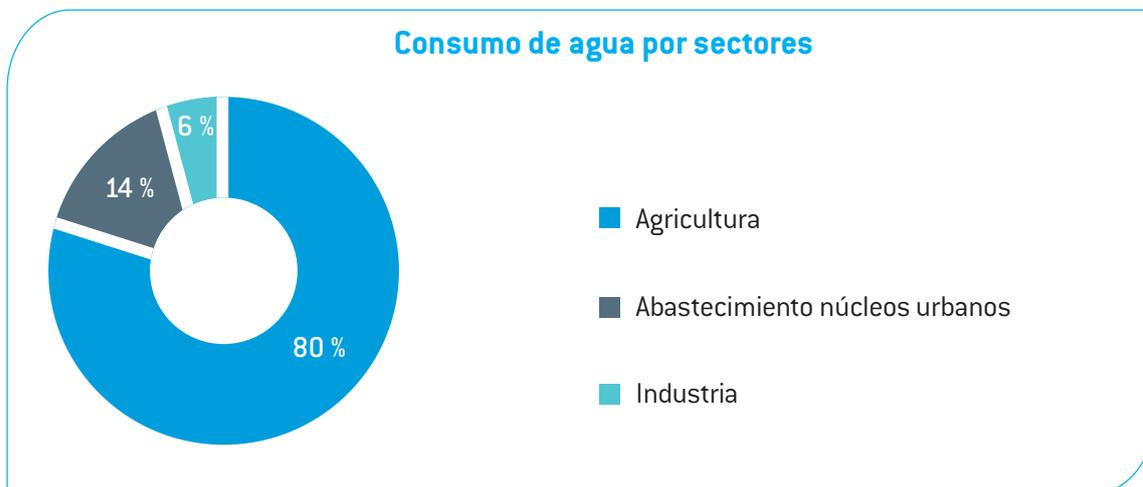
Los seres humanos empleamos el agua en multitud de actividades, ya sea como base de la agricultura, la pesca, o la industria, para transporte, saneamiento, turismo y actividades recreativas, así como para nuestra propia alimentación e higiene.





## ¿Cómo utiliza el agua la industria de alimentación y bebidas?

En España, el consumo de agua por el total de la industria representa el 6% del consumo global.



El agua cumple dos funciones básicas para la industria alimentaria:

- En la producción de alimentos y bebida, el agua es tanto un ingrediente como un producto (aguas de bebida envasadas)
- Es un elemento indispensable en muchas de las etapas de producción de alimentos, como lavado, hervido, enfriado y limpieza. Además tiene un papel especialmente relevante en las operaciones de limpieza y desinfección, para mantener los más altos niveles de higiene.

Teniendo esto en cuenta, se puede deducir que el agua es, probablemente, el principal factor limitante para la producción de alimentos a nivel mundial, tanto en términos de cantidad como de calidad. Uno de los principales retos para la industria alimentaria es la reducción del consumo de agua en sus procesos, siendo cada vez más eficientes en el uso de este recurso, pero sin comprometer las exigencias de la higiene y seguridad alimentaria. Aunque el sector ha conseguido reducir su consumo anual en un 33% entre los años 2006 y 2010 gracias a las medidas implantadas en los últimos tiempos, su objetivo es seguir disminuyéndolo mediante la optimización de los procesos y la reutilización, sin afectar la calidad y seguridad de los productos, así como mejorar la calidad de los vertidos finales.

Para la gestión del agua en la industria alimentaria se adoptan estrategias de carácter preventivo y correctivo:

- Estrategias preventivas: se orientan a reducir el consumo, así como el volumen y carga contaminante del agua residual producida mediante modificaciones de materias primas, procesos, procedimientos de producción y equipos.
- Estrategias correctivas: se centran en dar tratamiento al agua para mejorar su calidad y cumplir con los requisitos legislativos vigentes antes de su vertido final.



## ¿Sabías que...

...las **aguas residuales** son las aguas de desecho, generadas en residencias, instituciones, locales comerciales e industrias?

Estas aguas pueden contener diferentes tipos de contaminantes físicos, químicos o biológicos que se habrán incorporado a las mismas en las viviendas, instituciones, comercios o industrias que las generan.



### ¿Qué es la depuración de aguas residuales?

Se conoce como depuración o tratamiento de aguas residuales a una serie de procesos físicos, químicos o biológicos que tienen como objetivo eliminar los contaminantes del agua. El objetivo final de la depuración es devolver a las aguas a un estado en el que puedan ser reincorporadas al medio sin causar un perjuicio a este.

La industria alimentaria ha adoptado en las últimas décadas y de forma totalmente generalizada medidas de depuración y tratamiento de sus aguas residuales con el fin de devolverlas al medio en las mejores condiciones, ya sea directamente al medio natural o a través de sistemas colectores municipales de aguas residuales con posterior tratamiento final.



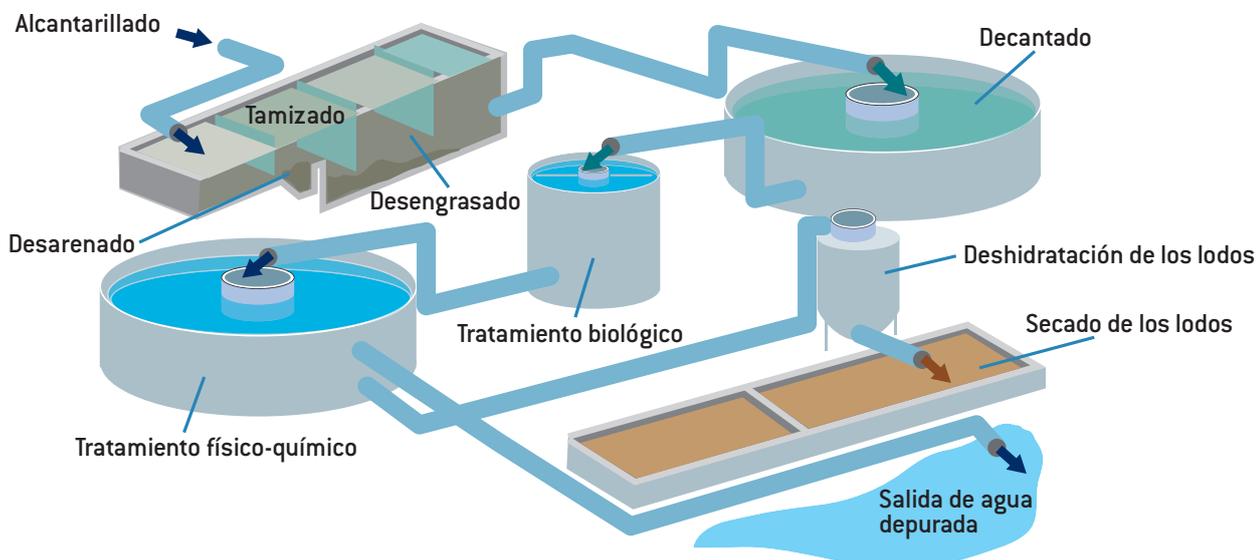
### ¿Cómo se depuran las aguas residuales?

Los sistemas de depuración de aguas residuales se clasifican en físicos, fisicoquímicos y biológicos. En la mayoría de casos, el tratamiento de las aguas residuales está compuesto por la combinación de varios de ellos.

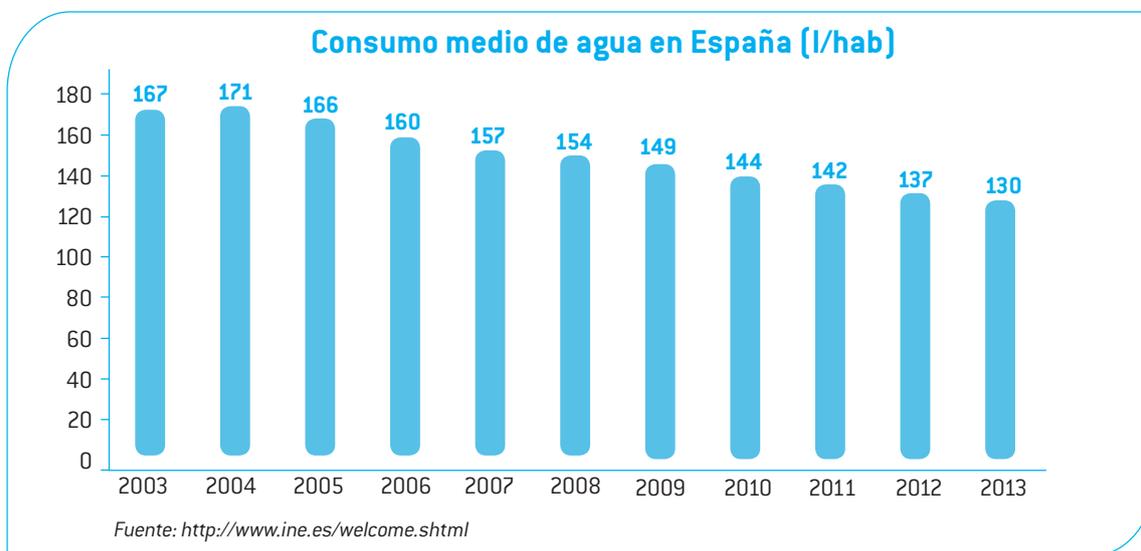
Son tratamientos físicos la utilización de rejillas de desbaste, la decantación, o la flotación.

Entre los tratamientos fisicoquímicos destaca la floculación (utilización de aditivos floculantes y posterior decantación o flotación).

Los tratamientos biológicos consisten en la digestión de la materia orgánica por parte de microorganismos y la posterior separación de los fangos que contendrán mayoritariamente a la misma. Puede ser de tipo aerobio (en presencia de oxígeno) o anaerobio (en el caso contrario).



Como individuos, también hacemos uso de grandes cantidades de agua potable para hidratarnos, en la elaboración de alimentos, la higiene personal o en el lavado de utensilios, ropa, etc. El consumo medio de agua en España para el año 2013 fue de 130 litros por persona y día, mientras que hace diez años esta cantidad ascendía a 167 litros por persona y día, lo que demuestra la tendencia de la sociedad actual hacia un consumo más responsable de este recurso tan valioso.



## Y yo...¿qué puedo hacer para ahorrar agua en casa?

Existen multitud de acciones que podemos llevar a cabo para contribuir al ahorro de agua en nuestros hogares, ya sean pequeños gestos como ducharse en lugar de bañarse o cerrar el grifo al cepillarse los dientes o enjabonarse el cuerpo, u otros como:

- No descongelar los alimentos debajo del agua. Es preferible sacar los alimentos 24h antes de su consumo del congelador y descongelarlos en la parte baja del frigorífico o, en su defecto, en el microondas (en modo descongelar). Descongelando debajo del grifo de agua caliente, además de derrochar gran cantidad de agua y consumir energía, se reduce la calidad gastronómica del alimento debido al cambio brusco de temperatura que afecta a las propiedades organolépticas del producto.
- Lavar la fruta en un recipiente con agua en lugar de bajo el grifo, se pueden ahorrar hasta 10 litros de agua.
- Hervir los alimentos con la menor cantidad de agua posible. Esto nos permite, además de ahorrar agua y energía, mantener el sabor y nutrientes de los alimentos hervidos.
- El agua utilizada para hervir los alimentos puede almacenarse y posteriormente usarse para regar plantas, simplemente hay que dejar que se enfríe primero.
- Instalar aireadores en los grifos, de forma que se reduzca la cantidad de agua que sale por el grifo sin tener una percepción de ello, puede reducir hasta un 50% el consumo de agua.
- Los sistemas de doble descarga de la cisterna permiten realizar el vaciado parcial o total del depósito. Si no se cuenta con este sistema se puede disminuir el volumen de agua introduciendo en el depósito una botella llena de agua.
- Asimismo, si se tiene la oportunidad, instalar grifos termostáticos puede evitar desperdiciar gran cantidad de agua tratando de regular la temperatura idónea.

# 3. Energía





# 3. Energía



Uno de los más importantes retos a los que se enfrenta la sociedad en la actualidad es el fenómeno del cambio climático y sus efectos adversos sobre el planeta. Las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, lo que ha implicado un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera de la Tierra que afecta de forma negativa a los ecosistemas naturales.



## ¿Sabías que...

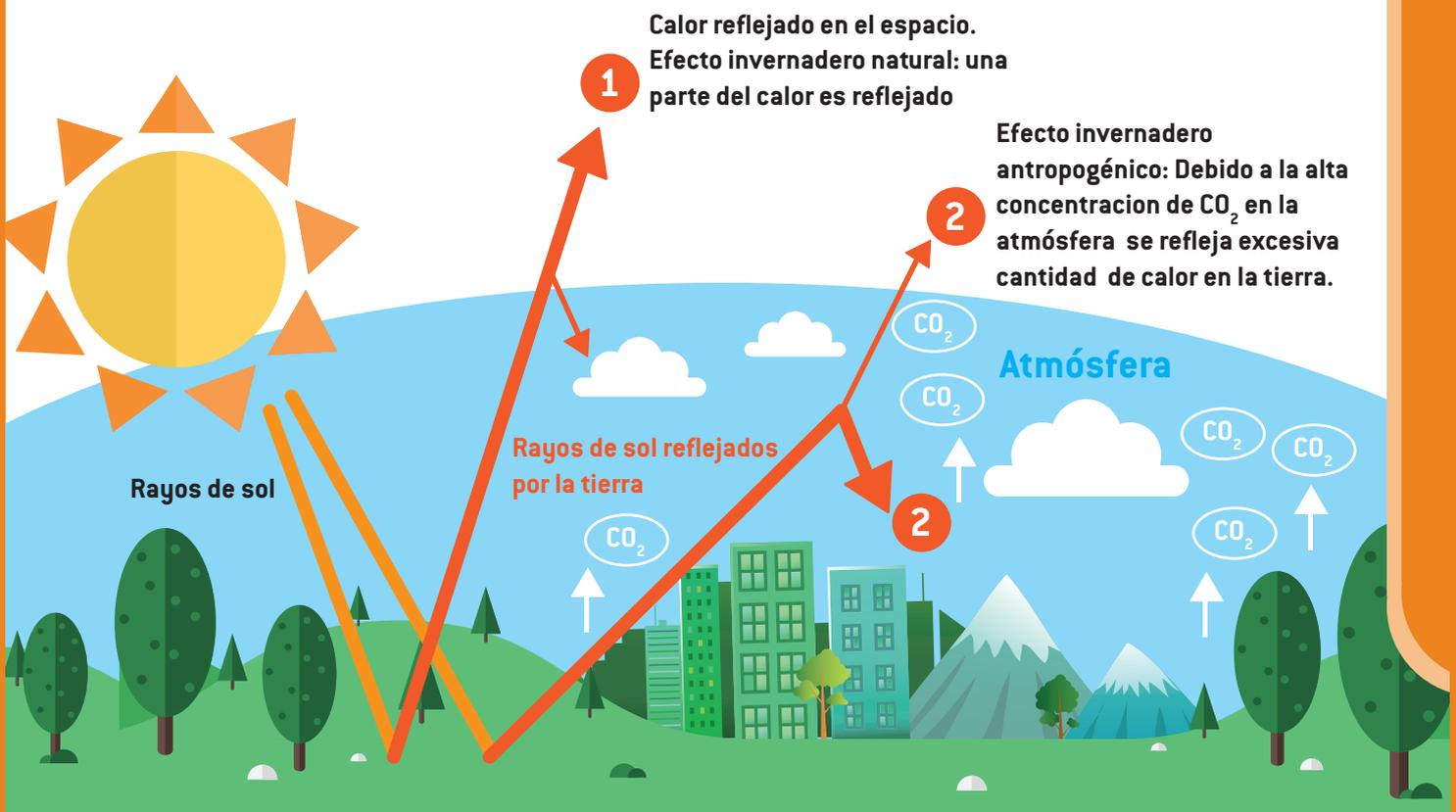
...el **Cambio Climático** es un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables?



## ¿Qué son los Gases de Efecto Invernadero?

Los gases de efecto invernadero (GEI) son determinados gases, tanto naturales como antropogénicos (derivados de la actividad humana), que se encuentran presentes en la atmósfera terrestre y que, al absorber y reemitir radiación infrarroja, contribuyen al calentamiento global. Aunque su concentración atmosférica es baja, tienen una importancia fundamental en el aumento de la temperatura del aire próximo al suelo, haciéndola permanecer en un rango de valores aptos para la existencia de vida en el planeta. El incremento en la concentración de los GEI debido a actividades humanas, y la consecuente potenciación del efecto invernadero, es una de las causas probables del aumento de 0.6°C de la temperatura media global observado en el período 1910 - 1995.

Los GEI más importantes son: vapor de agua, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) clorofluorcarbonos (CFC) y ozono (O<sub>3</sub>).



En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada el 1992 en Río de Janeiro, más conocida como Cumbre de la Tierra de Río, se dieron a conocer tres tratados internacionales:

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC),
- Convenio sobre la Diversidad Biológica y
- Convención de Lucha contra la Desertificación.

Las tres convenciones están íntimamente ligadas, pues el cambio climático afecta directamente a la biodiversidad y a la desertificación. Cuanto más intenso sea el cambio climático y mayor sea su alcance, mayor será la pérdida de especies vegetales y animales, y las tierras secas y semiáridas de todo el mundo perderán vegetación y se deteriorarán.

Con el objetivo de tratar de frenar el cambio climático y reducir las emisiones de gases efecto invernadero, se firmó en el ámbito de las Naciones Unidas un acuerdo internacional en 1997, el llamado Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, que entraría en vigor en 2005. Este protocolo compromete a los países industrializados a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero, al establecer metas vinculantes de reducción de las emisiones.



### ¿Sabías que...

desde que en 1994 entrara en vigor la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**, los miembros de esta Convención celebran anualmente reuniones donde debaten la estrategia a seguir en lo referente al cambio climático y la aplicación de la misma, y que se denominan Conferencia de las Partes (COP)?



En 2015, desde el 30 de noviembre hasta el 11 de diciembre, tuvo lugar la XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático de París (COP21)

El objetivo de la conferencia era el de concluir un acuerdo mundial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La conferencia alcanzó su objetivo, lograr por primera vez en la historia un acuerdo universal sobre los métodos para mantener el aumento de la temperatura media por debajo de los 2°C y aunar esfuerzos para limitar dicho incremento a 1,5°C con respecto a la era pre-industrial. El Acuerdo de París fue aprobado por 195 Estados.

El 22 de abril de 2016 tuvo lugar la ceremonia de firma en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, donde 175 países firmaron el Acuerdo de París sobre Cambio Climático y 15 Estados depositaron sus instrumentos de ratificación.

El Acuerdo se convertirá en jurídicamente vinculante cuando por lo menos 55 países que representen al menos el 55% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero se adhieran a él a través de la firma seguida de su ratificación, aceptación, aprobación o adhesión. El acuerdo será aplicado a partir de 2020.

# 3. Energía



## ¿Qué hace la industria para mejorar su eficiencia energética?

Aun siendo responsables de sólo el 0,9% de las emisiones directas de gases de efecto invernadero en la UE15, las empresas agroalimentarias se plantean como uno de sus objetivos prioritarios la mejora de la eficiencia de procesos y la mitigación del cambio climático, impulsando la colaboración con los proveedores para optimizar el transporte y la distribución de materias primas y productos, utilizando combustibles alternativos, invirtiendo en tecnologías eficientes y de baja emisión de carbono, participando en programas nacionales o sectoriales sobre sistemas energéticos eficientes, auditorías de consumo energético y estudios de viabilidad, con lo que consiguen beneficios tanto económicos como ambientales.

Entre 2007 y 2010 las empresas de alimentación y bebidas han conseguido reducir un 2,7% su consumo energético industrial. Paralelamente, se ha producido un trasvase desde fuentes de energía muy contaminantes, como el fuelóleo, hasta otras más limpias, como el gas natural, o totalmente sostenibles, como las renovables, sobre todo biomasa y biogás.



## ¿Sabías que...

el alimentario es el sector que más plantas de cogeneración dispone de todos, con 159 centrales de producción de electricidad y calor útil?



## ¿Qué es una fuente de energía?

Las fuentes de energía son fenómenos físicos o químicos de los cuales se puede obtener energía que puede ser utilizada por el hombre con fines productivos o de consumo?



## ¿Qué tipos de fuentes de energía existen?

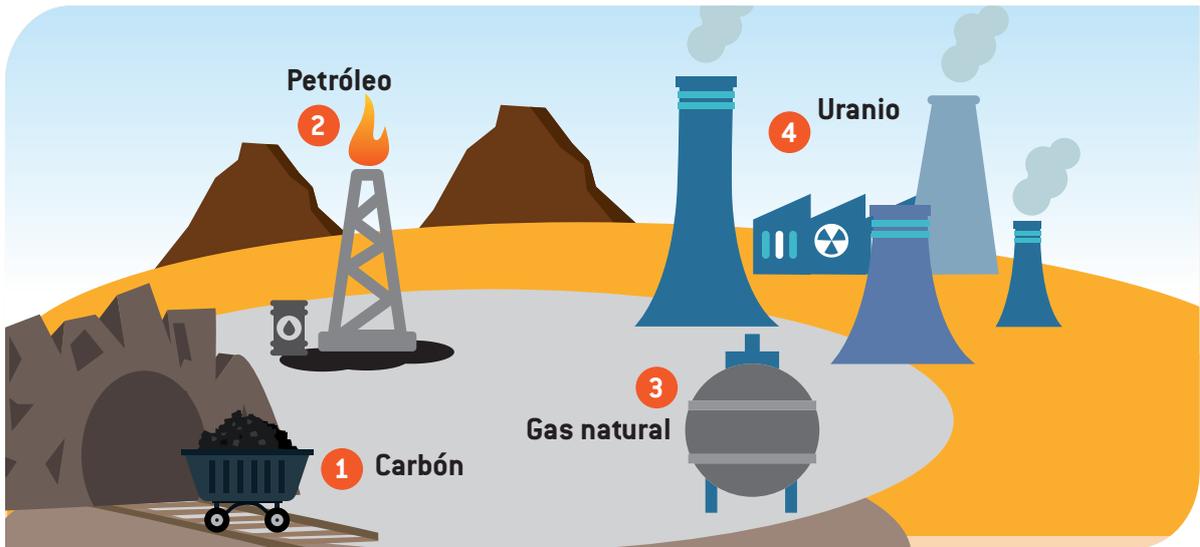
**Fuentes de energía renovables:** Son fuentes de energía inagotables o que, tras ser utilizadas, se pueden regenerar a corto o medio plazo de forma natural o artificial. Existen varios tipos: energía hidráulica, eólica, solar, geotérmica, mareomotriz, y biomasa.

El uso de este tipo de fuentes de energía va en aumento y a día de hoy representan una parte considerable de la producción de energía a nivel mundial.



**Fuentes de energía no renovables:** Son aquellas que se encuentran de forma limitada en el planeta y se consumen a una mayor velocidad de la que se regeneran. Se clasifican en combustibles fósiles y energía nuclear.

Cubren la mayor parte de la demanda energética mundial y son las más avanzadas en cuanto a tecnología de extracción o producción se refiere, pero suelen causar un gran impacto medioambiental.



## ¿Qué es la huella de carbono?

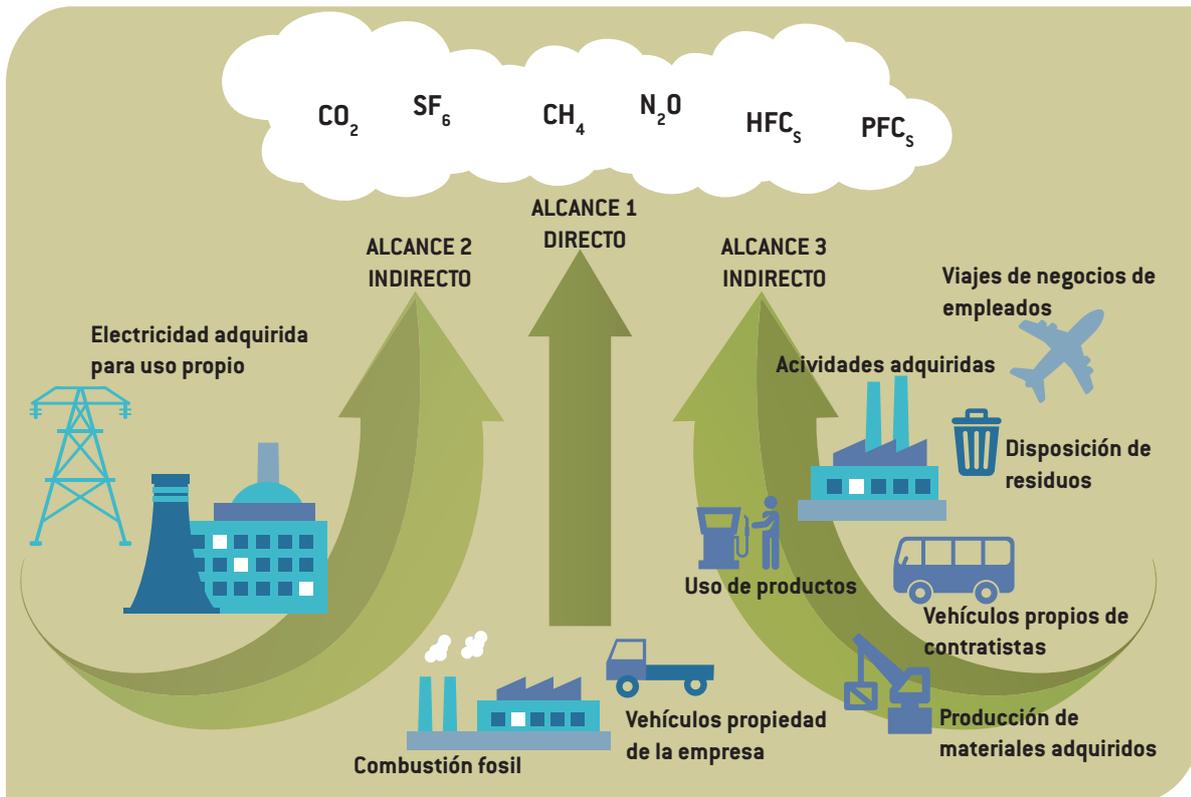
Se entiende como huella de carbono la totalidad de GEI emitidos de forma directa o indirecta por un individuo, organización, evento o producto. Se determina según la cantidad de emisiones de GEI que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad, medidos en unidades de CO<sub>2</sub> equivalente.

Este análisis permite identificar todas las fuentes de emisiones de GEI y establecer, fundado en este conocimiento, medidas de reducción efectivas. La huella de carbono de producto abarca todas las etapas del ciclo de vida de un producto (desde la adquisición de las materias primas hasta su gestión como residuo).

Se distinguen 3 alcances en el cálculo de la huella de carbono:

- Alcance 1: emisiones directas de GEI.
- Alcance 2: emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.
- Alcance 3: otras emisiones indirectas.

# 3. Energía



## ¿Qué es...

### ...la huella ambiental de un producto?

La huella ambiental de producto es una medida del impacto que genera un producto o servicio sobre el medio, atendiendo a múltiples criterios de su comportamiento ambiental y a lo largo de todo su ciclo de vida. El objetivo general de presentar información sobre la huella ambiental de un producto es tratar de reducir el impacto ambiental de los bienes y servicios.

### ...la huella ambiental de una organización?

La huella ambiental de organización es una medida del comportamiento ambiental de una organización que proporciona bienes o servicios, basada en múltiples criterios a lo largo de todo el ciclo de vida. El principal objetivo es reducir el impacto ambiental que generan las actividades que lleva a cabo la organización.

El cálculo de la huella ambiental supone el análisis de dieciséis impactos ambientales: acidificación, agotamiento de la capa de ozono, agotamiento de recursos (agua), agotamiento de recursos (minerales, fósiles), cambio climático, ecotoxicidad para ecosistemas de agua dulce, efectos a la salud (cancerígenos), efectos a la salud (no cancerígenos), eutrofización terrestre, eutrofización de agua dulce, eutrofización marina, formación de ozono fotoquímico, radiación ionizante (efectos sobre la salud humana), radiación ionizante (efectos sobre el ecosistema), transformación del terreno.



## Y yo ¿cómo puedo hacer un uso eficiente de la energía?

A nivel individual, los consumidores también podemos reducir el consumo de energía en casa. Es importante concienciarnos de que con pequeñas medidas diarias podemos hacer mucho por nuestro entorno, por ejemplo, siguiendo estos consejos generales de uso energético en el hogar:

1. Utilizar recipientes con un diámetro algo superior al quemador que se vaya a utilizar. Poner un recipiente menor en un quemador mayor, desperdicia cerca del 40% del calor del quemador.
2. Regular el termostato de la nevera a 5°C y -18°C el congelador. Por cada grado menos de temperatura, el consumo energético aumenta entre un 5% y un 7%.
3. No introducir alimentos calientes en la nevera. Disminuye la eficacia del frigorífico.
4. Cubrir los líquidos y envolver los alimentos que vayamos a guardar en la nevera. Los alimentos no cubiertos producen humedad e imponen una carga de trabajo mayor al compresor, aumentando el consumo eléctrico.
5. Sacar los alimentos 24 h antes de su consumo y descongelar en la parte baja del frigorífico, o en su defecto, utilizar el microondas en la posición descongelar.
6. Tapar siempre las cazuelas al cocinar. Se puede llegar a ahorrar hasta un 25% de energía con la tapa. Si dejamos la cazuela abierta, gran parte del calor que estamos aportando se pierde en la evaporación del agua.
7. Evitar abrir la puerta del horno cuando esté encendido. Cada vez que se abre la puerta, se pierde un mínimo del 20% de la energía acumulada en su interior.
8. Hacer un uso eficiente del horno, aprovechando al máximo su espacio y ajustando lo mejor posible los tiempos de cocinado. Precalentar el horno sólo 10 minutos antes es suficiente. Apagar el horno o la placa eléctrica 5 minutos antes de finalizar la cocción (excepto las de inducción), de este modo se aprovecha el calor residual que terminará de cocinar los alimentos y se consume menos energía.
9. Evitar abrir numerosas veces la puerta de la nevera. La pérdida del frío hace trabajar al compresor más intensamente, aumentando el consumo eléctrico para alcanzar la temperatura programada, sobre todo en verano. Cuantas más veces se abra la puerta del frigorífico más escarcha se producirá y, por lo tanto, también se producirá más consumo eléctrico.

También puedes ahorrar energía en otros puntos de la casa, te damos algunos consejos:

- Mantener el termostato de la calefacción a 20°C en invierno y del aire acondicionado a 25°C en verano.
- Apagar el aire acondicionado al salir de casa en verano, y bajar 4-5 grados el termostato en invierno.
- Optar por la ducha en vez de un baño de agua caliente.
- Utilizar la lavadora a plena carga.
- Desenchufar los equipos cuando no se usen o conectarlos a una regleta con interruptor para poder cortarles el suministro eléctrico.

# 4. Residuos

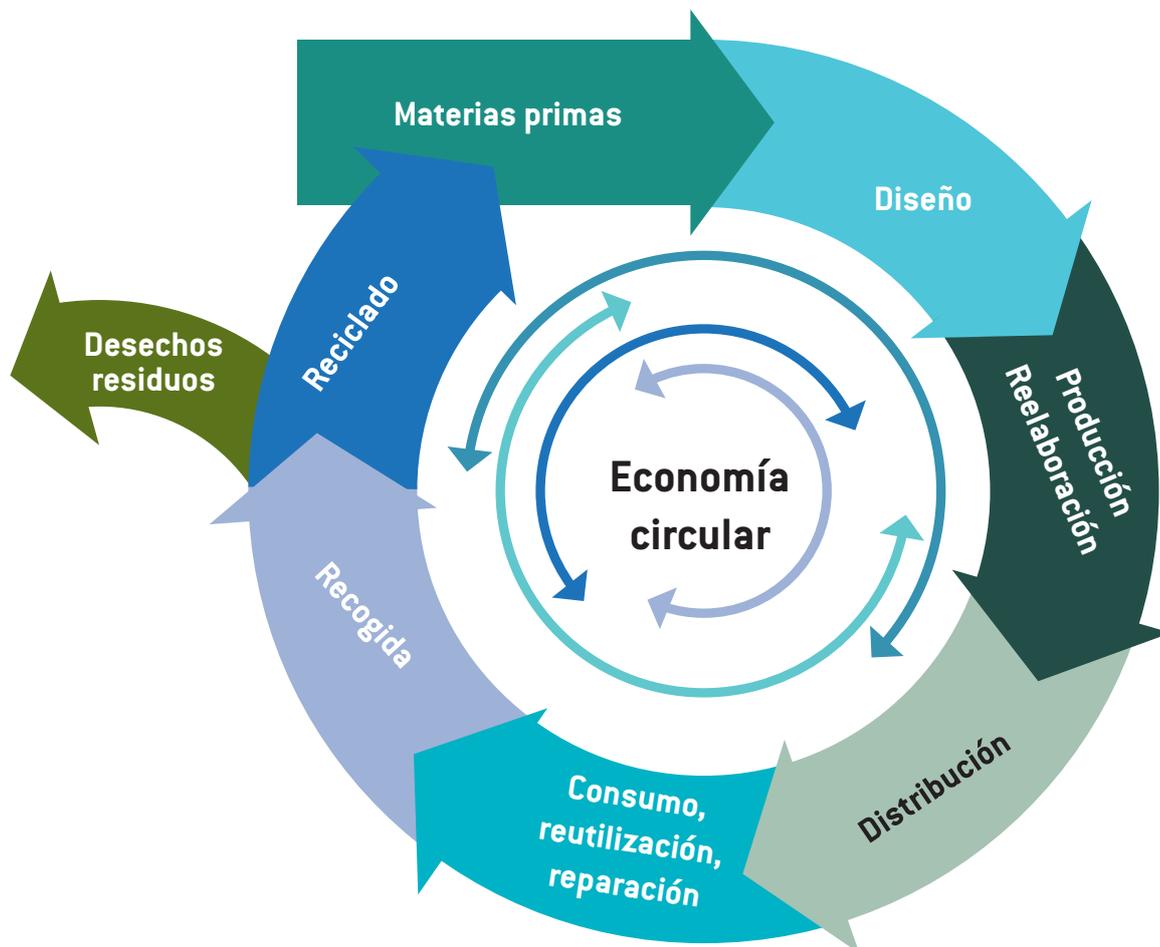




## 4. Residuos



La economía tradicional, basada en un sistema lineal de extracción – fabricación – utilización – eliminación, está llegando a su límite. El agotamiento de los recursos naturales y combustibles fósiles, asociado a una población cada vez mayor y más demandante, hacen necesario un cambio en el modelo económico que utilice de forma eficiente los recursos disponibles, optimizando los flujos de materiales, el consumo de energía y la gestión de los residuos.



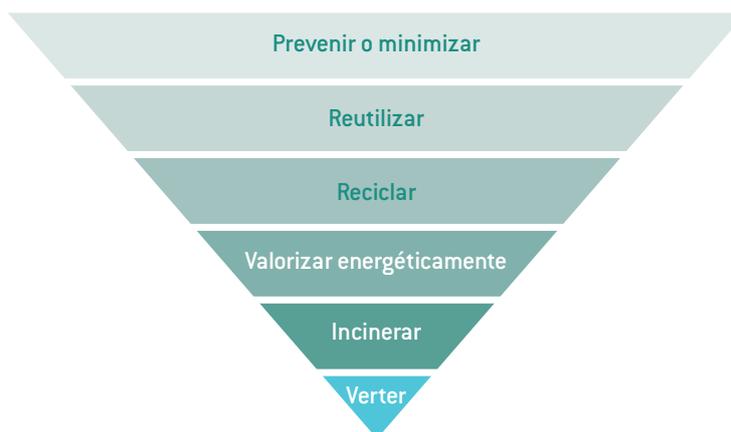
### ¿Sabías que...

...la **economía circular** es un concepto medioambiental y económico cuyo objetivo es la producción de bienes y servicios al tiempo que reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y fuentes de energía?

La economía circular trata de implementar un nuevo modelo, basado en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía.

La gestión de residuos desempeña un papel fundamental en la economía circular, ya que determina la manera en que se pone en práctica la jerarquía de residuos de la UE. La jerarquía de residuos establece un orden de prioridad a la hora de gestionar los residuos generados, desde la opción más favorecedora (prevención) a la menos favorecedora (eliminación).

### Jerarquía de gestión de residuos según directiva marco de residuos 2008/98/CE



La manera de recoger y gestionar nuestros residuos puede dar lugar a altas tasas de reciclado y a que los materiales valiosos retornen al ciclo productivo.

En una economía circular, los materiales que pueden reciclarse se reinvierten en la economía como nuevas materias primas, siendo posible comerciar con ellas y transportarlas exactamente igual que si se tratara de materias primas primarias procedentes de recursos extractivos tradicionales.



### ¿Cómo gestiona sus residuos la Industria de Alimentación y Bebidas?

La Industria de Alimentación y Bebidas, en su compromiso con la protección del medio ambiente, se esfuerza por mejorar continuamente la gestión de los residuos que genera, con el fin de reducir el impacto ambiental asociado a los mismos.



### ¿Sabías que...

...un **residuo** es cualquier sustancia u objeto que su poseedor desecha o tenga la intención o la obligación de desechar?

Los residuos que genera la industria agroalimentaria se pueden clasificar principalmente en asimilables a residuos urbanos (restos de papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, textil, corcho, etc.) y en industriales y/o peligrosos (productos químicos y de limpieza, incluyendo sus envases, tóner de impresoras, cartuchos de tinta, equipos eléctricos y electrónicos fuera de uso, pilas y baterías usadas, etc.).

La mayor parte de los residuos que se generan en el sector de alimentación y bebidas son residuos de envase (plásticos, papel y cartón, vidrio, metales, madera, etc.). El envase está diseñado para asegurar la adecuada manipulación, protección, conservación, transporte y distribución del producto desde la industria hasta el consumidor final. Además los envases son el soporte para el etiquetado, que incluye información importante sobre la composición del producto, fecha de caducidad, información nutricional, forma de almacenamiento, información ambiental, etc.

Los actuales hábitos de consumo, como son la reducción progresiva del número de ocupantes en los hogares, o el aumento de las compras por internet, han derivado en una mayor generación de envases. Sin embargo, es importante destacar que aunque la generación de residuos de envases en la industria de alimentación y bebidas ha crecido, lo ha hecho a un ritmo muy inferior al crecimiento económico, al tiempo que su recogida y reciclado ha aumentado.

Esto pone de manifiesto el elevado esfuerzo que la industria de alimentación y bebidas lleva realizando durante muchos años en el desarrollo e implementación de estrategias para minimizar el impacto medioambiental de los envases puestos en el mercado. Esta optimización del envasado se compatibiliza con los requisitos derivados de la necesidad irrenunciable de mantener la calidad y seguridad alimentaria de los productos a lo largo de toda su vida útil. Las empresas del sector han mejorado el diseño y los materiales de los envases para reducir su impacto ambiental, han reducido su peso y su superficie impresa, son reutilizables y reciclables, y utilizan materiales reciclados. Gracias a estas medidas de prevención, se ha logrado un gran ahorro de materias primas y energía, y en definitiva, una mejora de la sostenibilidad de los envases.

## 4. Residuos

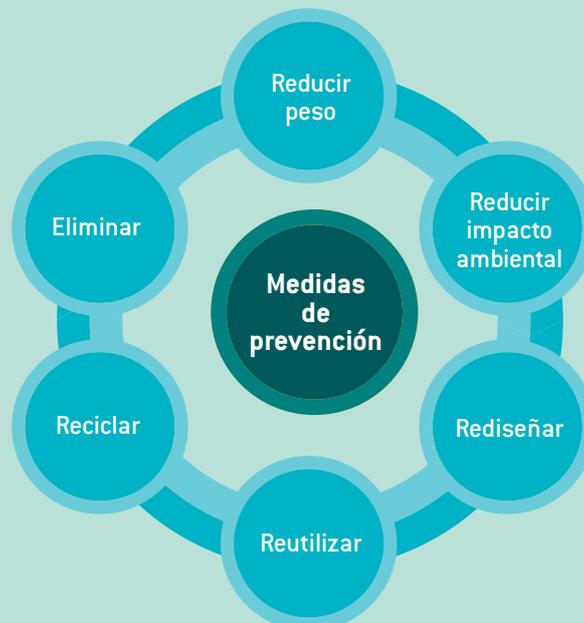


Por ejemplo, los envases son ahora más ligeros que hace algún tiempo, una botella de plástico para agua ha disminuido un 17% su peso en las últimas décadas, un botellín de cerveza ha reducido su peso en más de un 10% en las últimas dos décadas y las latas de refresco pesan ahora un 36% menos que hace una década.



### ¿Qué es un Plan Empresarial de Prevención?

El Plan Empresarial de Prevención de residuos de envases, es un documento en el que se establecen los objetivos de prevención, reducción y minimización de envases y embalajes que tiene previsto cumplir la empresa envasadora para un período de tres años, respecto de todos los envases que ponga en el mercado. Es un requisito establecido en el Real Decreto 782/1998, que desarrolla la Ley 11/1997 de Envases, que las empresas pueden cumplir elaborando un Plan individual o participando en un Plan sectorial elaborado por el Sistema Integrado de Gestión en el que participan.



Entre las acciones a realizar se incluyen las siguientes:

#### **Reducir impacto ambiental**

Minimizando la presencia de metales pesados en los envases, reduciendo superficies impresas, utilizando materiales con menor impacto ambiental, empleando materias primas que hayan sido gestionadas de manera sostenible o que proceden de fuentes renovables...

#### **Reducir peso**

A través de mejoras tecnológicas de los materiales o de los procesos de envasado, aumentando la cantidad de producto ofrecido en el envase o en cada pack de envases...

#### **Rediseñar:**

Modificando el diseño de los envases para hacerlos más ligeros o para facilitar al consumidor un mejor aprovechamiento del producto, utilizando envases de mayor capacidad, optimizando su transporte en las cajas de agrupación o palés, concentrando el producto o vendiéndolo desmontado...

#### **Reutilizar**

Sustituyendo envases de un solo uso por reutilizables, dando un segundo uso a envases usados o mermas de los procesos productivos para el envasado de productos, comercializando el producto en envases recargables y minimizando la cantidad de envase necesaria para la recarga, mejorando las características de los envases reutilizables para alargar su vida útil...

#### **Eliminar:**

Simplificando el envase, eliminando elementos superfluos, comercializando los productos a granel...



## ¿Qué es el Punto verde?



El Punto Verde es el símbolo mediante el cual todas las empresas envasadoras adheridas a un sistema integrado de gestión de residuos identifican los envases de sus productos. Tiene carácter identificativo y garantiza que las empresas cuyos envases incluyen este logotipo cumplen con los principios definidos en la legislación europea y nacional, mediante la financiación de un sistema (Ecoembes o Ecovidrio) que gestiona la recogida y reciclado de los envases depositados en los distintos contenedores de recogida separada. Encontrarás este símbolo en envases de plástico, latas, briks, envases de cartón y papel y en envases de vidrio. Actualmente alrededor de 12.000 empresas envasadoras están adheridas a Ecoembes y más de 2.500 a Ecovidrio.

Los procesos de producción industriales suelen dar como resultado, además del producto primario o principal, otros productos, sustancias u objetos secundarios que no eran la finalidad del proceso productivo, los denominados subproductos.

Los subproductos deben cumplir las siguientes condiciones:

- que se tenga la seguridad de que la sustancia u objeto va a ser utilizado posteriormente,
- que la sustancia u objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual,
- que la sustancia u objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción,
- que el uso ulterior cumpla con todos los requisitos pertinentes relativos a los productos así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos para la salud humana o el medio ambiente.

La Industria de Alimentación y Bebidas aprovecha estos subproductos al máximo, destinándolos como materias primas para otros sectores, por ejemplo:

- Alimentación animal
- Industria farmacéutica
- Industria cosmética
- Industria química
- Biocombustibles

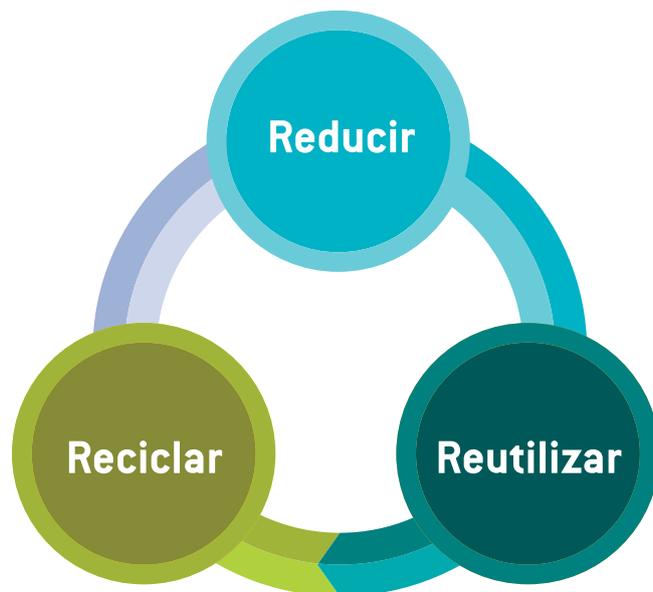


## 4. Residuos



### Y yo...¿cómo puedo generar menos residuos en casa?

Para ayudar a reducir el impacto de los residuos sobre el medio ambiente y hacer un uso más eficiente de las materias primas y los recursos, los consumidores podemos seguir la Regla de las 3R:



Los beneficios del reciclaje son múltiples, pero podemos destacar:

- Permite dar una segunda vida a los envases, al convertirse en nueva materia prima con la que se fabrican nuevos productos.
- Reduce la cantidad de residuos enviados a vertederos e incineradores.
- Conserva los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales.
- Evita la contaminación mediante la reducción de la necesidad de recoger nuevas materias primas.
- Ahorra energía.
- Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático global.
- Ayuda a mantener el medio ambiente para las generaciones futuras.
- Ayuda a crear nuevos puestos de trabajo.



## UNA SEGUNDA VIDA

Los ciudadanos utilizamos cada vez más envases, por lo que debemos garantizar su reciclaje y permitir que tengan una segunda vida.



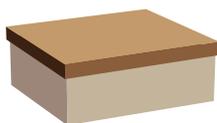
Te sorprenderá saber que se puede hacer **un libro** con **8 cajas de cereales**.



La fibra sintética necesaria para fabricar un **forro polar** la podemos obtener de **40 botellas de plástico PET**.



Con el aluminio de **80 latas de refresco** se produce **una llanta de bicicleta**.



Con **6 briks de leche** se puede fabricar **una caja de zapatos**.



De **1 botella de vidrio** se obtiene **otra botella de vidrio**, indefinidas veces y con la misma calidad.

La clasificación de los residuos en el hogar es el inicio de la cadena de reciclaje, por lo que si separamos los distintos tipos de residuos que generamos y los depositamos en el contenedor correspondiente, estaremos evitando que toneladas de residuos acaben en un vertedero y ahorraremos gran cantidad de recursos naturales y energéticos.

Al depositar los residuos, debemos asegurarnos de hacerlo en el contenedor adecuado. Si los mezclamos, echamos a perder el esfuerzo de todos, pues cada vez que un residuo acaba en el contenedor equivocado, el proceso se interrumpe. Por eso es tan importante la colaboración de todos.

## 4. Residuos



Recuerda cuáles son los 4 tipos de residuos que generamos y dónde debemos depositar cada uno:

### LOS ENVASES DE PLÁSTICO, LATAS Y BRIKS SIEMPRE AL CONTENEDOR AMARILLO

#### ENVASES DE PLÁSTICO

Botellas de agua, refrescos y leche, envases de productos de limpieza, geles de baño y champú, bolsas de congelados, tarrinas de mantequilla, envases de yogur, bandejas de corcho blanco, envoltorios de plástico, bolsas de aperitivos y golosinas y las bolsas de plástico de los comercios.



#### ENVASES METÁLICOS

Latas de conservas, botes de bebidas, bandejas de aluminio, aerosoles, tapones metálicos de botellas y tapas de los frascos.

#### ENVASES TIPO BRIK

Envases tipo brik de zumos, leche, vino, batidos, caldos, gazpacho...



#### SUGERENCIAS

- Si vacías los envases por completo aprovecharás todo el producto y no despedirán malos olores.
- Si los pliegas ocuparán menos espacio.
- Reutiliza las bolsas de plástico de los comercios para depositar los envases del contenedor amarillo.
- Si notas que la bolsa llena de envases pesa más de la cuenta, revisa su contenido con atención.

## LOS ENVASES DE CARTÓN Y PAPEL SIEMPRE AL CONTENEDOR AZUL

### ENVASES Y CAJAS DE CARTÓN

Todos los envases de cartón que usamos se pueden reciclar: cajas de galletas, de cereales, de zapatos, de productos congelados, hueveras de cartón, etc.



### PERIÓDICOS, LIBROS, REVISTAS Y BOLSAS DE PAPEL

Si los depositas en el contenedor azul, se garantiza su correcto reciclaje.

### SUGERENCIAS

Puedes reutilizar las bolsas de papel que te dan en las tiendas para guardar los envases de cartón, bien plegados para que ocupen menos espacio, y llevarlo todo al contenedor azul.

## LOS ENVASES DE VIDRIO, BOTTELLAS, FRASCOS Y TARROS SIEMPRE AL IGLÚ VERDE

Este contenedor es para envases de vidrio, ya sean botellas, frascos o tarros. Depositándolos en su interior, se hace posible su reciclaje.

### BOTTELLAS DE VIDRIO, FRASCOS Y TARROS

Aquí puedes depositar cualquier botella de vidrio, los frascos de cosmética y de colonia. También los tarros de mermelada y de conservas.



### SUGERENCIAS

Para facilitar el reciclaje de estos envases es necesario introducirlos en el contenedor sin tapones ni tapas.

## 4. Residuos



### ¿QUÉ DEPOSITAMOS EN EL CONTENEDOR DE RESTO?

Todos aquellos residuos que no sean envases, o que no tengan un sistema específico de recogida en el municipio, deberán depositarse en el contenedor de resto de residuos.

#### RESTO DE RESIDUOS

Residuos como restos de comida, pañales, papeles y cartón manchados de grasa o aceite.



Depositaremos también en este contenedor restos tales como: una sartén estropeada, vajilla o cubiertos, juguetes rotos, cristales, objetos de plástico o metal que no sean envases, etc.

También existe un quinto contenedor para la recogida específica de materia orgánica, normalmente de color marrón. Este contenedor lo podemos encontrar en algunas localidades, como Cataluña, Comarca de Pamplona, País Vasco, o Murcia, siendo cada vez más frecuente en nuestras calles.

Los residuos que se deben depositar en este contenedor son residuos orgánicos biodegradables, principalmente restos de comida, frutas, verduras, frutos secos, pan, cereales, galletas, cáscaras de huevo, carnes y pescados, posos y filtros de café, infusiones, plantas y flores, pequeños restos de poda, papel de cocina sucio, etc. Por lo general no se admiten cabellos, pañales, compresas, excrementos animales o aceites, ni papel/cartón, plásticos, metales, madera o productos químicos. Sin embargo, el tipo de material aceptado puede variar en cada localidad, por lo que es importante informarse antes de hacer uso del contenedor marrón.

El destino de estos residuos suele ser una planta de biometanización o una planta de compostaje.

Según datos de Ecoembes, la tasa de reciclado de envases ligeros y papel cartón alcanzó el 76% en 2016. Por otra parte, según datos de Ecovidrio, la tasa de reciclado de los envases de vidrio ha llegado al 73% en 2016.

Las cifras de reciclaje han avanzado mucho en los últimos años, pero todavía queda margen de mejora. Uno de los aspectos en los que se puede ayudar es en la disminución de los denominados impropios: los residuos depositados de forma equivocada en el contenedor de reciclaje.

Para facilitar esta importante labor ambiental, las empresas envasadoras están incorporando de forma voluntaria símbolos en sus propios envases para ayudar a los ciudadanos a identificar el contenedor donde se deben depositar. Busca este tipo de símbolos en los envases y tendrás claro cómo reciclar correctamente.

### Cada envase a su contenedor:



#### Al contenedor Azul

Envases de papel y cartón



#### Al contenedor Amarillo

Envases de plástico, envases metálicos y briks



#### Al contenedor Verde

Envases de vidrio



### ¿Qué es un Punto Limpio?

Para todo aquello que no se puede tirar a los contenedores de recogida selectiva se han creado los Puntos Limpios, centros de recogida gratuita de residuos peligrosos o de gran volumen para los que no existe un contenedor específico en la vía pública.

Lleva al Punto Limpio residuos tales como electrodomésticos y aparatos electrónicos, pequeñas cantidades de escombros domésticos, CD's, VHS, muebles y enseres, pinturas y barnices, restos de poda, etc. También se puede llevar aceite doméstico, bombillas y fluorescentes, pilas y baterías, teléfonos móviles y textil y calzado, donde no haya un sistema de recogida específico.

Los Puntos Limpios suelen gestionarlos los ayuntamientos o empresas privadas designadas por estos.

# 5. Desperdicio de Alimentos





# 5. Desperdicio de Alimentos



Según datos de la FAO, hasta un tercio de los alimentos se desperdician antes de ser consumidos por las personas. Este hecho, además de conllevar ciertas implicaciones sociales, supone una pérdida de mano de obra, agua, energía, tierra y otros insumos empleados en la producción de esos alimentos, además de convertirse en una fuente de gases de efecto invernadero y otras formas de contaminación, es lo que se conoce como Huella alimentaria.



## ¿Sabías que...

...la Unión Europea calcula que unos **179 kilos de alimentos** en buen estado se desperdician por persona al año?

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente está trabajando en un panel de desperdicio de alimentos en hogares españoles y han llegado a la conclusión de que la proporción del desperdicio en los hogares españoles es del 4,53% sobre el total de los alimentos comprados. La estacionalidad influye en el desperdicio alimentario, siendo un 9,4% mayor en primavera-verano que en otoño-invierno.

Esta situación es algo que la sociedad no puede permitirse y que exige el compromiso a nivel global de toda la cadena alimentaria, es decir, de todos los actores implicados de forma directa en la producción, distribución y consumo de alimentos, desde la agricultura y ganadería hasta el consumidor final, pasando por la industria, el transporte, la distribución comercial y la hostelería.



**En el sector primario:** restos de cosechas, producción excesiva de alimentos de origen animal, partidas no vendidas.



**En la industria agroalimentaria:** pérdidas asociadas al procesamiento y proceso de producción y recursos que han perdido valor alimentario.



**En la distribución mayorista:** alimentos degradados o mal conservados, en algunos casos por interrupción de la cadena del frío.



**En la distribución minorista:** comida retirada por el aspecto, productos caducados, mal conservados o próximos a la fecha de caducidad o de consumo preferente.



**En la restauración e instituciones:** [escuelas, residencias, hospitales, etc] alimentos no consumidos o productos mal conservados.



**En la mesa:** alimentos no ingeridos, restos aprovechables.



**En los hogares:** mala planificación de compras, restos de la preparación, y cocción de alimentos, interpretación errónea de fechas de caducidad o de consumo preferente.

La preocupación por esta situación y por ponerle remedio a nivel global se ven reflejados en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que entraron en vigor el 1 de enero de 2016 tras ser aprobados en la cumbre de las Naciones Unidas de septiembre de 2015. El fin de estos Objetivos de aplicación universal es que en los próximos 15 años los países intensifiquen sus esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático.

Una de las metas del Objetivo 12 es reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y distribución, incluidas las pérdidas posteriores a las cosechas.

La Industria de Alimentación y Bebidas lleva años comprometida con la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos y apoya decididamente la implantación del objetivo de reducir a la mitad el desperdicio de alimentos a 2030.



## ¿Qué es la pérdida y el desperdicio de alimentos?

La pérdida y el desperdicio de alimentos hacen referencia a su reducción en las etapas sucesivas de la cadena de suministro de alimentos destinados al consumo humano. Los alimentos se pierden o desperdician en toda la cadena de suministro, desde la producción inicial hasta el consumo final en restauración y hogares.

### ¿Qué se entiende por pérdida de alimentos?

Cuando los alimentos se pierden o estropean antes de llegar a su fase de producto final o a la venta minorista, se denomina pérdida de alimentos. Esto puede deberse a problemas en la recolección, almacenamiento, embalaje, transporte, infraestructura o a los mecanismos de mercado, a los precios, así como a los marcos institucionales y legales. Alimentos recolectados que se caen de un camión, por ejemplo, se consideran pérdida de alimentos.

### ¿Qué se entiende por desperdicio de alimentos?

Cuando los alimentos son aptos para el consumo humano, pero no se consumen debido a que se deja que se estropeen o son descartados por los minoristas o los consumidores, se llama desperdicio de alimentos. Esto puede deberse a las reglas de etiquetado de fecha de caducidad rígidas o mal entendidas, o a prácticas de almacenamiento, compra o de cocina inadecuadas. Por ejemplo, cuando nos sobran raciones de comida y no las aprovechamos, se considera un desperdicio de alimentos.

# 5. Desperdicio de Alimentos



## ¿Cómo contribuye la industria a reducir el desperdicio de alimentos?



Como operador económico, la industria de alimentación y bebidas considera que el desperdicio alimentario es una ineficiencia en la cadena de valor. Al igual que el agua, la energía o los recursos naturales, los productos agrarios, pesqueros y ganaderos son un recurso escaso que hace falta gestionar de manera eficiente. Un mal aprovechamiento de éstos a lo largo de toda la cadena supone una pérdida de riqueza para el conjunto de la sociedad. Los operadores de la industria agroalimentaria defienden un sistema productivo eficiente, sostenible y competitivo en beneficio de la economía española y del propio ciudadano, que garantice además un suministro rico y variado de alimentos.

Los altísimos niveles de seguridad alimentaria que se han alcanzado en Europa son un logro de nuestro sistema productivo y de la actividad de control de nuestras autoridades. No se puede relativizar este principio ni trivializar el marco normativo y de gestión de la seguridad alimentaria. Todos los colectivos tienen derecho a consumir productos seguros y la población debe ser consciente que la seguridad es cosa de todos. Por ello, cualquier iniciativa en materia de desperdicio alimentario debe ante todo salvaguardar la seguridad alimentaria.

Las iniciativas de reducción del desperdicio no deben suponer en ningún caso el menoscabo de los valores de la seguridad alimentaria, de la dieta y la nutrición. En este caso es preciso también diferenciar conceptualmente de manera muy clara las recomendaciones de reducción del desperdicio de las de carácter nutricional.

Las innovaciones tecnológicas a lo largo de toda la cadena, ya sean agronómicas, en procesos industriales, diseño de envases, logística, distribución o conservación, han permitido alargar la vida de los alimentos y hacerlos accesibles a los hogares en las mejores condiciones.

Las iniciativas en materia de reducción del desperdicio deben poner en valor el esfuerzo y la profesionalización de toda la cadena alimentaria sin minusvalorar el papel de la innovación.

## ¿Sabías que...



...España ocupa el primer lugar a nivel europeo en actividad de los **bancos de alimentos**?  
54 bancos de alimentos mueven 104 millones de kilos de alimentos donados al año

## Y yo... ¿Cómo puedo aprovechar mejor los alimentos y evitar el desperdicio?



Conocer bien los conceptos de “fecha de consumo preferente” y “fecha de caducidad” ayuda a evitar el desperdicio de alimentos.



## ¿Sabías que...

...la **fecha de caducidad** advierte sobre el día límite a partir del cual el alimento no es adecuado para el consumo desde el punto de vista sanitario, mientras que la **fecha de consumo preferente** hace referencia al momento hasta el cual el producto mantiene intactas sus propiedades, sin que su ingesta suponga un riesgo para la salud?

Fecha de consumo preferente	Fecha de caducidad
Indica el momento hasta el cual el alimento conserva la calidad prevista.	Indica el momento hasta el cual el alimento puede consumirse de forma segura.
Aparece en una amplia variedad de alimentos refrigerados, congelados, desecados (pasta, arroz...), enlatados y otros alimentos (aceite vegetal, chocolate...)	Aparece en alimentos muy perecederos microbiológicamente, como pescado fresco o carne fresca
El alimento sigue siendo seguro para el consumidor pasada la fecha de consumo preferente, siempre que se respeten las instrucciones de conservación y su envase no esté dañado.	No se debe consumir ningún alimento una vez pasada la fecha de caducidad. Se recomienda seguir siempre las instrucciones de conservación para mantener los alimentos en buen estado y evitar el riesgo de sufrir una intoxicación alimentaria.
Una vez pasada la fecha de consumo preferente, los alimentos y bebidas pueden empezar a perder sabor y textura.	Congelar el alimento poco después de su adquisición puede alargar su vida más allá de la fecha de caducidad, siempre que se haga correctamente, respetando las instrucciones que figuren en el envase.
Al abrir un envase de alimentos con fecha de consumo preferente, sigue las instrucciones, por ejemplo, “una vez abierto el envase, consumir en tres días”	Una vez abierto el envase, sigue las instrucciones de conservación y consumo, por ejemplo, “una vez abierto el envase, consumir en tres días”, teniendo presente que el alimento debe consumirse antes de que pase la fecha.

## 5. Desperdicio de Alimentos



Siguiendo estos buenos hábitos para evitar el desperdicio de alimentos, propiciaremos una mejor gestión de los mismos en cuanto al almacenamiento, conocimiento y preparación de los alimentos en el ámbito doméstico.

1. En primer lugar, planifica las comidas de toda la semana y organiza bien las compras teniendo en cuenta el número de comensales y las comidas que se hagan en el hogar.
2. Como segundo paso, elabora una lista de la compra. Además de comprobar las reservas de alimentos y bebidas de la alacena o nevera, es el momento también de verificar el estado de conservación de los productos, revisar las etiquetas de los productos (contienen información útil sobre las fechas de caducidad o consumo preferente y las condiciones de conservación requeridas), etc.
3. Mantén en orden los alimentos almacenados en el frigorífico, el congelador o la despensa, según las indicaciones del etiquetado del producto, colocando detrás los productos que acabes de comprar y dejando delante los que ya estaban. El correcto almacenamiento facilita la adecuada rotación de los bienes y asegura que el aprovechamiento de los productos sea máximo y antes de su fecha de caducidad o consumo preferente.
4. Guarda los alimentos en recipientes cerrados en la nevera y/o congelador, empleando para ello recipientes o envoltorios lo más herméticos posible para mejorar la conservación y cerrarlos con la menor cantidad de aire posible. Etiqueta los envases con la fecha en que se congelan, el contenido y el número de raciones.
5. Para evitar que se produzcan sobras de alimentos y que luego acaben en la basura porque lo habíamos olvidado, conviene no cocinar en exceso y controlar lo que se va a cocinar en función del número de comensales. Además, el responsable de la preparación de las comidas debería controlar el tamaño de las porciones según los miembros de la familia, ya que, por ejemplo, no es lo mismo la porción de alimentos de un adulto, que la de un niño o anciano.
6. Sirve pequeñas cantidades de comida. Para evitar las sobras es mejor servir raciones más pequeñas y que si alguien se ha quedado con hambre, pueda repetir. Calcula de antemano, en función del número de personas, las raciones que se van a servir para que sobre lo menos posible. Así, si finalmente sobra comida, al no haberla servido en los platos, es más fácil aprovecharla para otro día (conservándolas adecuadamente) o utilizarlas para realizar un plato diferente.
7. Si te ha sobrado comida, congélala en recipientes adecuados para su posterior consumo. Si se trata de un plato ya elaborado y no se va a consumir en breve, lo mejor es congelarlo. Si es mucha cantidad, es preferible dividirlo en varias raciones y guardarlo en recipientes limpios y cerrados herméticamente.
8. Aprovecha las sobras para cocinar otros platos. Se pueden utilizar para sopas, huevos rellenos, canelones, croquetas, empanadillas... La fruta madura se puede utilizar para hacer batidos con leche o dulces/pasteles.
9. Las sobras almacenadas en el refrigerador hay que consumirlas antes de 2 días. Si están congeladas, se pueden almacenar hasta 3 meses.



# 6. Glosario de Términos





## 6. Glosario de términos



### Acidificación

Categoría de impacto de la huella ambiental que aborda los efectos debidos a la presencia de sustancias acidificantes en el medio ambiente. Las emisiones de  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  y  $\text{SO}_x$  dan lugar a la liberación de iones de hidrógeno ( $\text{H}^+$ ) cuando los gases se mineralizan. Los protones contribuyen a la acidificación del suelo y del agua, cuando se liberan en zonas con escasa capacidad de amortiguación, lo que provoca el deterioro de los bosques y la acidificación de los lagos.

### Agotamiento de la capa de ozono

Categoría de impacto de la huella ambiental que corresponde a la degradación del ozono estratosférico debida a las emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono como, por ejemplo, gases de vida larga que contienen cloro y bromo (p. ej., CFC, HCFC y halones).

### Agotamiento de los recursos

Categoría de impacto de la huella ambiental que se refiere al uso de recursos naturales, sean renovables o no renovables, bióticos o abióticos.

### Cogeneración

Generación en un mismo proceso de energía eléctrica y calor útil. Es aplicable, fundamentalmente, en las industrias que utilizan vapor y/o agua caliente como químicas, papeleras o alimentarias; en las que requieren procesos de secado como en minería, cerámica y similares; y, en general, en cualquier instalación que consuma calor o frío. La cogeneración contribuye de forma importante a la seguridad del abastecimiento energético y al desarrollo sostenible debido a las siguientes características:

- Alta eficiencia energética.
- Ahorro de energía primaria.
- Generación distribuida de electricidad.
- Reducción de emisiones.

### Ecotoxicidad

Categoría de impacto ambiental relativa a los impactos tóxicos que afectan a un ecosistema, que son nocivos para distintas especies y que cambian la estructura y función del ecosistema. La ecotoxicidad es resultado de una serie de diferentes mecanismos toxicológicos provocados por la liberación de sustancias con un efecto directo sobre la salud del ecosistema.

### Emisión

Descarga a la atmósfera continua o discontinua de materias, sustancias o formas de energía procedentes, directa o indirectamente, de cualquier fuente susceptible de producir contaminación atmosférica.

### Eutrofización

Proceso por el que los nutrientes (principalmente nitrógeno y fósforo) procedentes de vertidos de aguas usadas y de tierras agrícolas fertilizadas aceleran el crecimiento de las algas y demás vegetación en el agua. La degradación de la materia orgánica consume el oxígeno, lo que provoca una deficiencia de esta sustancia y, en algunos casos, la muerte de los peces. La eutrofización traduce la cantidad de sustancias emitidas a una medida común expresada como el oxígeno necesario para la degradación de la biomasa muerta.

### Formación fotoquímica de ozono

Categoría de impacto de la huella ambiental que corresponde a la formación de ozono a nivel del suelo de la troposfera, debida a la oxidación fotoquímica de compuestos orgánicos volátiles (COV) y de monóxido de carbono (CO) en presencia de óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) y luz solar. Las concentraciones altas de ozono troposférico a nivel del suelo son nocivas para la vegetación, las vías respiratorias y los materiales artificiales por su reacción con materias orgánicas.

**Impacto ambiental**

Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que se derive total o parcialmente de las actividades o productos de una organización [Reglamento EMAS].

**Materia prima**

Materia primaria o secundaria que se utiliza para elaborar un producto (ISO 14040:2006).

**Mejores técnicas disponibles**

La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestran la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea posible, reducir en general las emisiones de contaminantes y el impacto en el conjunto del medio ambiente y de la salud de las personas.

**Partículas / sustancias inorgánicas con efectos respiratorios**

Categoría de impacto de la huella ambiental que corresponde a los efectos nocivos sobre la salud humana debidos a las emisiones de partículas y de sus precursores ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ).

**Radiación ionizante, salud humana**

Categoría de impacto de la huella ambiental correspondiente a los efectos nocivos sobre la salud humana debidos a descargas radiactivas.

**Toxicidad humana – efectos cancerígenos**

Categoría de impacto de la huella ambiental correspondiente a los efectos nocivos sobre la salud humana debidos a la absorción de sustancias tóxicas mediante la inhalación de aire, la ingesta de alimentos o agua, o la penetración a través de la piel, en la medida en que estén relacionados con el cáncer.

**Toxicidad humana – efectos no cancerígenos**

Categoría de impacto de la huella ambiental correspondiente a los efectos nocivos sobre la salud humana debidos a la absorción de sustancias tóxicas mediante la inhalación de aire, la ingesta de alimentos o agua, o la penetración a través de la piel, en la medida en que estén relacionados con efectos no cancerígenos que no estén causados por partículas, sustancias inorgánicas con efectos respiratorios ni radiación ionizante.

**Uso de la tierra**

Categoría de impacto de la huella ambiental correspondiente al uso (ocupación) y conversión (transformación) de una superficie de tierra por actividades tales como la agricultura, carreteras, viviendas, minería, etc. La ocupación de la tierra considera los efectos del uso de la tierra, la extensión de la superficie implicada y la duración de su ocupación (cambios en calidad multiplicados por superficie y duración). La transformación de la tierra considera la amplitud de los cambios en las propiedades de la tierra (cambios en calidad multiplicados por la superficie).

# 7. Bibliografía





## 7. Bibliografía



Estudio de sostenibilidad en la industria de alimentación y bebidas, FIAB, 2011 PricewaterhouseCoopers(PwC):  
([http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu\\_20120103135926.pdf](http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu_20120103135926.pdf))

Alimentamos un futuro sostenible: Retos medioambientales de la industria alimentaria a 2020, FIAB:  
([http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu\\_20140610193513.pdf](http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu_20140610193513.pdf))

Estrategia “Más alimento menos desperdicio”, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones:  
([http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/estrategia-mas-alimento-menos-desperdicio/Libro\\_estrategia\\_desperdicio\\_baja\\_tcm7-271306.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/estrategia-mas-alimento-menos-desperdicio/Libro_estrategia_desperdicio_baja_tcm7-271306.pdf))

<http://www.sustainabletable.org/873/eating-sustainably>  
[http://cincodias.com/cincodias/2014/06/13/empresas/1402687653\\_251085.html](http://cincodias.com/cincodias/2014/06/13/empresas/1402687653_251085.html)  
<http://www2.epa.gov/learn-issues/greener-living-resources#at-home>  
<http://www.epa.gov/greenhomes/Kitchen.htm>  
<http://www.epa.gov/greenhomes/Kitchen.htm#Kitchen-Practices>

### AGUA:

Estadísticas e indicadores del agua, boletín INE 2008  
[http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info86/articulos/importanciaAgua.html?TB\\_iframe=true](http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info86/articulos/importanciaAgua.html?TB_iframe=true)  
<http://www.imf-formacion.com/blog/energias-renovables/actualidad/ahorrar-agua-invertir-eficiencia-energetica/>  
<http://www.ine.es/revistas/cifraine/0108.pdf>  
[http://www.miliarium.com/bibliografia/Monografias/PHN/Situacion\\_Espana.asp](http://www.miliarium.com/bibliografia/Monografias/PHN/Situacion_Espana.asp)  
<http://water.epa.gov/infrastructure/sustain/consumersquicklinks.cfm>

### ENERGÍA:

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/historia/items/6197.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/historia/items/6197.php)  
[http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia\\_huella\\_carbono\\_v2\\_tcm7-379901.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_v2_tcm7-379901.pdf)  
<http://www.acogen.es/>  
<http://gracelinks.org/blog/754/toward-a-more-energy-efficient-food-system>

### RESIDUOS:

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social y al Comité de las regiones. Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. ([http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF))  
[http://economiecirculaire.org/wp/?page\\_id=62](http://economiecirculaire.org/wp/?page_id=62)  
<https://www.ecoembes.com/es>

### DESPERDICIO ALIMENTARIO:

Comisión Europea y BIO IntelligenceService. Preparatory Study on Food Waste Across EU 27, 2010: ([http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio\\_foodwaste\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf))  
Estudio paneuropeo sobre el desperdicio de alimentos en hogares particulares. SAVE FOOD, ALBAL, 2011.  
<http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/es/>  
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>  
[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/para\\_el\\_consumidor/ampliacion/fechas\\_caducidad.shtml](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/para_el_consumidor/ampliacion/fechas_caducidad.shtml)  
<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2011/05/05/200429.php>  
<http://www.sustainabletable.org/1453/take-action-food>

**Informe elaborado por:**

Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas  
AINIA Centro Tecnológico

**Diseño Gráfico:**

Media IMS

**Fecha de elaboración:** 2016

**Fecha de publicación:** 2017

**Para más información, contactar con:**

Departamento de Competitividad y Sostenibilidad FIAB

[fiab@fiab.es](mailto:fiab@fiab.es)

# FLAB

ALIMENTAMOS  
EL FUTURO

---

2020



Proyecto co-financiado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente dentro del Marco del CONVENIO MAGRAMA-FLAB 2015\*