

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

Manlleu, septiembre del 2009

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

1	PREFACIO-PRESENTACIÓN	4
2	INTRODUCCIÓN DE COMPRA RESPONSABLE	5
3	EL CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS	10
3.1	EL CONCEPTO DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA.....	10
3.2	ETAPAS DE LA VIDA DE UN PRODUCTO.....	11
3.2.1	EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS.....	12
3.2.2	FABRICACIÓN Y MANUFACTURA.....	13
3.2.3	EMBALAJE Y DISTRIBUCIÓN.....	14
3.2.4	UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	14
3.2.5	FIN DE VIDA.....	15
4	HABITOS Y CO₂	19
4.1	¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?.....	19
4.2	HUELLA DE CARBONO DE NUESTRAS ACTIVIDADES.....	22
4.3	TRANSPORTE Y CO ₂	23
4.4	CALCULADORA DE EMISIONES DE CO ₂	23
4.4.1	RECOMENDACIONES PARA REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO.....	25
5	HERRAMIENTAS PARA LA COMPRA RESPONSABLE	27
5.1	ETIQUETAS AMBIENTALES VOLUNTARIAS.....	29
5.2	ETIQUETAS AMBIENTALES OBLIGATORIAS.....	31
5.3	ETIQUETAS DE CARÁCTER SOCIAL Y ÉTICO.....	33
6	FICHAS / RECOMENDACIONES	35
7	REFERENCIAS	35

1 **PREFACIO-PRESENTACIÓN**

A cargo de **Ana Isabel Ceballo Sierra**, Vicepresidenta de UNCCUE-CLM y Presidenta de ASGECO.

2 INTRODUCCIÓN DE COMPRA RESPONSABLE

La compra responsable tiene como objetivo integrar los aspectos sociales, ambientales y éticos en las decisiones de compra. Al practicar este tipo de compra, los consumidores aportan un valor añadido a su consumo gastando su presupuesto de un modo que proporciona los productos o servicios requeridos al tiempo que contribuye a la protección del medio ambiente como así también al fomento del empleo digno, entre otras cuestiones.

La compra responsable se apoya en los siguientes campos: compra verde, compra ética y compra social.

- La compra verde pretende reducir el consumo revisando la necesidad de algunas compras; utilizar productos con un consumo energético y de recursos más bajo, que causen una contaminación menor o nula; y minimizar el impacto ambiental del producto o servicio consumido.
- La compra ética tiene en cuenta y respeta las condiciones laborales, los salarios mínimos y los derechos de los trabajadores.
- La compra social potencia las empresas de economía social, como por ejemplo las cooperativas, y el consumo local. Además, y al igual que la compra ética, incorpora los principios de mantenimiento de las condiciones laborales que permitan la igualdad de oportunidades y el fomento del empleo de calidad.

Por lo tanto, la toma de decisiones de compra considerando no solamente la relación calidad-precio sino también con criterios de compra responsable favorece y fomenta el desarrollo local, la política de precios justos, la protección del medio ambiente, la defensa de los derechos humanos y la mejora de las condiciones laborales.

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

- El **desarrollo local** porque disminuye el número de intermediarios y contribuye a aumentar los beneficios de la zona, mejorando sus condiciones económicas y sociales.
- La **política de precios justos** porque comercializa productos procedentes del comercio justo que derivan en beneficios adicionales que contribuyen a la mejora de las condiciones económicas y sociales de las comunidades.
- La **protección del medio ambiente** porque promueve aquellos productos y compañías que han aplicado acciones de lucha contra el cambio climático, de prevención de residuos y reducción en el uso de materias primas o el uso de fuentes energéticas renovables.
- La **defensa de los derechos humanos** porque elige compañías que han adoptado un código de conducta institucional en el que declaran voluntariamente una serie de principios que se comprometen unilateralmente a seguir.
- La **mejora de las condiciones laborales** porque elige compañías que cumplen y fomentan la aplicación de las directrices de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y de la Declaración de los Derechos Humanos a su cadena de proveedores.

La aplicación práctica de los criterios de compra responsable no siempre es sencilla. En muchas ocasiones la falta de información impide a los consumidores poner en práctica los conceptos aquí mencionados. Por este motivo, a lo largo de la guía se aportarán argumentos que faciliten al consumidor la toma de decisiones en el proceso de compra. Estos argumentos se fundamentan y deben ser aplicados en base a los siguientes **principios de compra responsable**:

1. **Compra sólo lo necesario:** Las compras sólo se realizarán una vez se ha determinado que el producto o servicio es necesario.
2. **Compra productos locales:** consume productos de las regiones o países que habitas y que sean de la estación.

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

3. **Minimiza el consumo de materia primera:** siempre que sea posible escoge productos o servicios que faciliten la minimización de consumo de materia primera. Ejemplos: compra productos al por mayor que evitan embalajes innecesarios; adquiere equipos de impresión que imprimen a doble cara.

En la adquisición de ciertos productos puedes valorar el alquiler antes de la compra: vestidos de gala, vehículos, residencias, etc.

4. **Minimiza los residuos:** compra productos reciclados y/o reciclables. Las decisiones de compra se harán pensando en los residuos asociados al producto que se adquiere, guiándose por los siguientes principios (conocidos como las 3R's):

- o REDUCIR - Usar menos para evitar residuos.

Adquiere productos que se suministran con el mínimo embalaje. Un ejemplo es la compra a granel para reducir los envases.

Identifica las formas de realizar una tarea, sin la utilización de materiales que generan residuos. Un ejemplo es el envío de información por medios electrónicos en lugar de utilizar correspondencia en papel.

- o REUTILIZAR - Utilizar un producto más de una vez o reparar un producto existente, ampliando así su vida útil antes de ser sustituido. Asegúrate de que las nuevas adquisiciones son duraderas, tienen una larga vida útil y son fáciles de mantener y actualizar.

- o RECICLAR - Comprar productos que contengan materiales reciclados o aquellos que pueden ser reciclables.

5. **Minimiza el consumo de energía, el consumo de agua y las emisiones de gases de efecto invernadero:** compra productos que ahorren energía y materiales. Ejemplo:

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

- Comprueba que la categoría energética (eficiencia energética) es la mejor disponible.
 - Siempre que sea posible reduce la compra de combustibles fósiles y adquiere energía renovable.
 - Compra productos que no han sido transportados a grandes distancias.
 - Compra productos que conserven el agua o usen el agua de manera eficiente
6. **Minimiza la degradación de los suelos y la destrucción del hábitat:** compra productos, materiales y servicios que no degraden, contaminen o erosionen el suelo.
Ejemplo:
- Compra productos de papel y la madera obtenida de reciclado o plantación renovable.
 - Compra productos de limpieza "verde" que no den lugar a vertidos de compuestos químicos tóxicos a cursos de agua.
7. **Minimiza la toxicidad:** compra materiales y productos que están libres de materiales tóxicos o contaminantes y que no liberen sustancias tóxicas que puedan afectar la salud humana y/o contaminar el agua, la tierra o el aire en cualquier fase de su ciclo de vida.
Ejemplo: productos ecológicos u orgánicos.
8. **Valora los criterios de comercio justo:** compra productos que sean identificados como Comercio Justo. Estos promueven una relación comercial voluntaria y justa entre productores y consumidores, a la vez que respetan una serie de criterios: salarios dignos y derechos labores, igualdad de género, lucha contra la explotación infantil y respeto al medio ambiente.
9. **Valora la información de las etiquetas:** muchos productos presentan en su etiquetado información adicional que pueden servir de guía para adquirir un producto u otro. Entre estas destacan las eco-etiquetas que, certificadas por organismos oficiales,

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

reglamentadas o bien auto-declarativas, acreditan el cumplimiento de ciertos criterios sociales o ambientales.

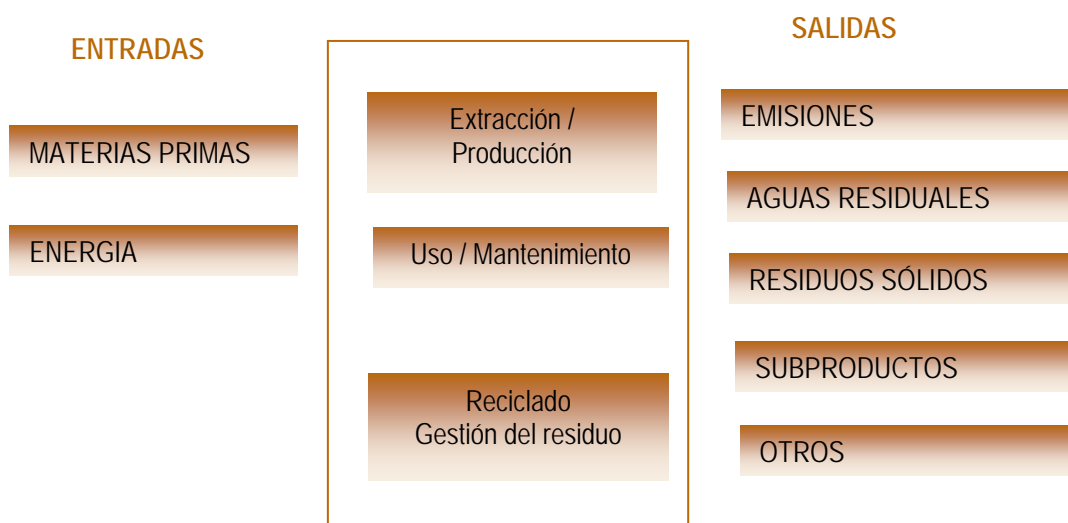
10. **Valora el producto más allá de su precio:** toma decisiones de compra en base al valor del producto, y no sólo por el precio de compra. Esto incorporará una amplia gama de criterios, entre ellos, la idoneidad, el cumplimiento de los requisitos especificados, su impacto sobre la salud humana o los costes de los impactos ambientales de todo su ciclo de vida.

3 EL CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS

3.1 EL CONCEPTO DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

El concepto del ciclo de vida propone visualizar de manera global el impacto sobre el medio ambiente de las diferentes etapas por las que pasan los productos, procesos o actividades de nuestra sociedad, es decir, desde la extracción de las materias primas necesarias para su fabricación hasta su etapa de fin de vida (Figura 3.1).

Figura 3.1.- Etapas del ciclo de vida de un producto



La aplicación de este concepto facilita la tarea de evaluar los impactos ambientales globales asociados a los productos y actividades, además de ayudar a identificar cuáles son sus etapas más problemáticas desde el punto de vista ambiental.

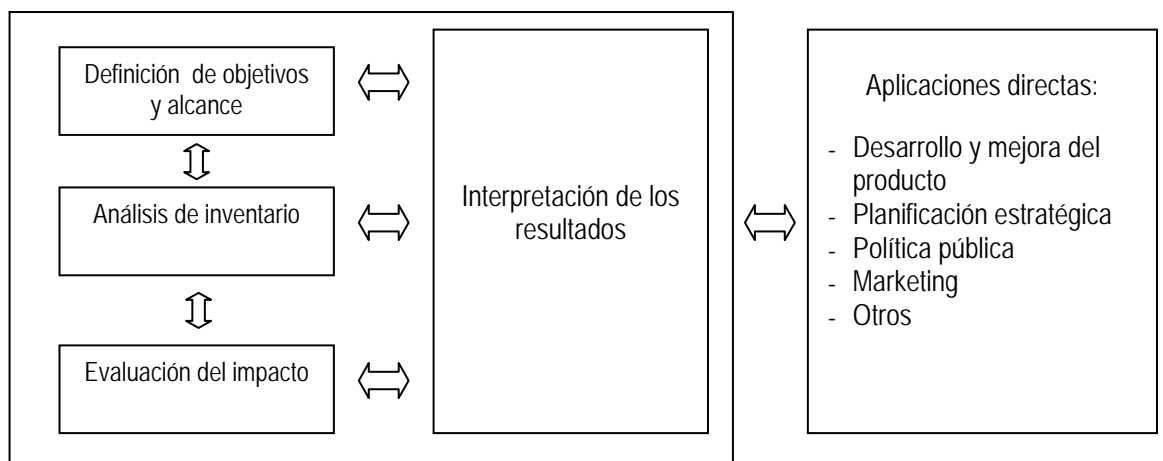
Hasta los años 90, las mejoras ambientales de productos y servicios se basaban en tecnologías de final de etapa o "end-of-pipe" (depuradoras, filtros...) que no tenían en cuenta el concepto de ciclo de vida. Así, a veces conllevaban una transferencia de la carga de contaminantes de un medio a otro, sin disminuir el impacto global del producto. En una depuradora de una fábrica de papel, por ejemplo, los contaminantes pueden pasar del agua a los lodos, transfiriendo de esta manera la contaminación a otra fase pero sin eliminarla. El estudio del ciclo de vida de los productos y

procesos, por el contrario, lleva a un planteamiento global que contempla los flujos de materia y energía entre el sistema productivo y su entorno, incidiendo en una mejora ambiental integral.

El análisis del ciclo de vida (ACV) se usa como una herramienta de gestión medioambiental para la toma de decisiones tanto a nivel empresarial como a nivel de la administración pública. Su uso ha ido creciendo durante los últimos veinte años en un gran abanico de sectores. La utilidad de esta herramienta ha sido reconocida a nivel internacional, siendo objeto de normalización a través de una serie de normas UNE-EN ISO 14040: 2006.

La metodología del ACV se compone de cuatro etapas (Figura 3.2): definición de objetivos y alcance, análisis de inventario, evaluación de impactos e interpretación de resultados.

Figura 3.2. Marco de referencia y etapas de un análisis del ciclo de vida (Norma UNE-EN ISO 14040:2006)

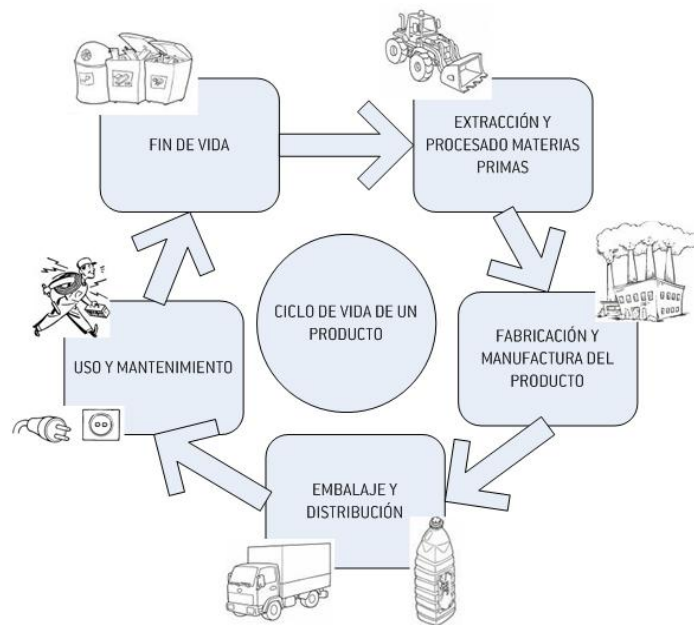


3.2 ETAPAS DE LA VIDA DE UN PRODUCTO

La vida de un producto se compone de diferentes etapas:

- Extracción y procesado de materias primas.
- Fabricación y manufactura del producto.
- Embalaje y distribución.
- Uso y mantenimiento.
- Fin de vida.

Figura 3.3. Ciclo de vida de un producto



Debido a las características del producto, y a los diferentes procesos asociados a su ciclo de vida, cada una de estas etapas tiene unos impactos concretos sobre el medioambiente.

3.2.1 EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Las materias primas son los materiales extraídos de la naturaleza que sirven para construir bienes de consumo, siendo su origen vegetal, animal o mineral. Algunos ejemplos de materias primas son:

- De origen vegetal: celulosa, madera, algodón, extractos para perfumes (jazmín, lavanda, etc.), cereales, frutas y verduras, semillas, etc.
- De origen animal: lana, cuero, seda, leche, etc.
- De origen mineral: hierro, oro, cobre, petróleo, silicio (materia prima para elaboración de vidrio y componentes electrónicos), etc.

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

Los principales impactos ambientales en la etapa de extracción de materias primas para la elaboración de un producto están relacionados con el consumo energético asociado a este proceso de extracción, la degradación y erosión de las tierras, las emisiones de gases contaminantes, las emisiones de gases de efecto invernadero y los contaminantes hídricos o del suelo. Otros factores a tener en cuenta en la etapa de extracción de materias primas son la peligrosidad y toxicidad de éstas.

Normalmente, el tipo de materia prima que tiene un impacto ambiental mayor en su fase de extracción son las de origen mineral. Éstas se pueden clasificar de diferentes maneras:

- metálicas (hierro, cobre,...) o no metálicas (azufre, silicio,...);
- energéticas (petróleo, uranio, carbón,...) o no energéticas.

Las actividades de extracción de materias primas incluyen tratamientos físicos o químicos: dragado y extracción hidráulica, filtrado, lixiviación, lavado, fundición, refinación, aleación, síntesis química, etc.

3.2.2 FABRICACIÓN Y MANUFACTURA

Las materias primas se transforman en materiales aptos para su uso en la fabricación de productos.

En la fase de fabricación, el impacto ambiental se debe principalmente a la energía necesaria para fabricar el producto y a la generación de residuos asociada al proceso de fabricación.

La industria genera una gran cantidad de residuos muchos de los cuales son recuperables. El problema principal radica en el hecho que muchas ocasiones no compensa económicamente hacerlo.

Los residuos industriales se pueden clasificar en:

- Inertes: son los que depositados en un vertedero no sufren modificaciones ni reaccionan entre sí, ni producen lixiviados (escombros, gravas, arenas, etc.). Existen dos posibles tratamientos para estos materiales: reutilizarlos como relleno en obras públicas o construcciones o depositarlos en vertederos adecuados.
- Asimilables a los sólidos urbanos: por su característica o composición suelen ser recogidos y tratados de forma similar al resto de los residuos sólidos urbanos.
- Peligrosos: son aquellos que en su composición contienen uno o varios elementos que le dan características de toxicidad, nocividad, irritabilidad, corrosividad, inflamabilidad, mutagenicidad o carcinogenicidad. El impacto negativo de estas sustancias se ve agravado cuando son difíciles de degradar en la naturaleza. La industria que contribuye más a la producción de residuos peligrosos en España, es la química, responsable de alrededor de un tercio de todos los que se generan.

- Aguas residuales industriales: son las que proceden de cualquier actividad industrial en cuyo proceso de producción, transformación o manipulación se utilice el agua, incluyéndose los líquidos residuales, aguas de proceso y aguas de drenaje. Es imprescindible el tratamiento de esta agua previo a su vertido debido al poder contaminante que tienen, variable según concentraciones de los agentes contaminantes.

3.2.3 EMBALAJE Y DISTRIBUCIÓN

Posteriormente a la etapa de extracción de materias primas y fabricación del producto se realiza el embasado y/o embalaje del producto para su posterior distribución. Sin embargo, existe otra etapa "virtual" anterior a todas ellas cuya importancia no debe pasar desapercibida. Esta etapa es la de diseño del producto. Un elemento clave en el diseño es el envase que tendrá este producto.

Un diseño atractivo del envase no tiene porque ser contrapuesto a un diseño eficiente (desde el punto de vista de consumo de recursos y energía). Un envase reducido o de poco peso y volumen puede llevar a una optimización de la distribución del producto puesto que, por ejemplo, el número de productos transportados en un mismo camión se puede ver incrementado con una mejora en el envase.

A esta estrategia de integración de los aspectos medioambientales en el diseño del producto con el fin de mejorar su comportamiento medioambiental a lo largo de todo su ciclo de vida se le llama *ecodiseño*.

Así, algunas de las principales estrategias de ecodiseño de envases son:

- Reducción en el peso y volumen de los envases
- Minimización de la cantidad de materiales
- Reducción de su volumen por unidad de producto
- Uso de materiales reciclados en los envases.
- Reutilización de los envases
- Uso de materiales reciclables para los envases.
- Aplicar monomateriales.

3.2.4 UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

La fase de uso y mantenimiento suponen un elevado consumo energético y de recursos asociados ya que esta fase incluye desde la energía eléctrica consumida por el producto si este lo requiere, hasta el transporte de una reparación o un mantenimiento.

Veamos, por ejemplo, el uso de una lavadora. Este uso implica:

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

- Consumo de energía eléctrica
- Consumo de agua
- Consumo de detergente
- Consumo de combustible asociado al desplazamiento de un técnico en caso de reparación

El consumo energético representa uno de los principales problemas medioambientales a nivel global ya que las principales fuentes de energía actuales son de origen no renovables que llevan asociadas unas elevadas emisiones de gases de efecto invernadero. El impacto debido al consumo energético está estrechamente relacionado con la eficiencia del equipo: cuanto más eficiente, menos consumo asociado.

Las buenas prácticas en el mantenimiento (inspecciones, reparaciones, lavado, etc.) y uso de un producto reducen substancialmente su impacto ambiental asociado ya que permiten alargar su vida y reducir su consumo tanto energético como de otros recursos (agua, papel, detergentes, etc.).

3.2.5 FIN DE VIDA

La etapa de fin de vida de los productos tiene diferentes posibilidades dependiendo de la naturaleza de los componentes de los residuos y de la región en la que estos sean tratados.

Se considera residuo cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. Según el Plan Nacional Integrado de Residuos Urbanos, en España casi la mitad de los residuos sólidos urbanos (en peso) son materia orgánica (44%), le siguen papel y cartón (21%), plástico (casi un 11%) y vidrio (7%), además de otros residuos como madera, textiles o pilas, etc. (17%).

Los residuos podrán ser reutilizados, reciclados con la finalidad de obtener nuevos productos, valorizados energéticamente con el fin de convertirlos en fuente generadora de energía o eliminados.

La Decisión 1600/2002/CE por la que se establece el VI Programa Marco de la Unión Europea en materia de medio ambiente estableció una jerarquía de gestión de los residuos, basada en tres principios:

- I. Impedir que se generen: prevención y reutilización
- II. Recuperar los que se produzcan: separación y clasificación en origen, recogida selectiva, reciclado de materiales recuperados y valorización energética
- III. Eliminación segura: vertedero o incineración sin recuperación energética

A continuación se detallan brevemente los diferentes tipos de tratamientos de residuos.

3.2.5.1 Reutilización

Reutilizar es la acción de volver a utilizar los bienes o productos usados para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente. La utilidad puede venir para el usuario mediante una acción de mejora o restauración, o sin modificar el producto si es útil para un nuevo usuario.

Es uno de los tres ejes del concepto de las 3R's: reducir, reutilizar, reciclar.

Con la reutilización se consigue:

- Reducción de producción de nuevos bienes que demanden recursos naturales y energía.

3.2.5.2 Reciclaje

El reciclaje se define como la transformación (mecánica o química) de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la recuperación de energía.

El reciclado es una forma de valorización. Pero, ¿qué es la valorización? Es todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, incluida la incineración con recuperación de energía, sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Figura 3.4.. Porcentaje de reciclado y la valorización de los residuos en España (1997-2004)

Fuente: Plan Nacional Integral de Residuos 2007-2015

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Valorización global		37%	37%	42%	44%	50%	50%	48%	53%
Reciclado global		34%	34%	38%	40%	44%	44%	43%	47%
R E C I C L A D O	Vidrio	37%	37%	38%	31%	33%	36%	38%	41%
	Papel/Cartón	52%	52%	54%	58%	64%	60%	57%	63%
	Metales	23%	22%	24%	34%	38%	39%	45%	56%
	Plásticos	7%	9%	14%	17%	19%	20%	20%	20%
	Madera	--	--	--	--	--	--	37%	43%

Con el reciclado se consigue:

- Reducir el consumo energético y de recursos naturales:
- Disminuir el volumen en los vertederos y minimizar su impacto.

3.2.5.3 Valorización energética

Al proceso de valorización energética se le denomina comúnmente incineración. Se trata de un proceso de valorización porque el calor de la combustión genera vapor que hace girar una turbina que produce electricidad. Además de electricidad hay otro tipo de aprovechamiento posible, que es la utilización de agua caliente para calefacción.

La incineración es un proceso de combustión térmica controlada que desencadena una oxidación del carbono y del hidrógeno presente en la materia orgánica que constituye los residuos, obteniéndose como productos cenizas, dióxido de carbono y agua, además de dioxinas. El principal impacto de la incineración es la emisión de gases a la atmósfera, emisiones que son mínimas ya que siguen un tratamiento.

Los residuos que son incinerados son aquellos que no presentan posibilidades de ser reutilizados o reciclados, como son:

- Restos de papel y cartón sin capacidad de reciclaje.
- Restos de residuos sólidos urbanos resultantes de las líneas de clasificación de residuos, y que no presentan ningún valor para el reciclaje ni compostaje.
- Otros.

Los productos resultantes de la incineración pasan luego por un proceso de tratamiento, gestión y disposición final.

Con la incineración se consigue:

- Reducción del volumen (90%) y del peso (30%) de los residuos
- Valorización energética (aprovechamiento del calor residual para generar energía eléctrica)

3.2.5.4 Eliminación

La eliminación del residuo es la última prioridad, aquella que se debe aplicar cuando no existe otra posible.

Cuando se habla de eliminación se entiende habitualmente, que hablamos de vertido, es decir, depósito en vertedero. Un vertedero es cualquier instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.

Sin embargo, existe una segunda modalidad de eliminación: la incineración sin recuperación de energía; esta práctica casi ha desaparecido para el caso de los residuos no peligrosos, y se aplica a ciertos residuos peligrosos muy concretos, en la mayor parte de los casos por razones jurídicas (algunos residuos contagiosos, residuos peligrosos de origen animal, etc.).

Las instalaciones dedicadas al vertido de residuos han de ser lo más seguras posibles, habiendo de ser perfectamente gestionadas, controladas, etc., especialmente en lo referente a los lixiviados, incluyendo el período posterior al cierre. Los lixiviados son los líquidos que se forman por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos sólidos.

El Plan Nacional Integral de Residuos 2007-2015 plantea el objetivo de pasar del 40% actual de deposición en vertederos de la fracción resto de los residuos urbanos, al 10-12% en el 2012.

4 HABITOS Y CO₂

El cambio climático representa uno de los principales retos ambientales actuales con efectos sobre la economía global, la salud y el bienestar social.

Es necesario actuar desde este momento, a todos los niveles, del global al personal, y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para intentar mitigar los efectos del cambio climático, a la vez que buscamos formas para adaptarnos a sus impactos.

4.1 ¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Se suele definir el **clima** como el promedio del tiempo atmosférico durante periodos de varios decenios (normalmente, tres decenios, según la Organización Meteorológica Mundial). El promedio del tiempo se mide normalmente con variables de superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento), aunque en un sentido más amplio el clima es una descripción del estado general del sistema climático.

Sobre el clima influyen muchos fenómenos (radiación solar, composición de la atmósfera, órbita de la Tierra, etc.); consecuentemente, cambios en estos fenómenos provocan cambios climáticos. Así, se llama **cambio climático** a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc., y son debidos tanto a causas naturales como antropogénicas.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término cambio climático sólo para referirse al cambio por causas humanas:

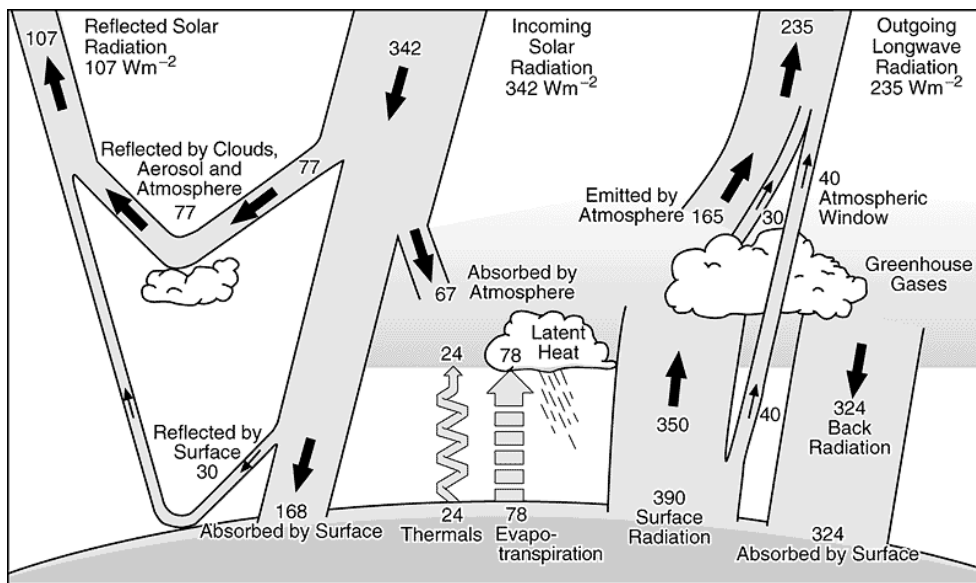
“cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.”

En los últimos años se ha demostrado científicamente que las actividades antropogénicas producen cambios en los sistemas que determinan el clima de la Tierra. Este cambio tiene su origen, esencialmente, en las emisiones a la atmósfera de **Gases de Efecto Invernadero (GEI)** resultados de las actividades socioeconómicas.

Se denomina Gases de Efecto Invernadero a los gases de la atmósfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Esta propiedad causa el conocido **efecto invernadero** que se define como el fenómeno por el cual

determinados gases, que son componentes de la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar.

Figura 4.1. El efecto invernadero
Fuente: United Nations Environmental Programme /GRID-Arendal



El vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), óxido nítrico (N₂O), metano (CH₄), y ozono (O₃) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro.

Las dos causas principales de emisiones de GEI a la atmósfera son la quema de combustibles fósiles -carbón, petróleo y gas- y los cambios en los usos del suelo a gran escala, especialmente la desaparición de las grandes selvas. Las necesidades energéticas mundiales no han dejado de crecer desde la Revolución Industrial. Dado que la satisfacción de esa demanda se ha realizado en una proporción muy elevada con combustibles fósiles, las emisiones de GEI no han cesado de incrementarse.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial crearon, en 1988, el grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (IPCC), el cual periódicamente presenta el estado del conocimiento sobre el cambio climático. Sus estudios se basan en predicciones sobre la evolución de las emisiones y los posibles impactos de los futuros cambios climáticos sobre el medio natural y las actividades humanas a escala global.

Según el último informe del IPCC, Cuarto Informe de Evaluación de febrero de 2007, el calentamiento global es inequívoco y se atribuye a la acción del hombre con una certidumbre

superior al noventa por ciento. La temperatura global media en la superficie terrestre se ha incrementado en los últimos cien años en 0,74°C, y las proyecciones indican que en los últimos diez años del siglo XXI se habrá incrementado en un rango de 1,8 a 4,0 °C más. Así mismo, la concentración atmosférica de CO₂ se ha incrementado en un 35 % desde la época pre-industrial. Todo ello se traduce en significativos impactos negativos en los ecosistemas y sistemas socioeconómicos en todas las regiones del Planeta, pero principalmente en aquellas regiones más vulnerables, ya sea por su situación geográfica (gran superficie costera, climas cálidos, etc.) o por su situación económica (países en vías de desarrollo).

El cambio climático es pues un problema global que requiere actuaciones conjuntas a todos los niveles, del global al local. Así, la necesidad de una respuesta internacional al problema condujo en 1992 en Río de Janeiro, en el marco de la llamada Cumbre de la Tierra, a la aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, de la que, cinco años después, surgió el Protocolo de Kioto.

El **Protocolo de Kioto** sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones globales de los gases causantes del efecto invernadero en un porcentaje de un 5,2% en comparación a las emisiones del año 1990. Aunque fue acordado en diciembre de 1997, el protocolo no entró en vigor hasta febrero del 2005 cuando fue ratificado (aprobación a nivel nacional) por los países industrializados responsables de, al menos, un 55% de las emisiones de GEI. En febrero del 2009, 183 países habían firmado y ratificado el protocolo.

Además del CO₂, N₂O, y CH₄, el Protocolo de Kyoto aborda otros gases de efecto invernadero, como el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC), y los perfluorocarbonos (PFC).

España es el país de la Unión Europea que más se aleja de los objetivos de reducción de emisiones de CO₂ para cumplir el protocolo de Kioto de lucha contra el cambio climático, que obliga a la UE a recortar un 8% las emisiones para el periodo 2008-12 respecto a los valores de 1990.

De acuerdo con el reparto pactado entre los antiguos quince Estados miembros -ya que los nuevos tiene objetivos individualizados-, a España le correspondería limitar el aumento de emisiones a un 15%. Pero en el año 2005 las emisiones totales de GEI alcanzaron en España las 440,6 Mt de CO₂ equivalente¹. Esta cifra supone un 52,2% de aumento respecto a las emisiones del año base, o lo que es lo mismo, casi 37,2 puntos porcentuales de exceso sobre el compromiso adquirido en el Protocolo.

Actualmente la comunidad internacional está negociando el acuerdo que dará continuidad al **Protocolo de Kioto más allá de 2012**. En esta línea, la UE aprobó en diciembre de 2008 el

¹ Es la unidad de medición usada para indicar el potencial de calentamiento global de cada uno de los gases de efecto invernadero, en comparación con el dióxido de carbono. Los gases de efecto invernadero distintos del dióxido de carbono son convertidos a su valor de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq) multiplicando la masa del gas en cuestión por su potencial de calentamiento global.

paquete de medidas sobre cambio climático y energía. Los objetivos principales del paquete se pueden concretar en:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un mínimo del 20% con respecto a 1990 (y en un 30% si los demás países desarrollados se comprometen a efectuar reducciones similares).
- Aumentar el uso de energías renovables (eólica, solar, biomasa, etc.) hasta el 20% de la producción total (actualmente representan alrededor del 8,5%).
- Reducir el consumo de energía en un 20% con respecto al nivel previsto para 2020 gracias a una mayor eficiencia energética.

Cada país adoptará las medidas necesarias para cumplir con estos objetivos.

4.2 HUELLA DE CARBONO DE NUESTRAS ACTIVIDADES

Figura 4.2. Huella de carbono Casi todas las actividades que realizamos y los bienes materiales que utilizamos, implican consumir energía, y eso hoy día significa contribuir a las emisiones a la atmósfera. La **huella de carbono** es una medida de esta contribución personal al cambio climático, a partir de las emisiones de CO₂ que generan nuestras actividades cotidianas.



Según las indicaciones del IPCC, la tasa de emisión anual correspondiente a cada habitante del planeta para el año 2020, atendiendo a la necesidad de reducir un 40% las emisiones de GEI² respecto a los niveles de 1990 debería ser de 1,4 toneladas de CO₂ eq anuales.

Sin embargo, los valores actuales están muy por encima. En nuestro país la huella de carbono media es de 9,8 toneladas de CO₂ anuales por persona. La media anual mundial es de alrededor de 6 toneladas de CO₂ aunque existen grandes diferencias entre unos países y otros.

La tasa de emisión media per cápita de los estados del Anexo I del Protocolo de Kioto (países desarrollados) es de 12,8 toneladas de CO₂eq. En la mayoría de países desarrollados, la gente contribuye más al cambio climático sólo viendo la televisión que el total de emisiones en países en desarrollo. En Europa por ejemplo el valor per cápita es mucho mayor, unas 10,5 toneladas, que en la mayoría de los países en desarrollo, unas 2 toneladas.

² Porcentaje superior al de los acuerdos establecidos.

4.3 TRANSPORTE Y CO₂

En España, el transporte supone un 25% del total de emisiones de carbono emitidas a la atmósfera.

Nos movemos para ir a trabajar y estudiar, para ir de vacaciones y para disfrutar de nuestro tiempo libre. Según cuál sea el sistema de transporte empleado, nuestra huella de carbono aumenta más o menos por cada kilómetro recorrido. Pese a que hay aspectos de nuestra movilidad que seguramente no podemos modificar (como el lugar de trabajo), seguramente hay algunas pautas de movilidad que podemos cambiar y, si no, tratar al menos de reducir sus emisiones.

Cada uno de nosotros debería plantearse algunas cuestiones básicas:

- ¿Existen alternativas al coche para desplazarnos cada día al sitio de trabajo como los medios colectivos, a pie o en bici? ¿Por qué no los utilizamos?
- ¿Vamos a comprar a las tiendas cercanas o nos desplazamos en coche a un gran centro comercial alejado de casa? ¿Es necesario que nos movamos todo el día de arriba para abajo? ¿Podemos trabajar total o parcialmente en casa? ¿Podemos volar menos?

Se calcula que en el año 2050 seremos 10.000 millones de personas en la Tierra. Y la Tierra puede absorber un máximo de 10.000 millones de toneladas de carbono al año. La operación matemática es simple: sólo tendríamos permitido emitir 1 tonelada de carbono por persona y año.

En un viaje en avión de Madrid a Londres (3000km aproximados viaje de ida y vuelta) las emisiones por persona son más de media tonelada de CO₂. En coche, emitimos aproximadamente 750kg de CO₂ por cada 5000 Km recorridos. Una tonelada de CO₂ es la emisión anual media de una persona en países como Mozambique.

4.4 CALCULADORA DE EMISIONES DE CO₂

Rellena la siguiente tabla que funciona como una mini-calculadora de emisiones personales para conocer tu huella de carbono:

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

Concepto	Valor anual	Factor	Kg CO2 eq Multiplicar el valor anual por el factor
Electricidad (kWh)		0,42	
Gas Natural (m3)		2,35	
Gas butano (kg) 1bombona=12,5 kg		3	
Gasóleo calefacción (l)		2,60	
Carbón (kg)		2,41	
Leña (kg)		0,10	
Coches en propiedad (número)		500	
Km en bici o a pie		0,00	
Km en coche			
Pequeño		0,13	
Medio		0,19	
Grande		0,26	
Km en tren, metro o tranvía		0,03	
Km en avión		180	
Km en moto		0,12	
Km en autobús		0,06	
Comer carne			
A	Mínimo 1 vez al día	1250	
B	De 2 a 4 veces semana	500	
C	Vegetariano	100	
Compra de productos cotidianos			
A	Mayoría productos locales, frescos, de temporada.	100	
B	Algunos productos locales, otros importados pero la gran mayoría envasados.	500	

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

C	Mayoría productos importados, y envasados.	1250	
Compra de productos tecnológicos			
A	Los actualizo regularmente	2500	
B	Solo los cambio cuando se estropean pero me fijo poco en su consumo	1500	
C	Adquiero equipos de bajo consumo, solo los cambio cuando se estropean y uso baterías recargables	500	
Generación y gestión de los residuos			
A	Genero pocos residuos, separo y reciclo todas las fracciones	100	
B	Genero la media habitual de residuos, separo y reciclo algunas fracciones	325	
C	Genero muchos residuos y no separo ni reciclo	650	
SUMA TOTAL			

4.4.1 RECOMENDACIONES PARA REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO

En la calculadora anterior has podido calcular las emisiones de CO₂ asociadas a las actividades que realizas al largo de un año. Ahora te proponemos otro ejercicio: piensa qué acciones puedes realizar para reducir o compensar (en caso de que te haya sido imposible reducir) tus emisiones de CO₂.

Te proponemos algunas iniciativas:

- Aísla mejor la casa para no tener que utilizar equipos de climatización. El ahorro es de cerca de 300 kg de CO₂ al año.
- Lavando la ropa con agua fría, podemos llegar a ahorrar cerca de 245 kg de CO₂ al año.

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

- Desenchufa todos los electrodomésticos cuando no los usa. El ahorro es de aproximadamente, 200 kg de CO₂ al año.
- Utiliza bombillas de bajo consumo y apague las luces cuando no sea en las habitaciones. El ahorro es de aproximadamente 350 kg de CO₂ al año.
- Es recomendable no poner el aire acondicionado por debajo de los 25 grados. Hay que buscar formas alternativas de refrescar la casa como utilizar toldos y persianas.
- Compra electrodomésticos de alta eficiencia energética (clase A).
- Compra productos de larga vida. Muchas veces comprar calidad es sinónimo de comprar productos con una vida útil mayor, y de fácil mantenimiento y/o reparación.
- Realiza los desplazamientos cortos a pie o en bicicleta y los de media-larga distancia en transporte público. Así, además de reducir tus emisiones de CO₂ estarás a la vez practicando deporte.
- Invierte una cantidad de dinero en proyectos ambientales que compensen tus emisiones (lo que se conoce como compra de créditos de emisión de carbono). Existen diversas iniciativas para ayudar a las empresas, instituciones y particulares a compensar sus emisiones de forma voluntaria: *ceroCO2*, *e-mission*, entre otras.

5 HERRAMIENTAS PARA LA COMPRA RESPONSABLE.

Los consumidores disponen principalmente de tres mecanismos o estrategias para identificar y adquirir productos o servicios que provengan de organizaciones que hayan manifestado públicamente sus compromisos sociales, éticos o ambientales. Estos mecanismos son las cláusulas contractuales de tipo social, laboral o ambiental, los códigos de conducta y las certificaciones.

Las cláusulas contractuales de tipo social, laboral o ambiental son aquellas condiciones que estipulan el contenido de un servicio o contrato, estableciendo derechos y deberes de carácter social, laboral o ambiental de obligado cumplimiento por las partes. Esta tipología de cláusulas está regulada en la contratación pública y es de aplicación voluntaria en la contratación privada.

Los códigos de conducta son documentos elaborados por la propia organización que tienen el objetivo de adoptar medidas de carácter social, laboral y medioambiental. Definen el compromiso de actuación de la organización, son de carácter voluntario y suelen ser compromisos adquiridos de forma unilateral.

Las certificaciones son un proceso por el cual se asegura el cumplimiento de ciertas condiciones, ya sea de un producto, proceso o servicio. Existen diferentes tipos de certificaciones: oficiales, no oficiales, de productos, servicios o procesos, de obligado cumplimiento o voluntarias, etc. Según su finalidad, las certificaciones se pueden clasificar en:

- La **certificación social** considera aspectos como los derechos laborales, la calidad del empleo, la promoción de la igualdad de oportunidades, la accesibilidad y la promoción de la Responsabilidad Social Corporativa, la incorporación de grupos sociales específicos en relación al empleo (personas con discapacidad o en riesgo o situación de exclusión social) y fomentan las empresas de economía social (por ejemplo, cooperativas) y PYMES.

- La **certificación ambiental** se basa en la incorporación de criterios medioambientales en los procesos de gestión productiva, empresarial y comercial, tales como la eficiencia energética, el empleo de energías renovables, la minimización de emisión de gases de efecto invernadero, la minimización y valorización de residuos, el uso de productos procedentes de la agricultura ecológica o la adecuada gestión de residuos.
- La **certificación ética** comprende la exigencia a las empresas de ofrecer garantías de que sus productos o servicios se han elaborado en condiciones laborales dignas. Estos criterios se basan en el marco mínimo de los Convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Declaración Universal de los Derechos Humanos y profundizan en aspectos adicionales relevantes desde la óptica de desarrollo.

Las etiquetas presentes en los envases de los productos, en la publicidad o en la factura de un servicio son la evidencia que existe o hubo un proceso de certificación previo. Con el objetivo de conocer y así poder identificar las certificaciones más relevantes, a continuación se presentan las principales etiquetas seleccionados en función de su obligatoriedad y diferenciadas según su finalidad o carácter social, ético o ambiental.

Antes de identificar las principales etiquetas cabe destacar que en la actualidad han aparecido distintos símbolos no oficiales que, a priori, no disponen de ningún valor ambiental, social o ético. Por este motivo, es importante disponer de información veraz y contrastada sobre los diferentes símbolos que figuran en el mercado.



A modo de ejemplo, la etiqueta "no contiene CFC" dispuesta en el envase de algunos espráis no tienen ningún valor ambiental añadido. Des de 1989, está prohibido reglamentariamente que los aerosoles europeos para el consumo (excepto algunos productos médicos, como los inhaladores de asma) contengan CFCs. Incluir este tipo de información en el producto puede resultar engañoso al consumidor ya que no le aporta ningún tipo de distinción ambiental respecto al resto de productos de la misma categoría.

5.1 ETIQUETAS AMBIENTALES VOLUNTARIAS


Estas etiquetas analizan aspectos relacionados con el ciclo de vida de los productos y/o servicios que certifican y son otorgadas por una tercera parte imparcial, que ejerce como entidad certificadora. La etiqueta tiene carácter oficial cuando es otorgada por una administración pública o está regulada por una legislación específica y es no oficial en el resto de casos.

Todas estas etiquetas tienen como denominador común su carácter voluntario y el hecho que aportan información respecto el adecuado comportamiento ambiental del producto o servicio que se adquiere.

De entre ellas, se destacan las que no tienen un enfoque específico y que por tanto certifican diferentes tipos de productos. Estas etiquetas han sido desarrolladas en distintos países o regiones:

Etiquetado	País/Región	Descripción	Más información en:
Etiqueta ecológica 	Europa	Bombillas, electrodomésticos, colchones, pinturas, productos textiles, etc.	http://www.eco-label.com
Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental 	Cataluña	Bolsas de basura, grifos, campings, hoteles, talleres de vehículos, parques de vehículos, etc.	http://mediambient.gencat.cat
Ángel Azul (Blaue Engel)	Alemania	Papel reciclado, pinturas, papel pintado, fotocopiadoras, etc.	http://www.blauer-engel.de/





GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

			
Cisne blanco (Nordic Swan) 	Países escandinavos (Islandia, Finlandia, Noruega, Suecia y Dinamarca)	Impresos, hoteles, adhesivos, maderas, etc.	http://www.svanen.nu/
NF Environment 	Francia	Compostadores para el jardín, arena para gatos, filtros de café, bolsas para la compra, etc.	http://www.marque-nf.com/
Stichting Milieukeur 	Holanda	Sillas, calzado, plantas, flores, muebles, etc.	www.milieukeur.nl
Aenor-medio ambiente 	España	Pinturas y barnices, centros de recogida y recuperación de papel y cartón, sobres de papel y etiquetas de papel.	http://www.aenor.es
Ecocert 	Francia	Alimentos, cosméticos, detergentes, perfumes y textiles.	http://www.ecocert.com/

Por otro lado, entre las etiquetas enfocadas a una tipología concreta de producto destacar:

Etiquetado	Descripción	Más información en:
FSC	La Organización Internacional Forest Stewardship Council o Consejo de Manejo Forestal ha elaborado una etiqueta de producto reconocida para promover el manejo	http://www.fsc-spain.org/






GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

	<p>responsable de los bosques del mundo.</p> <p>Este certificado se puede encontrar en toda clase de productos elaborados a partir de madera.</p>	
<p>PEFC</p> 	<p>El Programa for the ENdorsement of Forest Certification schemes (PEFC), o Programa de Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal es una iniciativa voluntaria del sector forestal privado, basada en los criterios e indicadores emanados de las Conferencias Interministeriales de Helsinki (1993) y Lisboa (1998) para la protección de los bosques de Europa.</p> <p>Este certificado se puede encontrar en productos de madera y papel.</p>	<p>http://www.pefc.es/</p>
<p>Agricultura ecológica Unión Europea</p> 	<p>La producción agraria está regulada por una normativa europea (Reglamento 2092/1991) que establece las normas de producción, etiquetaje y el sistema de control de estos productos.</p> <p>Esta etiqueta es presente en los vegetales y animales y en los correspondientes productos elaborados.</p>	<p>http://ec.europa.eu/agriculture/organic/consumer-confidence/logo-labelling_es</p>
<p>Öko-tex®</p> 	<p>El sistema de comprobación y certificación Öko-Tex® Standard 100 garantiza que los tejidos y prendas de vestir certificados se han producido desde un punto humano-ecológico. Esto significa que su proceso de elaboración minimiza el impacto ambiental y que no utiliza sustancias químicas que puedan perjudicar la salud humana.</p>	<p>http://www.oeko-tex.com</p>


5.2 ETIQUETAS AMBIENTALES OBLIGATORIAS

Los estándares legislativos requieren que ciertos productos muestren al consumidor información de carácter ambiental. El objetivo perseguido es tanto el de garantizar la seguridad y salud de las personas como dar a conocer el comportamiento ambiental de un producto en alguno de sus aspectos.

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

Etiquetado	Descripción	Legislación de referencia
<p>Sustancias peligrosas.</p>  	<p>De manera general, la información de todo envase continente de algún tipo de sustancia peligrosa debe ser legible e indeleble. La principal información que debe contener es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Denominación o nombre comercial del preparado. - Datos de contacto de la persona responsable de la comercialización en Europa. - Denominación química de la sustancia o sustancias presentes en el preparado. - Símbolos e indicaciones de peligro. - Frases de riesgo (frase R) y consejos de prudencia (frase S). - Cantidad del preparado. 	<p>Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se regula la notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas</p> <p>Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.</p>
<p>Punto verde de Ecoembes</p> 	<p>Todas las empresas envasadoras tienen la obligación de recuperar los residuos de envases de los productos que pongan en el mercado, para que sean reciclados y valorizados. Y para cumplir esta responsabilidad, pueden acogerse a un Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Envases (SIG).</p> <p>El Punto Verde es el símbolo mediante el cual todas las empresas envasadoras adheridas al SIG gestionado por Ecoembes, identifican los envases de sus productos.</p>	<p>Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases</p>
<p>Sistema de Depósito, Devolución y Retorno</p> 	<p>Las empresas envasadoras pueden cumplir la obligación de recuperar los residuos de envases de los productos que pongan en el mercado mediante un sistema de depósito, devolución y retorno.</p> <p>Los envases acogidos a este sistema deben ser identificados con el símbolo aquí indicado.</p>	<p>Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases</p>
<p>RAEE</p> 	<p>Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) - electrodomésticos, equipos informáticos, aparatos de alumbrador, etc- deben ir marcados con este símbolo el cual indica que el productor ha adoptado medidas para que los residuos de estos aparatos, puestos por ellos en el mercado, sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión.</p>	<p>Real Decreto 208/2005, de 13 de agosto, de aparatos eléctricos y electrónicos</p>


GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

<p>Etiquetado de eficiencia energética de aparatos de uso doméstico</p> 	<p>La etiqueta energética europea obliga a identificar el comportamiento ambiental de un producto en base a una letra que mide su eficiencia energética. De modo general, existen 7 tipos identificados con un color y una letra entre la A (los más eficientes) y la G (los menos eficientes). En algunos casos, como en los frigoríficos y los congeladores, también se puede encontrar las categorías A+ y A++.</p>	<p>Real Decreto 124/1994, de 28 de enero, que regula el etiquetado y la información referente al consumo de energía y de otros recursos de los aparatos de uso doméstico (existen otras normas específicas por tipos de aparatos)</p>
---	--	---


5.3 ETIQUETAS DE CARÁCTER SOCIAL Y ÉTICO

Las etiquetas de carácter social y ético están menos extendidas que las ambientales. Todas ellas tienen carácter voluntario por lo que no encontramos en el mercado un sistema obligatorio de certificación social o ética.

A continuación se muestran dos de las certificaciones más comunes:

Etiquetado	Descripción	Más información en:
<p>SA 8000</p> 	<p>La SA 8000 es una norma internacional de responsabilidad social corporativa auditable y certificable por terceros basada en diversas normas de derechos humanos internacionales como, por ejemplo, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas y la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño de la ONU.</p> <p>Esta norma es de aplicación a las compañías por lo que no certifica productos concretos.</p>	<p>http://www.sa-intl.org/</p>
<p>FLO-Fairtrade Labelling Organisation</p>	<p>FLO es la organización que coordina el Sellado de Comercio Justo FAIRTRADE a nivel internacional el cual es accesible tanto a Organizaciones de Comercio Justo como a empresas convencionales.</p>	<p>http://www.fairtrade.net</p>

GUÍA DE COMPRA RESPONSABLE

 The logo consists of a stylized blue and green leaf-like shape with a white circle in the center, all on a black background. Below the graphic, the word "FAIRTRADE" is written in white capital letters.	<p>El sistema FLO es de aplicación a productos tales como el café, té, azúcar, cacao, fruta, arroz, miel, vino, zumo o especias.</p>	
---	--	--

6 FICHAS / RECOMENDACIONES

Aquí irán las fichas con el ACV y/o Comparativa de impacto ambiental de los 30 productos aprox que estamos realizando.

7 REFERENCIAS

- Moschitz, Silke "Guía CARPE de compra responsable". Secretaría de EUROCITIES. Bruselas, 2004
- IHOBE "Guía de criterios ambientales para la mejora de producto". IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Bilbao, mayo 2008.
- Normas UNE-EN ISO 14040: 2006
- Plan Nacional Integral de Residuos 2007-2015. Ministerio de Medio Ambiente. Gobierno de España.
- Ecoembalajes España: www.ecoembes.com
- Red Española de Ciudades por el Clima: www.redciudadesclima.es
- United Nations Framework Convention on Climate Change: <http://unfccc.int>
- Calculadora de carboni. Una guía de acció contra el canvi climàtic. CADS i Fundació Terra. 2007. www.josoclasolucio.com/calculadora. Basado en: www.lowcarbonlifestyle.org/guide.html
- MMA. Emisiones en el Norte y en el Sur, ¿de quién es responsabilidad?
- España. Informe inventarios GEI 1990-2007. Ministerio Medio Ambiente, 2009.
- www.carbonfootprint.com
- www.carbonfund.org/site/pages/carbon_calculators/category/Assumptions