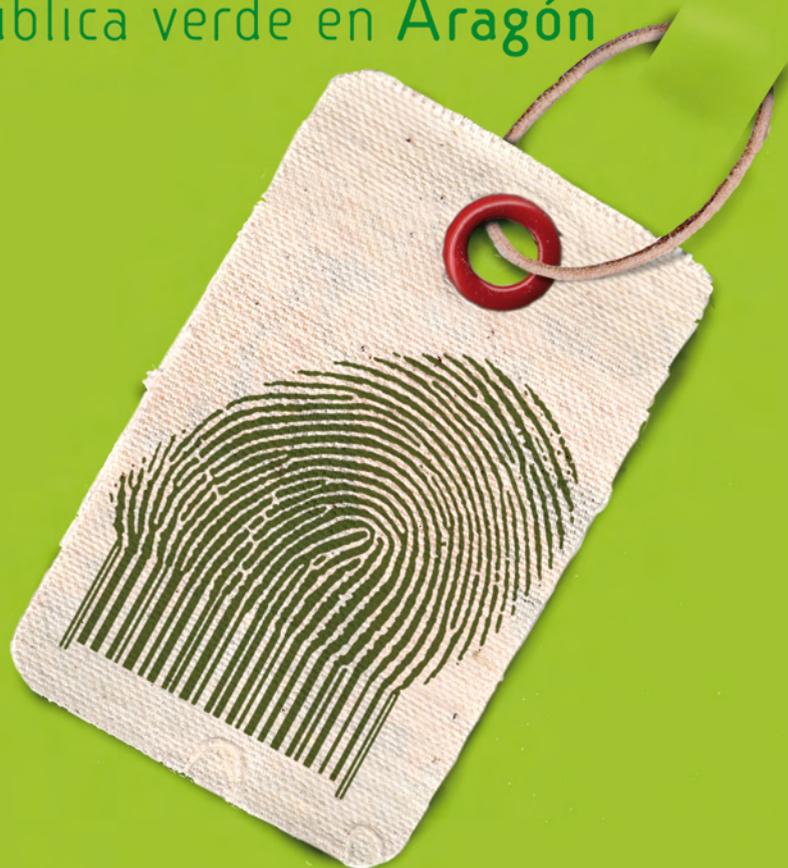


# COMPRAS VERDES

compra y contratación  
pública verde en Aragón



2<sup>o</sup> catálogo de criterios,  
productos y proveedores





# COMPRAS VERDES

compra y  
contratación  
pública verde en  
Aragón

2<sup>o</sup> catálogo de criterios,  
productos y proveedores

Compras Verdes. Compra y Contratación Pública Verde en Aragón.  
2º Catálogo de criterios, productos y proveedores.

**Edita, promueve y dirige:**

Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático  
Departamento de Medio Ambiente  
Gobierno de Aragón  
Año 2009

**Diseño y realización**

Expoambiente SC

Esta acción es una de las cofinanciadas por la operación 49 del programa operativo FEDER 2007-2013 para Aragón: "Construyendo Europa desde Aragón".

Impreso en papel Cyclus Print 100% reciclado postconsumo y libre de cloro, 130 grs.  
Certificado con las etiquetas Ecológica Europea, Ángel Azul y Cisne Nórdico.

Depósito legal Z-4657/09

Nota importante: En la elaboración de los criterios de este Catálogo se han consultado diversos manuales y documentación existente, especialmente el Manual Práctico de Contratación y Compra Verde Pública, elaborado por el Gobierno Vasco y la Sociedad Pública IHOBÉ.

# Compras verdes y responsables

Somos conscientes de que cada acción individual cuenta a la hora de cuidar el medio ambiente. Las buenas prácticas ambientales las tenemos al alcance de la mano: desde colocar bombillas de bajo consumo o perlizadores hasta utilizar el transporte público o la bicicleta para los desplazamientos urbanos, por ejemplo.

Pero siempre puede hacerse algo más; y aquí las Administraciones Públicas debemos ir un paso adelante y trabajar para que nuestras decisiones, en todos los aspectos, estén encaminadas hacia la sostenibilidad.

Para ello, el Gobierno de Aragón se ha dotado de un Plan de Acción con 151 medidas destinadas a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y a la mejor adaptación a los efectos del cambio climático para dar cumplimiento a los objetivos de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL). Entre estas medidas se encuentra la actualización del Catálogo de Compras Verdes, documento coordinado por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático del Departamento de Medio Ambiente, encaminado a contribuir a la mitigación de gases de efecto invernadero y a la eficiencia energética con la toma de decisiones responsables en la compra de suministros y en la contratación de obras y servicios.

Esta segunda edición del Catálogo de Compras Verdes que tienen en sus manos incluye cerca de 400 referencias, cuatro veces más que el catálogo anterior, lo que da idea de la creciente concienciación de empresas, proveedores y consumidores sobre el impacto de sus acciones en su entorno. Estos productos sostenibles tienen la garantía de que son respetuosos con el medio ambiente, tanto en su fabricación como en su uso. Un paso más en el camino hacia la sostenibilidad medioambiental y socioeconómica en Aragón.

Alfredo Boné Pueyo  
*Consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón*



# índice

<b>1//</b> CÓMO SE HA REALIZADO LA ACTUALIZACIÓN DEL CATÁLOGO. ESTRUCTURA, CONTENIDOS Y FORMA DE UTILIZACIÓN	7
<b>2//</b> INTRODUCCIÓN A LA COMPRA PÚBLICA VERDE	13
<b>3//</b> CUESTIONES LEGALES Y CRITERIOS GENERALES DE LA COMPRA VERDE. EL ETIQUETADO ECOLÓGICO	21
<b>4//</b> RECOMENDACIONES PARA INICIAR UNA POLÍTICA DE COMPRA VERDE Y REALIZAR SU SEGUIMIENTO	37
<b>5//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE PAPEL Y CARTÓN	39
<b>6//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE MATERIAL DE OFICINA	117
<b>7//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE MATERIAL INFORMÁTICO Y OFIMÁTICO	161
<b>8//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE MOBILIARIO DE OFICINA Y URBANO	183
<b>9//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE DISPOSITIVOS PARA EL AHORRO DE AGUA	207
<b>10//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	227
<b>11//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE VESTUARIO, ROPA DE TRABAJO Y LENCERÍA	247
<b>12//</b> CRITERIOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LIMPIEZA	263
<b>13//</b> CRITERIOS Y PRODUCTOS DE ILUMINACIÓN	319
<b>14//</b> CRITERIOS PARA SERVICIOS DE ORGANIZACIÓN DE EVENTOS	335
<b>15//</b> CRITERIOS PARA AUTOMÓVILES	347
<b>16//</b> MARCAS, FABRICANTES Y DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS DE COMPRA VERDE	363
<b>17//</b> DISTRIBUIDORES Y TIENDAS DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS Y DE COMERCIO JUSTO	373
<b>18//</b> GLOSARIO DE TÉRMINOS	379
<b>19//</b> PÁGINAS WEB Y DOCUMENTACIÓN	389



# 1 **Cómo se ha realizado la actualización del catálogo. Estructura, contenidos y forma de utilización**

La Compra Verde, Compra Pública Verde o Compra y Contratación Pública Verde, como se le conoce y nombra en diferentes estamentos y documentación existentes, es el proceso por el que las administraciones, fundamentalmente, adquieren productos y servicios con características ambientales. Supone una importante inversión económica que hacen estas entidades, y por ello, puede tener una repercusión positiva para el medio ambiente, tanto a escala global como local. Esta compra y contratación también sería deseable que incluyese criterios sociales, relativos a las condiciones y circunstancias de las personas que realizan esos productos o prestan determinados servicios. Este tipo de compra ya está instaurada en muchas administraciones y entidades en Europa y Norteamérica y tiene que alcanzar sus objetivos más ambiciosos en la década que acaba de comenzar.

El presente Catálogo de Compra Verde de Aragón es la reedición del primer catálogo editado en 2007. Desde entonces encontramos como novedades a nivel europeo la puesta en marcha de herramientas de ayuda con criterios para diferentes sectores de compra; a nivel estatal la nueva Ley de Contratos del Estado, el Plan de Contratación Pública Verde de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos y Entidades gestoras de la Seguridad Social y el recientemente aprobado Proyecto de Ley de Economía Sostenible. A nivel autonómico la aprobación de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias y su Plan de Acción, del cual esta publicación es una de sus acciones. Estas novedades normativas y de planeamiento, junto con la abundante información y documentación generada en estos últimos años por entidades públicas y expertos en Compra Verde que han profundizado en los criterios para realizar la compra y contratación a favor de los aspectos ambientales, son importantes avances que le han dado una mayoría de edad a la Compra Verde.

Como novedades concretas en la forma y fondo del 2º catálogo podemos resaltar el incremento en el número de productos,

desde 106 a 392, así como el agrupamiento de criterios y productos que en el anterior catálogo aparecían por separado. Los sectores representados se han reorganizado incluyendo el de iluminación y agrupando los de suministro de alimentos y catering bajo el genérico de "Organización de eventos".

Para la obtención de la información contenida en las fichas se han utilizado diversas fuentes, como la primera edición del catálogo, la revisión de los productos del año 2009 de varios distribuidores de los sectores del catálogo representados en Aragón, realizando una investigación de todos aquellos productos denominados "ecológicos" en sus catálogos. Además se ha realizado una amplia y exhaustiva búsqueda de productos sostenibles a través de Internet. Por otro lado, se ha hecho una revisión de todos los productos certificados por alguna etiqueta ambiental que son distribuidos en Aragón, recogiendo como aspectos ambientales los criterios de concesión de esa etiqueta.

Sector	Nº de productos
Papel y productos de papel	132 productos
Material de oficina	71 productos
Material informático y ofimático	23 productos
Mobiliario de oficina y urbano	24 productos
Dispositivos de ahorro de agua	17 productos
Calefacción y climatización	5 productos
Vestuario	16 productos
Productos y servicios de limpieza de edificios	91 productos
Iluminación	13 productos
<b>TOTAL</b>	<b>392 Productos</b>

La pretensión del catálogo no es la de ser exhaustivo, ya que hoy día es una tarea imposible por la cantidad de productos existentes y la imposibilidad de tener actualizado día a día el catálogo. En Aragón, la disponibilidad de productos de Compra Verde en algunos sectores es poco significativa, y en algunos

catálogos apenas supone un porcentaje mínimo respecto del total de productos. Es un mercado todavía limitado, en el cual las pequeñas tiendas y distribuidores locales sufren los vaivenes del mercado y la lógica competencia a su vez de grandes grupos de distribuidores, que pueden acceder a los grandes concursos de compras, siendo difícil en muchos casos la continuidad de las mismas. Estamos pues ante un tema que está despegando en nuestra región y que tiene un largo recorrido por realizar tanto en la oferta como en la demanda de productos y servicios.

Por otra parte no podemos obviar que las formas de compra van cambiando a lo largo del tiempo y en estos momentos, más que nunca, confluyen en el espacio y en el tiempo pautas de consumo que van desde la compra tanto en mercados y pequeños minoristas locales como en grandes superficies; pero al mismo tiempo también en almacenes electrónicos o virtuales tanto de fabricantes a escasos kilómetros de nuestro domicilio como en cualquier lugar del planeta. Y estas pautas de consumo se pueden aplicar a la Compra Verde. La compra electrónica por catálogo, seguramente sin dejar de lado la compra presencial o a través de comerciales o tiendas locales se extenderá a lo largo de los próximos años, pasando a suponer un alto porcentaje

de la compra y contratación de la Compra Pública Verde. Esta evolución y globalización en las formas de compra, no ha sido obstáculo a la hora de incluir productos, teniendo como criterio preferente el de aquellos productos con distribuidores localizados en Aragón y que suponen el 52,5% de los productos. A la vez, también se han incluido aquellos productos que todavía no tienen distribuidores en nuestra región pero que aportan novedad, originalidad o especificidad al catálogo, ofreciendo éste una gran diversidad de productos que servirá para difundir la cultura ambiental sobre la Compra Verde y permitirá la difusión de estos productos, y por qué no, la motivación a distribuirlos por parte de empresas y distribuidores radicados en Aragón. Esta circunstancia también concurre en el Catálogo de Bienes Homologados de Aragón, donde también hay empresas que no son de la Comunidad Autónoma pero que han homologado sus productos y servicios en ella.

Tanto las generalidades y criterios como las fichas de productos, se han cerrado en una fecha determinada (noviembre 2009), aunque alguna normativa importante se ha incluido hasta marzo de 2010. De esta manera, la información recopilada, aunque ya hemos dicho que exhaustiva en la búsqueda pero no como

Sector	Nº de productos	Nº de productos con distribuidores localizados en Aragón
Papel y productos de papel	132 productos	42 de 132 productos
Material de oficina	71 productos	36 de 71 productos
Material informático y ofimático	23 productos	12 de 23 productos
Mobiliario de oficina	24 productos	Mobiliario de oficina 10 de 12 productos Mobiliario urbano 4 de 12 productos
Dispositivos de ahorro de agua	17 productos	10 de 17 productos
Calefacción y climatización	5 productos	5 de 5 productos
Vestuario	16 productos	10 de 16 productos
Productos y servicios de limpieza de edificios	91 productos	72 de 91 productos
Iluminación	13 productos	5 de 13 productos
<b>TOTAL</b>	<b>392 Productos</b>	<b>206 Productos</b>

fin, ha podido dejar fuera del mismo a productos y empresas que también operen en el mercado. Ello no debe preocuparnos, ya que el catálogo tiene carácter ejemplificador y demostrativo sobre unos sectores y productos concretos en constante evolución. Esto no quiere decir que sean los únicos que existen. Al contrario, es muy posible que se puedan encontrar otros que cumplen los mismos criterios de sostenibilidad. De manera constante surgen nuevos productos, nuevas tecnologías, y cada vez más eficientes (sobre todo en las familias que tienen que ver con la electrónica) con el uso energético, con los Análisis de Ciclo de Vida o con el uso de los recursos naturales. Igualmente como veremos en los sectores prioritarios de la Comisión

Europea, en los próximos años se incorporarán más sectores de compra/contratación hasta alcanzar a todos los sectores y productos susceptibles de ser contratados o comprados por las distintas administraciones.

Debido a esto, debemos utilizar este catálogo más como un ejemplo de la oferta de productos en el mercado que con carácter absoluto. En este sentido, se anima a todas las personas, entidades e instituciones que conozcan, o crean conocer un producto, un distribuidor o un fabricante que podría estar incluido en el catálogo a que se pongan en contacto con el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón para que, en futuras reediciones, se cuente con esta información.

## Estructura y contenido del catálogo

Adentrándonos en la estructura del catálogo podemos distinguir en él tres partes muy diferenciadas:

La primera parte, los capítulos 2, 3 y 4, contiene información general sobre la historia y evolución de la Compra Verde en distintos ámbitos espaciales (europeo, nacional, autonómico, local), así como información sobre el Análisis del Ciclo de Vida y los beneficios y barreras de la Compra Verde. También resume y extrae las cuestiones legales y criterios generales aplicables a la Compra y Contratación Pública Verde, así como el etiquetado ecológico. Finalmente se incluyen algunas recomendaciones para iniciar una política de Compra Verde y algunos indicadores que podemos aplicar.

La segunda parte del catálogo se inicia a partir del capítulo 5 hasta el 15 incluido, donde comienza la descripción de criterios y productos de los 11 sectores tratados en el catálogo.

Estos sectores son en el orden que aparecen:

- productos de papel y cartón.
- material de oficina.
- material informático y ofimático.
- mobiliario de oficina y urbano.
- dispositivos para el ahorro de agua.
- calefacción y climatización.
- vestuario, ropa de trabajo y lencería.
- productos y servicios de limpieza de edificios.
- iluminación.
- organización de eventos.
- automóviles.

En los capítulos de cada uno de estos sectores de productos y servicios, se recoge, en este orden, la siguiente información:

- Generalidades.
- Buenas prácticas.
- Aspectos ambientales.
- Recomendaciones generales para compra/contratación.
- Certificaciones ambientales.
- Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados de un pliego de compra/contratación.
- Relación de productos.

Más importante que las fichas de productos concretos son los aspectos generales y criterios específicos de cada sector, puesto que los productos pueden servir de ejemplo pero también cambiar. Más importante que elegir un producto es saber por qué lo elegimos.

A continuación detallamos la información incluida en cada uno de estos apartados:

### Generalidades

Este apartado incluye información general sobre el producto o servicio y su importancia, así como algunas cifras globales sobre el sector en algunos casos.

### Buenas prácticas

En este apartado se describen todos los aspectos a tener en cuenta antes de la compra o contratación del producto o servicio concreto. Se trata de recomendaciones para reducir el consumo energético o de productos u optimizarlos, como la reducción del consumo de papel de oficina, los cursos de conducción eficiente o los productos químicos necesarios para la limpieza. E incluso alargar la vida de algunos productos que ya poseemos.

### Aspectos ambientales

En este capítulo se detallan los principales aspectos ambientales aplicables al producto o servicio, considerando todo el ciclo de vida del producto. De forma general, los principales aspectos que se consideran son los impactos que producen y la forma de mitigarlos:

- consumo de recursos durante el proceso de producción y utilización (energía, materias primas y agua...).
- emisiones durante el proceso de producción y en la utilización (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, vertidos al agua...).
- uso de sustancias clasificadas como peligrosas.
- gestión de residuos relacionados con el suministro y el uso.
- utilización de materias recicladas.
- utilización de energías renovables.
- diversidad de elementos, materiales y productos empleados.
- facilidad de mantenimiento, reparación y larga durabilidad de los productos.

### Recomendaciones generales para compra/contratación

Son una serie de criterios y valoraciones sobre algunos productos que van marcando el camino a la hora de establecer especificaciones ambientales en los pliegos de contratación.

### Certificaciones ambientales

En este apartado se recogen las diferentes certificaciones ambientales para los productos y servicios tratados. Es importante conocer esta información, ya que de las ecoetiquetas es de donde se extraen criterios ambientales para la elaboración de especificaciones de carácter ambiental.

### Criterios ambientales a aplicar

Este apartado tiene un objetivo práctico y es el de mostrar criterios ambientales según la estructura de los pliegos de compra/contratación. Se divide en :

- objeto del contrato.
- criterios de selección. Solvencia técnica y profesional.
- especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y valorables.
- criterios de adjudicación.
- contenidos de la oferta técnica. Presentación de las ofertas.
- ejecución del contrato.

No en todos los sectores se recogen todos los apartados, ya que en algunos no son aplicables. Por ejemplo los criterios de ejecución del contrato son muy importantes en el servicio de limpieza pero no tanto en el de material de oficina.

### Relación de productos

En la segunda parte de cada sector, y a diferencia del primer catálogo en que los productos aparecían separados de los criterios, se recogen a modo de fichas con información técnica y ambiental numerosos productos que cumplen ciertos criterios ambientales y que están disponibles en el mercado aragonés. Cada ficha recoge los datos del fabricante y una relación de algunos proveedores identificados en Aragón, con las matizaciones antes comentadas. Para los apartados de "Organización de eventos" y "Vehículos" no existe relación de productos. En el primer caso porque en este sector intervienen tantos productos y servicios que sería exhaustivo abarcar todos los campos que supone. Se considera suficiente con el listado de criterios. En el segundo caso, el de los vehículos, dado que en el mercado existen muy pocos modelos y muy concretos (que se describen), también se considera suficiente con los criterios expresados.

Finalmente la tercera parte del Catálogo consiste en una lista de marcas, fabricantes y distribuidores de productos de Compra Verde, hasta un total de 159, y de distribuidores de productos ecológicos y de Comercio Justo en Aragón, que suman 55. Éstos últimos pueden ser de gran ayuda para algunos aspectos del sector de "Organización de eventos" relacionados con el catering. También dispone de un glosario de términos relacionados con los diversos sectores y de una relación de páginas y enlaces web comentados desde donde poder consultar y descargar la abundante información existente, ya que hoy día toda la información generada por las distintas administraciones y entidades está disponible vía web en formatos descargables electrónicamente y escasamente disponible en formato papel.

### Cómo utilizarlo

Evidentemente el catálogo de compra verde no es un manual generalista de contenidos ambientales. Su información está dirigida, como indica su nombre, a la tarea de compra o contratación de una serie de productos y servicios con características ambientales. Aunque la información que contiene también puede utilizarla cualquier persona a título individual o personal, está indicada para personas o equipos responsables de este cometido que deben conocer mínimamente la forma de introducir criterios ambientales en un contrato o concurso. Por ello se recomienda en primer lugar la lectura de los capítulos 2, 3 y 4 de las generalidades de la Compra Verde antes de pasar a productos y servicios concretos, ya que esta información es esencial para poder entender los capítulos posteriores.

Una vez asimilada esta información, si queremos optar por algún producto de alguno de los sectores conviene leer las páginas de criterios antes que elegir uno concreto, porque su información nos sirve para poder argumentar o defender en el caso de que seamos responsables de compras de una administración o entidad la compra de un determinado producto o por qué vamos a elegir un producto del catálogo en vez de otro que no está incluido en el mismo.

Deseamos que este Catálogo sirva para difundir los valores de la Compra Verde e ir avanzando en una compra más sostenible en todos los sectores y productos susceptibles de ser contratados.

# Guía visual de uso del Catálogo de Compras Verdes de Aragón

## 1ª parte: concepto y aspectos generales

- 1 Estructura y contenidos de este catálogo y forma de utilización
- 2 Introducción a la compra pública verde: origen, alcances, ACV, beneficios, barreras...
- 3 Cuestiones legales y criterios generales: procesos de contratación, criterios éticos y sociales. Etiquetado ecológico
- 4 Recomendaciones para el inicio de una política de compra verde y seguimiento (indicadores)

## 2ª parte: criterios y productos

### Sectores

- Papel y productos de papel
- Material de oficina
- Material ofimático e informático
- Mobiliario de oficina
- Dispositivos para ahorro de agua
- Calefacción y climatización
- Vestuario
- Productos y servicios de limpieza
- Iluminación
- Organización de eventos
- Vehículos

### Aspectos

- Generalidades
- Buenas prácticas
- Aspectos ambientales
- Recomendaciones generales
- Certificaciones ambientales
- Criterios ambientales a aplicar
- Relación de productos (fichas)

Familia de productos dentro del sector →

**Carpetas y archivadores**

Marca del producto →

Marca **Memo**

Nombre del producto →

Descripción **Carpeta con pinza Ola fina**



Imagen del producto

Características técnicas del producto →

#### Características Técnicas del producto

Sólida carpeta de cartón 100% reciclado y colores clásicos. Con bolsillo interior para notas grandes o pequeñas y portaplécos. Pinza metálica con capacidad hasta 20 mm. Para DIN A4. En 2 modelos diferentes. Fabricados en cartón reciclado 100%.

#### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado. Certificadas con el Angel Azul. Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales. Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

Características ambientales del producto

Fabricante →

#### Fabricante

Memo AG.  
www.memoworld.com

#### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
www.dinamo-papeleria.es  
Eco-Reciclat S.L.  
www.ecoreciclat.info

Distribuidor / comercializador

## 3ª parte: listado de marcas, proveedores y distribuidores. Glosario y documentación

- Fabricantes y distribuidores de productos verdes
- Distribuidores y tiendas de productos ecológicos y de Comercio Justo
- Glosario de términos
- Páginas WEB y documentación



# 2 Introducción a la Compra Pública Verde

La Compra Pública Verde o Compra Verde es un proceso mediante el cual autoridades públicas y semipúblicas deciden adquirir productos y servicios en determinados sectores con un impacto ambiental reducido durante su ciclo de vida, en comparación con los productos y servicios de la misma utilidad pero adquiridos de otro modo. No sólo se consideran los criterios técnicos de los productos sino también el comportamiento ambiental de los mismos. Estos aspectos ambientales están relacionados con los productos y materiales usados, cómo se han producido y extraído, los métodos y procedimientos en la ejecución de los contratos y el comportamiento ambiental de proveedores, fabricantes y distribuidores.

## Orígenes y proceso de la Compra Verde

Los inicios de la Compra Verde se remontan a los años 80 y se empiezan a poner en práctica en países del mundo anglosajón y escandinavo (Alemania, Austria, Suecia), justamente donde más desarrolladas tenían ya algunas etiquetas como el Ángel Azul y el Cisne Nórdico. En los años 90 se empiezan a realizar los primeros catálogos de consulta con criterios ambientales en los países más avanzados en Compra Verde. En 1997 el Tratado de Ámsterdam de la Unión Europea incorpora el «desarrollo sostenible» como un objetivo general que ha de integrarse en las políticas y acciones de la Comunidad, pero sin definir cómo se podía aplicar a la contratación pública.

En el VI Programa de Acción de la Comunidad Europea en Materia de Medio Ambiente (2001-2012) vigente en la actualidad y titulado “Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”, uno de los cinco ejes prioritarios de acción estratégica, además de mejorar la aplicación de la legislación en vigor, integrar el medio ambiente en otras políticas, implicar a los ciudadanos y modificar sus comportamientos y tener en cuenta el medio ambiente en las decisiones relativas al ordenamiento y gestión del territorio, es la colaboración con el mercado. Esta colaboración se podría articular en torno a medidas como el establecimiento de una política integrada de productos, la promoción de la utilización de la etiqueta ecológica y de la evaluación de su eficacia y la promoción de una política de contratación pública respetuosa con el medio ambiente.

En 2003 la Comisión Europea, en su comunicación sobre «Política Integrada de Productos» incluye la recomendación de establecer Planes de Acción de Contratación Pública Verde, por parte de los Estados miembros, como uno de los instrumentos para mover el mercado hacia productos más ecoeficientes, teniendo en cuenta el potencial que supone por su volumen económico.

Dos directivas publicadas en 2004, la 18/2004 y la 17/2004 sobre la coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, suministros y servicios, y sobre la coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales respectivamente, establecerán los principales criterios ambientales y sociales a incluir en la contratación.

A finales del 2004 en la Revisión de la Estrategia de Lisboa se vuelve a repetir la recomendación de establecer planes de acción de Compra Verde por parte de los Estados miembros. En la Revisión de la Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible del 2006 se incorporan, como novedad, objetivos cuantitativos en Compra y Contratación Pública Verde como es aspirar a alcanzar para 2010 en toda la Unión Europea un nivel medio de contratación pública ecológica igual al que han alcanzado hasta ahora los Estados miembros más sobresalientes, es decir, el 50% de Compra Pública Verde en 2010.

La Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos, incluye la Contratación Pública con criterios ambientales en los ámbitos de vehículos, equipos, servicios energéticos y edificación como una de las medidas a adoptar por las Administraciones Públicas. El Consejo de la Unión Europea aprobó en diciembre del 2007 una nueva regulación para la implementación del programa Energy Star de los Estados Unidos en Europa. Uno de los aspectos más significativos de esa regulación es la obligatoriedad de adquirir, por parte de las administraciones centrales de cada estado miembro y por parte de la misma Comisión Europea, equipos informáticos que cumplan como mínimo los valores de eficiencia energética definidos en el Energy Star (en los contratos que superen el umbral definido en las Directivas europeas 18/2004 y 17/2004). [www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org)

En la Comunicación sobre la contratación precomercial de diciembre de 2007 se abordan las posibilidades que ofrece el Derecho Comunitario para estimular la innovación mediante la contratación pública, tanto en la fase de I+D como en la de comercialización, para dar respuesta a desafíos como la lucha contra el cambio climático o la mejora del rendimiento energético.

La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes incorpora consideraciones ambientales en la compra y contratación de vehículos, como los costes de ciclo de vida de consumo de carburantes y emisiones de CO<sub>2</sub>. Los criterios ambientales para la contratación de vehículos y la contratación de servicios de transporte público serán de entrada voluntarios, y obligatorios a partir del 2012.

Muy recientemente, en octubre de 2009, la Directiva 2009/125 del Parlamento Europeo por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía y en enero de 2010 el nuevo Reglamento relativo a la Etiqueta Ecológica Europea serán decisivos en el avance de la Compra Verde en el nuevo decenio.

En el ámbito internacional, como resultado de la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en 2002, se estableció en 2006 el grupo de trabajo del Proceso de Marrakech sobre Compra Sostenible, liderado por Suiza. Este grupo de trabajo tiene, entre otros objetivos, establecer herramientas para la incorporación de la variable ambiental y social en la contratación de los Gobiernos estatales de todo el mundo teniendo en cuenta las diferentes situaciones políticas y económicas.

## La Compra Verde en Europa

Los países con larga tradición y cultura ambiental donde se había iniciado la compra y contratación verde y donde también se habían desarrollado las etiquetas ecológicas han sido los que más han avanzado en la Compra Verde, como el denominado "grupo de los siete" (Finlandia, Suecia, Austria, Holanda, Alemania, Reino Unido y Dinamarca). En el resto de países de la Unión Europea, algunos ya han aprobado sus planes nacionales de Compra Verde, mientras que otros aún están empezando su andadura en este tema.

A continuación se muestra la situación respecto a la compra y contratación pública con criterios ambientales de algunos países europeos.

PAIS	OBJETIVOS RESPECTO A LICITACIONES CON CRITERIOS AMBIENTALES
ALEMANIA	Objetivo obligatorio en la contratación a nivel federal usar la herramienta del Análisis del Ciclo de Vida. Existe cooperación entre el Estado Federal y los Länder para desarrollar criterios de Compra Verde. A nivel federal es obligatoria la compra de madera legal y sostenible.
AUSTRIA	En 2011 uso de criterios básicos de la Unión Europea en todas las Compras Públicas.
BÉLGICA	Alcanzar el 50% a nivel federal en 2011. El 100% en la región flamenca en 2020.
DINAMARCA	Los criterios ambientales son obligatorios en el Gobierno Central para ciertos productos.
ESPAÑA	Desarrollo de códigos de buenas prácticas en 2010. Objetivos concretos en todos los sectores.
FRANCIA	El Plan Nacional de Compra Sostenible de 2007 fijó objetivos para 15 grupos de productos.
FINLANDIA	Organizaciones de ámbito estatal 70% de Compra Verde para 2010 y 100% para 2015. Municipalidades 25% para 2010 y 50% para 2015.
HOLANDA	Gobierno Central 100% de Compra Verde en 2010. Provincias 50% en 2010 y 100% en 2015. Municipalidades 75% en 2010 y 100% en 2015.
ITALIA	El 30% de los bienes adquiridos por las autoridades públicas deberán cumplir criterios ecológicos.
NORUEGA	Criterios ambientales obligatorios en la compra pública.
PORTUGAL	Gobierno Central 50% de compra con criterios ambientales en 2010.
REINO UNIDO	Criterios ambientales obligatorios en el Gobierno Central y agencias ejecutivas en productos prioritarios.
SUECIA	Obligatorio para agencias del Gobierno la implementación de Compra Verde. Obligatorio en Agencias del Gobierno la compra o alquiler de coches y servicio de taxis con criterios ecológicos.

Durante la primera década del tercer milenio, la Comisión Europea ha desarrollado distintas iniciativas y proyectos, como el proyecto RELIEF, de Investigación sobre la Compra Verde, o sobre el establecimiento de herramientas para la contratación verde, sobre los mejores productos ambientales y sobre productos innovadores de baja emisión de carbono.

Todos ellos han llevado a desarrollar una gran herramienta de trabajo, el "GPP (Green Public Procurement) Training Toolkit" o Caja de Herramientas de Compra y Contratación Pública Verde, elaborada por la Comisión Europea para ayudar a las administraciones públicas a implementar la Compra Pública Verde en sus procesos de contratación, seleccionando 16 grupos de productos y servicios prioritarios para la incorporación de criterios ambientales. Ya se han publicado criterios ambientales de compra estandarizados en toda la Unión Europea para 10 de estos productos, basados en las ecoetiquetas, prácticas relacionadas con Sistemas de Gestión Ambiental y directivas específicas.

Los grupos de productos y servicios prioritarios son:

- papel y servicios de imprenta.
- productos y servicios de limpieza.
- servicios de jardinería.
- equipos médicos y farmacéuticos.
- energía.
- alimentos y bebidas, servicios de catering y restauración.
- equipos de transporte.
- maquinaria de oficina.
- obras y materiales de construcción.
- mobiliario y otros productos manufacturados.
- productos químicos, neumáticos, plásticos.
- servicios de arquitectura, construcción e instalación.
- servicios de transporte y comunicación.
- equipos eléctricos y de comunicación.
- servicios de tratamiento de aguas y residuos.
- servicios ambientales y sanitarios.

Los 10 primeros sectores son los incluidos en la selección antes citada. Para cada producto o servicio existe una vastísima información de aspectos ambientales, criterios ambientales básicos y criterios específicos, así como legislación a nivel europeo, un informe de antecedentes y una presentación descargable en todos los idiomas de la Unión Europea.

Todo este conjunto de iniciativas europeas muestra que la Compra y Contratación Pública Verde ha dejado de ser una iniciativa aislada, cuestionada en algunos sectores por la incertidumbre legal existente durante los años 90, y se ha convertido en un elemento fundamental en la gestión pública, minimizando costes, moviendo el mercado y predicando con el ejemplo de cara a la ciudadanía.

## La Compra Verde en España

En el Estado español, tanto el Plan Nacional Integrado de Residuos 2007-2015 (PNIR) como la Estrategia Española de Cambio Climático y Energías Limpias, (horizonte 2012) y la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España consideran las políticas de Compras Verdes como uno de los instrumentos para alcanzar sus respectivos objetivos, incluso a nivel municipal. En el ámbito de la Administración General del Estado, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ha incorporado criterios ambientales en sus licitaciones (electricidad, limpieza, papel, material de oficina, obras). Ya en 2006 se creó la Comisión Interministerial para la incorporación de los criterios ambientales en la Contratación Pública Verde, y en enero del 2008 el Consejo de Ministros aprobó el Plan de Contratación Pública Verde de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos, y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social, que establece objetivos ambientales cuantitativos para productos y servicios de contratación centralizada en ocho grupos de productos y servicios: construcción y mantenimiento, transporte, energía, equipos de

oficina, papel/publicaciones, mobiliario, limpieza y eventos. Algunos tan ambiciosos y concretos como:

- ahorro energético del 9% y del 20% de agua antes del 31 de diciembre de 2010.
- reducción del 20% del total de los combustibles fósiles en referencia al año 2006.
- alcanzar un consumo del papel reciclado de un 50% respecto del consumo total antes del 31 de diciembre de 2010.
- un 25% del mobiliario de oficina y derivados de madera con garantía y disponibilidad de recambios de 5 años antes de diciembre de 2010.
- aumento del uso del transporte público o colectivo para acudir a los actos o eventos que se organicen.

Recientemente el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha puesto en marcha la contratación de servicios energéticos en la sede que comparte con el Ministerio de Economía y Hacienda con el objetivo de mejorar la eficiencia energética y promover la demanda de este tipo de servicios en el sector público y privado. También a principios de 2010 se ha aprobado el Plan de Activación de la Eficiencia Energética en los edificios de la Administración General del Estado, que permitirá ahorrar energía en 330 centros, reduciendo en un 20% su consumo en el 2016.

En marzo de 2010 se aprobó por Consejo de Ministros la remisión a las Cortes del Proyecto de Ley de Economía Sostenible, que prevé en el apartado de sostenibilidad ambiental cuatro ámbitos importantes relacionados con la Compra Verde como la sostenibilidad del modelo energético, la reducción de gases de efecto invernadero, la movilidad y la rehabilitación de edificios.

Al igual que la Administración Central, algunas Comunidades Autónomas ya llevan tiempo trabajando en este campo, como en Cataluña, País Vasco, Andalucía, Navarra, Comunidad Valenciana y Aragón, con numerosas iniciativas y abundante documentación descargable y consultable de manera electrónica. En el ámbito de la Administración Local, el Ayuntamiento de Barcelona ha sido pionero con numerosas iniciativas tanto en incorporación de criterios ambientales como sociales a la gestión municipal.

También los Ayuntamientos de Madrid, Pamplona, Zaragoza, Palma de Mallorca o Badalona y las Diputaciones de Barcelona y Girona han desarrollado iniciativas en este tema. En la Administración Local, el trabajo en red ha sido fundamental a la hora de difundir y multiplicar el efecto de la Compra Verde como en la Xarxa de Ciutats y Pobles cap a la Sostenibilitat o la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad.

Otras entidades públicas como universidades españolas, escuelas u hospitales también han iniciado procesos de ambientalización de su funcionamiento diario, motivado especialmente por su función ejemplar y educativa.

## La Compra Verde en Aragón

En el año 2004, el Gobierno de Aragón organizó tres seminarios dirigidos a los técnicos y responsables de las distintas administraciones públicas de Aragón, en los que se presentó un documento de síntesis recogiendo diversas buenas prácticas nacionales en el ámbito de la contratación pública sostenible y se debatieron diferentes propuestas en relación con las adquisiciones de bienes y servicios por parte de la Administración y las posibilidades de integrar criterios ambientales en la toma de decisiones.

Para avanzar en esta línea de trabajo el Gobierno de Aragón elaboró en 2007 el Primer Catálogo de Compras Verdes de Aragón que contiene información práctica para la contratación pública en Aragón con el objetivo de recopilar y difundir las posibilidades que tienen las instituciones públicas y otras entidades aragonesas en la introducción de criterios sostenibles en la contratación de bienes y servicios.

Ya en acuerdo de 5 de julio de 2005, el Gobierno de Aragón adoptó las primeras medidas contra el cambio climático, entre las que se encontraban la realización de auditorías de uso eficiente de recursos energéticos en los edificios públicos y la incorporación de criterios ambientales en los contratos públicos. En acuerdo posterior de 24 de julio de 2007 se adoptan nuevas medidas ejemplarizantes en la lucha contra el cambio climático como el establecimiento en los límites de temperatura de calefacción y climatización en los edificios administrativos, la elaboración de publicaciones en papel reciclado, el inicio de una política de Compra Verde incluyendo servicios y productos en el Catálogo de Bienes Homologados o la sensibilización de los empleados públicos para ahorrar energía, materiales y agua.

Estas medidas de sensibilización se han visto reflejadas en sucesivas campañas como la Campaña de sensibilización ambiental para empleados públicos del Gobierno de Aragón ([www.dgaporelclima.es](http://www.dgaporelclima.es)), donde se recoge información sobre ecoauditorías y compras verdes y la campaña de sensibilización para empleados de la Administración Local, también con los temas de ecoauditoría, cambio climático y compras verdes como temas principales de la misma, iniciada en 2009.

A lo largo del 2009 se ha realizado la actualización del Catálogo de Compras Verdes en su 2ª edición, incluyendo aproximadamente el cuádruple de productos y estableciendo los criterios de grupos de productos y servicios en once sectores.

## El Catálogo de Bienes Homologados y No Homologados

El Catálogo de Bienes Homologados y No Homologados es un sistema electrónico de adquisición, dependiente de la Dirección General de Organización, Inspección y Servicios del

Departamento de Presidencia, que tiene como finalidad permitir la consulta de bienes homologados y la gestión de pedidos de los mismos. Sus ventajas son la constante actualización para todas las Unidades Administrativas de la Diputación General de Aragón y Organismos Públicos y la consulta y gestión de pedidos con la máxima celeridad, ya que éstos pueden realizarse en tiempo real, evitando los tiempos muertos que origina el sistema actual a través de documentos impresos.

El catálogo consta de los siguientes apartados:

- mobiliario de oficina y complementario
- maquinaria diversa de oficina
- equipos de informática y material complementario
- prendas de trabajo
- equipos audiovisuales
- artículos de lencería
- equipos de informática móvil
- calor y llama
- vehículos
- servicios de limpieza
- servicios de seguridad

El catálogo está regulado por el Decreto 285/2003, de 18 de noviembre del Gobierno de Aragón, por el que se crea la Comisión de Contratación Centralizada y se regula la contratación centralizada de suministros y servicios y la Orden de 19 de febrero de 2004, del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, por la que se regula el procedimiento para la adquisición de bienes homologados de carácter interdepartamental. El Decreto 207/2008 de 21 de octubre, distribuye competencias en materia de contratación centralizada, a la vez que elabora una lista de obras, servicios y suministros susceptibles de contratación centralizada que amplía hasta 31 los 11 apartados existentes en diciembre de 2009. A través del catálogo se pueden adquirir electrónicamente esos bienes. Seleccionando un artículo (p.e. mesa) aparece su fotografía, características, acabados, modelo, precio y empresas adjudicatarias.

El Catálogo de Bienes Homologados ya incorpora criterios ambientales en algunos productos y servicios, como en el de suministro de maquinaria diversa de oficina y equipos multifunción (eficiencia energética, composición de los equipos en cuanto a durabilidad y reciclabilidad, embalajes reciclables, bajo nivel de contaminación acústica, emisiones de gases, gestión de residuos...), también en el Servicio de Limpieza Ecológica, que recoge criterios ecológicos en los productos, materiales y equipos de limpieza (criterios ecológicos similares a la etiqueta ecológica europea para productos de limpieza, gestión de residuos, formación de los trabajadores en técnicas de limpieza, uso de productos ecológicos y consumo moderado de los mismos, uso racional del agua y la energía...). Por último en las prescripciones técnicas que han de regir en el acuerdo marco de homologación de vehículos de turismo, transporte y todo terreno aparecen como opción los vehículos híbridos (gasolina-

eléctrico), así como la garantía de uso con combustible biodiésel o bioetanol.

El Catálogo de Bienes Homologados puede ser sin duda la herramienta idónea para hacer avanzar la Compra Verde en Aragón, ambientalizando paulatinamente todos y cada uno de sus pliegos de contratación y productos.

A nivel departamental, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón tiene centralizada la adquisición de material de oficina, archivo y carpentería para más de 100 tipos de productos, con criterios ambientales para los artículos de papel y cartón (reciclado 100% de fibras postconsumo), artículos de escritura (tintas de base al agua), los artículos de madera (a partir de madera FSC), los correctores de escritura (sin clorotileno, polivinilos clorados o disolventes) y productos con adhesivos (no contener disolventes ni fabricados en PVC) o el adhesivo en barra (sin polivinilpirrolidona).

### La Compra Verde y otros instrumentos de planificación del Gobierno de Aragón

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón 2009-2015 (GIRA) establece en el programa de prevención entre sus medidas principales el fomento de la incorporación de herramientas de gestión ambiental como los Análisis de Ciclo de Vida (ACV), Ecodiseño o Ecoeficiencia en los procesos de fabricación, la creación de ecoetiquetas, promoción de las compras verdes (compras para la prevención de residuos y compras productos del reciclado), etc.

Dentro del programa de valorización respecto a la Compra Verde pretende el desarrollo de una política pública de impulso del reciclaje en sentido amplio y establece como necesarios incentivos que impulsen el reciclado y la recuperación, eliminando los obstáculos organizativos, técnicos y económicos que entorpecen el mercado de productos reciclados, y aumentando la demanda de este tipo de materiales (establecimiento de normas técnicas, aumento de la disponibilidad de información de mercado, contratación pública...).

### La Compra Verde en la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL)

La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias es el documento de referencia para toda la sociedad aragonesa en cuanto a objetivos y líneas de acción en esta materia. Su objetivo es contribuir al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales para reducir las emisiones de GEI en Aragón y ser punto de referencia para la elaboración y desarrollo de planes y acciones concretas por parte de las administraciones y entidades en la Comunidad Autónoma de Aragón. Hace referencia

a 10 sectores en Aragón tanto emisores como receptores de los efectos del cambio climático.

Estos sectores son:

- recursos naturales y biodiversidad
- energía
- transporte y movilidad
- residencial, comercial e institucional
- industrial
- agricultura, ganadería, actividades forestales y recursos hídricos
- residuos
- salud y cambio climático
- turismo
- educación, formación y sensibilización

Para cada uno de los sectores, la Estrategia hace un diagnóstico o introducción del sector, marca los principales objetivos de mejora y desarrolla una serie de líneas de acción recomendadas.

En relación con la Compra Verde, en el sector Residencial, Comercial e Institucional dentro de las líneas de actuación a escala individual-empresarial encontramos:

- "Desarrollo de buenas prácticas de ahorro y eficiencia energética, mediante tecnologías y buenos usos, en el ámbito de la iluminación, la climatización y el aislamiento de viviendas y comercios, los electrodomésticos, la ofimática, las compras verdes, el consumo responsable y los residuos".

Y en el sector Industrial, dentro de las líneas de comunicación y sensibilización:

- "Difusión de catálogos de compras verdes. Listado público de proveedores ambientalmente correctos, no sólo poseedores de ISO 14000".

Finalmente dentro del sector Educación, Formación y Sensibilización se reseñan como líneas de actuación las siguientes:

- "Fomento de programas de formación en materia de cambio climático, ahorro y eficiencia energética, compras verdes... para trabajadores, gestores, responsables y decisores, tanto de las administraciones como de las empresas y otras organizaciones y entidades, procurando que tengan un carácter activo, innovador, motivador y participativo".
- "En las Administraciones públicas, realización de acciones y campañas de comunicación ligadas a las acciones de gestión que supongan mejoras ambientales y que sirvan como ejemplo: compras verdes, iluminación, servicios de limpieza, eficiencia energética, etc".

Derivado de la puesta en marcha de esta Estrategia, el Plan de Acción del Gobierno de Aragón frente al Cambio Climático y de Energías Limpias 2008-2012 establece tres grandes programas:

- programas de mitigación orientados a la reducción de emisiones.
- programas de sensibilización y de impulso del conocimiento.
- programa de adaptación.

Especialmente en los dos primeros programas con sus subprogramas afines encontramos diversas medidas relacionadas con los temas que se tratan en el presente catálogo, como la incentivación de la Compra Pública Verde de la cual, la presente publicación es una de sus medidas concretas. Otras medidas (hasta un total de 151) están en conexión con los productos y servicios de este Catálogo, como el programa de ayudas a la rehabilitación de edificios, utilización de papel reciclado en los sistemas de impresión, compra centralizada de equipamientos que cumplan con criterios ambientales, ahorro de papel a través de la administración electrónica, inclusión de criterios de sostenibilidad en la construcción de nuevos centros educativos, etc.

## El Análisis del Ciclo de Vida (ACV)

Un aspecto fundamental para la Compra y Contratación Pública Verde es el Análisis del Ciclo de Vida o consideración del Coste de Ciclo de Vida de un producto o servicio. Sirve para medir el impacto ambiental de un producto, proceso o sistema a lo largo de todo su ciclo de vida (desde que se obtienen las materias primas hasta el final de su vida).



El Coste de Ciclo de Vida incorpora no solo las características del producto durante su uso, sino también los costes (económicos y ambientales) asociados a la producción y su disposición al final de su ciclo de vida. Esta consideración es especialmente importante en caso de los productos y servicios con un consumo energético significativo (equipos informáticos, vehículos, edificación...) puesto que la mayor o menor eficiencia energética repercute directamente y de forma importante en la factura energética del propio adquisidor del producto. Por ejemplo, habrá que tener en cuenta también los costes energéticos asociados a la utilización de un ordenador en sus diferentes modos de consumo y no solamente el coste de la compra del ordenador.

Es una visión holística y recoge tanto entradas (uso de recursos y materias primas, transporte, energía, que se tienen en cuenta en cada fase del sistema) como salidas (emisiones al aire, al agua, residuos y subproductos) y también de todos los procesos

que participan a lo largo de su ciclo de vida: la extracción de materias primas y el procesado de los materiales necesarios para su manufacturado, el uso del producto y finalmente su reciclaje.



También, el transporte, almacenaje o distribución se tienen en cuenta cuando son significativos. A este Ciclo de Vida se le denomina “de la cuna a la tumba”, aunque los nuevos enfoques todavía más globales tienen en cuenta que las corrientes de salida del Fin de Vida de un producto pueden ser valoradas como materias primas y reincorporarse al mismo sistema o a otro, lo que se denomina “de la cuna a la cuna”.

## Los beneficios de la Compra Verde y las barreras que lastran su expansión

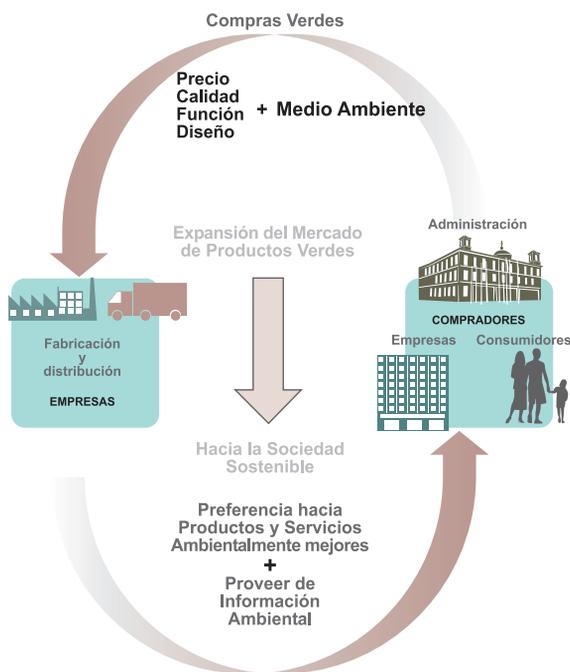
El volumen económico de la compra y contratación pública, que representa aproximadamente el 16% del Producto Interior Bruto Europeo (PIB), una suma equivalente a la mitad del PIB de Alemania, nos hace ver su evidente poder tractor para el desarrollo de mercados de productos y servicios ambientalmente más responsables. Su potencial es también una herramienta de primer nivel en la lucha frente al cambio climático, como hemos comprobado, por cuanto todos los criterios, productos y servicios que propugna, son capaces de mitigar a corto, medio y largo plazo las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La eficiencia en el uso de la energía y los combustibles, el uso de tecnologías ahorradoras de agua, la opción de vehículos de bajo consumo y bajas emisiones, la compra de ordenadores eficientes, eventos que se ambientalizan, uso de papel reciclado, ropa con criterios ambientales y sociales..., todo a la larga nos va a permitir el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub>. En el caso de los ordenadores, la cuota de mercado de la Administración Pública en el ámbito europeo es del 12%, suficientemente elevada como para mover el mercado hacia los criterios ambientales. En Estados Unidos, cuyas administraciones compran un millón de ordenadores al año, una decisión de la Administración central de comprar únicamente equipos certificados Energy Star (eficientes energéticamente) provocó un cambio radical en el mercado, pasando a ser el estándar más reconocido.

Según el Proyecto Europeo de Investigación RELIEF, si todas las autoridades públicas en la Unión Europea demandasen electricidad verde se ahorrarían 60 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, o el equivalente al 18% del compromiso de reducción de gases de efecto invernadero en la Unión Europea en el protocolo de Kyoto. Y casi el mismo ahorro podría lograrse con edificios de alta calidad ambiental. O si todas las autoridades de la Unión requirieran ordenadores eficientes, podrían ahorrarse 830.000 toneladas de CO<sub>2</sub>, o si tuviesen inodoros y grifos eficientes en sus edificios podría reducirse el consumo de agua en 200 millones de metros cúbicos (el 0,6% del consumo doméstico en la UE).

Por tanto los beneficios de la Compra Verde pueden resumirse en:

- ahorro económico: los productos, procesos y servicios eficientes permiten el ahorro de energía y agua y por lo tanto de las correspondientes facturas en electricidad, climatización, calefacción, energía...
- permite conseguir objetivos ambientales y de salud en el ámbito local de salud al mejorar la calidad del aire o la movilidad en las ciudades.
- favorece conseguir objetivos sociales de igualdad, inclusión...
- favorece la innovación en el ámbito local, ya que permite a proveedores locales fomentar prácticas innovadoras que les supongan una ventaja competitiva en el ámbito regional, nacional e internacional.
- mejora la imagen pública de los organismos promotores, que ganan en legitimidad.
- es ejemplarizante para el sector privado e influye en el mercado ya que aquél ve que se pueden conseguir objetivos y resultados concretos.



Sin embargo existen todavía **barreras** que dificultan su propagación:

- al ser mayores las inversiones iniciales, algunos beneficios de la Compra Verde no puede ser expresados en términos monetarios. El compromiso político es necesario para defenderlos a largo plazo y los beneficios no-financieros de aquélla.
- falta de conocimiento sobre el medio ambiente y cómo desarrollar criterios ambientales, superable mediante el uso de normas de las ecoetiquetas.
- falta de apoyo a la gestión. Desde algunos estamentos de la administración no se apoya toda la cadena de la compra pública.
- falta de herramientas prácticas para su aplicación.
- dificultad para encontrar proveedores capaces de suministrar los bienes y servicios necesarios.
- dilución de las políticas. Incluso en un compromiso a alto nivel administrativo puede diluirse una vez que llega a los departamentos de adquisiciones.

## Compra Verde-Compra Sostenible

Durante años, el único indicador en la compra pública era el económico, siendo los aspectos ambientales y sociales poco contemplados. Sin embargo en los últimos años estos factores han ido incrementando su importancia. Podemos encontrar algunas diferencias entre la Compra Verde y la Compra Sostenible. La primera se basa sobre todo en los **criterios ambientales** a la hora de suministrar productos, o servicios, analizando el ciclo de vida de los mismos, mientras que la Compra Sostenible recoge **todos los aspectos** (sociales, ambientales y económicos). En la Compra Verde, los aspectos ambientales son más fáciles de demostrar por el proceso o los materiales que han sido realizados, mientras que los aspectos sociales son más difícilmente demostrables, por cuanto en ocasiones los procesos que intervienen son más difíciles de caracterizar y de medir. No obstante y de manera cada más insistente desde las últimas reuniones realizadas a nivel internacional de Compra Verde se ha abordado la inclusión de aspectos sociales para llegar a una Compra Socialmente Responsable a través de:

- la promoción de igualdad de oportunidades para todos,
- la promoción del trabajo digno y el respeto a los derechos humanos y laborales,
- la inclusión social de personas con discapacidades,
- la promoción de la economía social,
- la promoción de las pequeñas y medianas empresas,
- la accesibilidad y el diseño para todos,
- las cuestiones relacionadas con el comercio justo y ético.

## El Proyecto de Ley de Economía Sostenible

El 19 de marzo de 2010, el Consejo de Ministros ha aprobado la remisión a las Cortes del Proyecto de Ley de Economía Sostenible. En su Título III, la ley recoge disposiciones relativas a distintos ámbitos de la sostenibilidad ambiental, desde la que se abordan algunas reformas globales de los sectores afectados. Estos ámbitos son el modelo energético, la reducción de emisiones, el transporte y la movilidad sostenible y, en especial por su importancia en el modelo económico español, la rehabilitación y la vivienda.

El Capítulo I, dedicado a sostenibilidad del modelo energético, recoge los grandes principios aplicables en la materia, esto es, la garantía de la seguridad del suministro, la eficiencia económica y el respeto al medio ambiente, así como los objetivos nacionales para 2020 sobre ahorro y eficiencia energética y sobre utilización de energías renovables, coherentes con los establecidos en la Unión Europea. Por otra parte, se impulsa la cooperación entre Administraciones Públicas, en el marco de la Conferencia Sectorial de Energía, y se fomenta la investigación, el desarrollo y la innovación en materia de energías renovables y ahorro y eficiencia energética, con atención especial a nuevas obligaciones para las Administraciones Públicas. Se adoptan medidas para que la información llegue a los usuarios y que éstos puedan conocer los costes del modelo de suministro energético y su composición.

El Capítulo II atribuye al Gobierno la tarea de impulsar las actuaciones precisas para que nuestro país cumpla su parte del objetivo asumido por la Unión Europea sobre reducción de gases de efecto invernadero. Con ese fin, se impulsa el incremento en la capacidad de absorción por sumideros, en particular, los vinculados al uso forestal, la compensación voluntaria de emisiones de CO<sub>2</sub>, en sectores que deben reducirlas y no están sujetos al comercio de derechos de emisión y, también, la constitución de un fondo público para adquirir créditos de carbono, obtenidos por empresas españolas y para impulsar su actividad en sectores asociados a la lucha contra el cambio climático, mejorando además el régimen fiscal de deducción de los gastos efectuados en inversiones destinadas a la protección del medio ambiente.

El Capítulo III impulsa decididamente la transformación del sector del transporte para incrementar su eficiencia económica y ambiental y la competitividad en el mismo. La Sección 3ª se ocupa de la movilidad sostenible. Son principios de esta política el fomento de los medios de transporte de menor coste social, ambiental y energético, la participación de la sociedad en la toma de decisiones que afecten a la movilidad y el cumplimiento de los tratados internacionales relativos a la preservación del clima y la calidad ambiental. La consideración de esos principios deberá realizarse en los planes de movilidad sostenible, supeditando la concesión de subvenciones estatales al transporte público urbano o metropolitano a la puesta en marcha de estos planes. Se avanza también en el fomento de la movilidad sostenible en las empresas, dando rango legal a la previsión de planes de transporte. En materia de promoción del transporte por carretera limpio por parte de los poderes adjudicadores, se transpone la Directiva 2007/46/CE, de 5 de septiembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos que se ejecuten por los poderes adjudicadores y por los operadores que ejecuten obligaciones de servicio público.

El Capítulo IV se dedica al impulso de la recuperación del sector de la vivienda mediante una serie de reformas centradas en el impulso a la rehabilitación y la renovación urbanas y al alquiler. Junto al nuevo marco normativo de impulso de las actuaciones de rehabilitación y renovación, la ley prevé que la Administración General del Estado, en el ámbito de sus competencias propias y en colaboración con las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, impulse las acciones de rehabilitación y renovación de la ciudad y los demás núcleos existentes y la coordinación de las medidas, los fondos, las ayudas y los beneficios, incluidos los previstos en programas comunitarios, destinados a tales objetivos.

Más información en [www.economiasostenible.gob.es](http://www.economiasostenible.gob.es)



# 3 Cuestiones legales y criterios generales de la Compra Verde. El etiquetado ecológico

La Compra Verde pretende ser una herramienta para integrar criterios ambientales, sociales y éticos en la compra o contratación de obras, bienes o servicios de las Administraciones Públicas.

En Europa ya hemos visto que muchas administraciones (con distintos niveles de aplicación) llevan tiempo incluyendo en sus contrataciones aspectos ambientales, sociales y éticos, entendiendo que la incorporación de estos criterios supone, además de ventajas desde el punto de vista ambiental y social, beneficios directos para las propias administraciones, que van desde el ahorro por la reducción del consumo de recursos naturales hasta la mejora de la imagen pública, pasando por un posicionamiento privilegiado en relación a las nuevas exigencias que en materia de contratación pública prevé la nueva legislación. También son muchas las administraciones y entidades que a través de la red y de la edición de guías, recogen una amplia información de cómo organizar la contratación pública sostenible en los distintos tipos de contratos: suministros, servicios, obras, etc.

La Compra Verde como ya hemos visto está incorporada en las principales políticas europeas como la Revisión de la Estrategia de Lisboa y la Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible. De hecho, el Tratado de la Unión Europea de 1997 ya incorporó el «desarrollo sostenible» como un objetivo general que ha de integrarse en las políticas y acciones europeas, pero sin definirse cómo podía aplicarse este principio a la contratación pública, perdurando durante mucho tiempo un *impasse* para incorporar estos criterios en los distintos apartados de los pliegos de un concurso público, como el objeto del contrato, las especificaciones técnicas, la selección del contratista o determinadas condiciones de ejecución o suministro.

Como en todo proceso titubeante que empieza, se cometieron algunos errores en determinadas adjudicaciones, que llevaron a sentencias tan conocidas como en el contrato de adjudicación de la flota de autobuses de Helsinki. Uno de los criterios de adjudicación establecía que se sumarían puntos adicionales si se cumplían determinados niveles de ruido y emisiones. La adjudicación fue recurrida por el competidor que no consiguió

el contrato, argumentando que los niveles de ruido y emisiones no se podían emplear como criterios de adjudicación, ya que no suponían ventaja económica alguna para el organismo contratante. El Tribunal de Justicia resolvió que los criterios de adjudicación relacionados con las emisiones de óxido de nitrógeno y el nivel de ruido de los autobuses sí cumplían el requisito de estar vinculados al objeto del contrato.

A raíz de esto, y para evitar otros casos similares, se publicó una Comunicación Interpretativa recogiendo estas cuestiones (Comunicación Interpretativa de la Comisión sobre la legislación comunitaria de contratos públicos y las posibilidades de integrar los aspectos ambientales en la contratación pública del 4.7.2001 COM (2001).

Finalmente se desarrollaron y aprobaron las nuevas Directivas europeas de contratación pública con las que se cubre este vacío legal y donde se define claramente cómo se pueden integrar cláusulas ambientales en los contratos públicos:

- Directiva 2004/17/CE de 31 de marzo de 2004 sobre la coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales.
- Directiva 2004/18/CE de 31 de marzo de 2004 sobre la coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, suministros y servicios, que admite expresamente la inserción de criterios sociales y ambientales en la contratación pública siempre que se respeten las libertades básicas del Tratado (libertad de circulación de mercancías, libertad de establecimiento y libertad de prestación de servicios) y los principios derivados de las mismas (igualdad de trato, no discriminación, reconocimiento mutuo, proporcionalidad y transparencia).

La incorporación de estas directivas al ordenamiento estatal se ha realizado con la publicación de las nuevas leyes de contratación pública, como la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y la Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores de agua, la energía, los transportes y los servicios postales.

Incorporando en sus propios términos las directrices de la Directiva 2004/18/CE, la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público incluye novedades como los mecanismos que permiten introducir en la contratación pública consideraciones de tipo social y ambiental, configurándolas como condiciones especiales de ejecución del contrato o como criterios para valorar las ofertas, adaptándose nuevos requerimientos éticos y sociales, como son los de acomodación de las prestaciones a las exigencias de un «comercio justo» con los países subdesarrollados o en vías de desarrollo como prevé la Resolución del Parlamento Europeo en Comercio Justo y Desarrollo [2005/2245 (INI)].

## Los procesos de contratación

Los procesos de contratación están fuertemente regulados por las leyes de contratación pública, cuyos objetivos son proteger tanto al comprador como al contratista.

En la Unión Europea, el marco de contratación de los Estados miembros viene definido por las ya mencionadas Directivas 2004/18/CE y 2004/17/CE, para compras y contratos por encima de un cierto umbral, y las leyes nacionales, para contratos por debajo de éste.

Todas las Administraciones Públicas están obligadas a respetar los principios del Tratado de la Unión Europea durante los procesos de contratación, independientemente del tamaño de las mismas o del marco legal que las gobierna (regional, estatal o europeo). Los principios del Tratado más relevantes y a salvaguardar en la contratación pública son:

- El principio de libertad de movimiento de mercancías.
- El principio de libertad para proveer servicios.
- El principio de no discriminación.
- El principio de trato equitativo.
- El principio de proporcionalidad.
- El principio de transparencia.

La introducción de criterios ambientales en pliegos de condiciones sin contravenir las regulaciones nacionales y europeas es posible siempre que se respeten y se sigan los principios fundamentales del libre comercio fijados en los acuerdos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y en el Tratado de la Unión Europea.

Las nuevas Directivas definen claramente dónde y cómo pueden introducirse consideraciones ambientales en los pliegos de contratación. Esas secciones son:

- 1/ El objeto del contrato.
- 2/ Las especificaciones técnicas obligatorias y valorables.
- 3/ Los criterios de selección de los licitadores.
- 4/ Los criterios de adjudicación del contrato.
- 5/ Las cláusulas de ejecución del contrato.

Por lo tanto, los criterios ambientales o bien se pueden referir al producto o servicio o bien al propio proveedor:

### REQUISITOS REFERENTES AL PRODUCTO Y/O SERVICIO

- Objeto del contrato
- Especificaciones técnicas
- Criterios de adjudicación
- Criterios de ejecución del contrato

### REQUISITOS REFERENTES AL PROVEEDOR

- Criterios de selección del proveedor

En la Guía *¡Compras ecológicas!* publicada por la Comisión Europea en 2005 se explica detalladamente cómo introducir estos criterios en cada una de las partes del contrato, que explicaremos a continuación. No obstante antes de definir las bases y criterios en los apartados de un contrato antes citado, es conveniente planificar y preparar detalladamente el mismo. Cuanto mejor se preparen los requisitos y criterios, más fácil será establecer la adjudicación y la ejecución posterior del contrato.

## 1. El objeto del contrato

El objeto del contrato es lo QUE se va a comprar, lo que primero transmite a los potenciales licitadores la necesidad de la Administración y les ayuda a decidir, en un primer estadio, si licitar o no. Si se quieren tener en cuenta aspectos ambientales en el proceso de contratación, la forma más rápida, directa y transparente es mencionándolo ya en la definición del objeto del contrato. De esta manera ya advertimos a los licitadores la intención de la entidad de comprar productos o contratar servicios y obras ambientalmente más respetuosos. Por contra, si sólo se pone un título verde al contrato, pero esto no se detalla en las especificaciones técnicas, será más difícil conseguir el objetivo deseado.

A modo de ejemplo, en la celebración de un evento se puede especificar la contratación del servicio de catering con alimentos biológicos, pero no con productos locales, ya que la definición local es discriminatoria y no respeta el principio de movimiento de mercancías, al limitarlas a las cercanas al lugar donde se produce el evento.

Del mismo modo, se puede especificar la compra de «ordenadores eficientes energéticamente», pero no de «ordenadores certificados Energy Star» porque no se está dando un trato equitativo a las ofertas. En las especificaciones técnicas se podrá definir que los ordenadores, para ser eficientes, han de tener niveles de consumo energético iguales o inferiores a los definidos en la certificación Energy Star, y calculado siguiendo las normas de medición definidos en la misma. Como verificación se aceptará la posesión de esta certificación pero se permitirán otros medios de acreditación (ver próximo apartado).

## 2. Criterios ambientales en las especificaciones técnicas

Una vez definido el objeto del contrato, se tienen que definir las características objetivas y medibles que el mismo tiene que cumplir.

Las especificaciones técnicas de las que hablamos se pueden dividir en dos tipos:

- Los requisitos mínimos obligatorios que los productos, servicios u obras han de cumplir. Si una oferta no cumple con estos requisitos queda excluida del proceso.
- Los requisitos valorables para la adjudicación del contrato. La valoración de estos requisitos sirven para el posicionamiento de una oferta frente a otra.

Si realmente se quiere comprar o contratar productos, servicios y obras más respetuosos con el medio ambiente, los criterios se han de introducir como requisitos de obligado cumplimiento. Si los criterios se dejan para la fase de adjudicación, como requisitos valorables, no se puede garantizar que la oferta adjudicada sea la ambientalmente más correcta.

Al igual que otras características técnicas, existen diferentes formas de definir los criterios ambientales. Independientemente de que las especificaciones sean valorables o de obligado cumplimiento, la redacción de éstas se realiza de la misma forma, así que nos centraremos en las de obligado cumplimiento para su visualización.

A modo de ejemplo, si queremos comprar vehículos, tendremos que definir las características de los mismos: de qué gama los queremos, su cilindrada, potencia, número de puertas y otras características técnicas objetivas. Si además queremos que sea eficiente energéticamente, que consuma poco (criterio subjetivo), tendremos que definir qué nivel de consumo queremos que tenga (l/km) o que tengan la clasificación A o B según la etiqueta energética (criterios objetivos y cuantificables).

O si se quiere comprar papel reciclado (criterio indefinido), se tiene que definir qué porcentaje de fibras recuperadas se quiere que el papel tenga (80%, 90%, 100%...); si no, no se pueden evaluar los diferentes papeles de forma equitativa, ya que unos pueden contener un 20% y otros el 100% de fibras recuperadas. Por tanto, se tendrá que definir este porcentaje (criterio objetivo) así como otros criterios técnicos habituales como el gramaje, grado de blancura, etc.

Estas especificaciones técnicas pueden estar basadas en la siguiente información que describimos más a detalle:

- a)** Criterios definidos en ecoetiquetas.
- b)** Estándares técnicos.
- c)** Métodos de producción.
- d)** Requerimientos de prestación o funcionalidad.
- e)** Uso de variantes.

### a) Criterios definidos en ecoetiquetas

Normalmente, para saber qué parámetros definen que un producto es más ecológico que otros, la principal fuente de información son las ecoetiquetas. Las ecoetiquetas oficiales son desarrolladas por todos los agentes interesados (especialistas, administraciones públicas, sector privado, ONGs, etc.) y por tanto, son legítimas y coherentes ambientalmente.

Para obtener una ecoetiqueta, se tienen que cumplir ciertos criterios definidos en la misma y utilizando un sistema de cálculo concreto. Estos criterios se pueden introducir en los pliegos de condiciones para definir las características técnicas que se quiere que el producto o servicio cumpla. La posesión de una ecoetiqueta en sí no se puede exigir, ya que esto se considera discriminatorio. No obstante lo que se puede hacer es utilizar los criterios de las propias ecoetiquetas e introducirlos en los pliegos de prescripciones técnicas. La posesión de esa certificación se podrá usar como medio de acreditación del cumplimiento de los criterios, pero medios alternativos también tendrán que ser aceptados.

En la compra de papel, no se podrá especificar «papel certificado Ángel Azul», ya que es discriminatorio. No obstante podemos seleccionar algunos de los criterios definidos en esa ecoetiqueta e insertarlos en nuestro pliego de condiciones, como que el papel debe ser 100% reciclado con un contenido en fibras post-consumo > 65%, ser totalmente libre de cloro (TCF), durabilidad mayor a 100 años, y cumplir los requisitos de idoneidad técnica para impresión y fotocopia según norma europea. Los productos que posean el Ángel Azul cumplen con estos criterios, pero se aceptarán otros medios de acreditación. Hay que tener en cuenta que cuando se hace referencia a estándares (normas ISO, EN, DIN, UNE, etc.) al final siempre se ha de añadir el término «o equivalente».

O si queremos comprar bombillas de bajo consumo, podemos especificar que «Las bombillas deben tener una vida útil media mínima de 10.000 horas», que es un criterio de la ecoetiqueta Europea para bombillas eficientes energéticamente que se puede usar en los pliegos de contratación. Además, se podrían otorgar puntos extras en la fase de evaluación de ofertas especificando que se darán X puntos por cada 1.000 horas por encima de las 10.000 horas de vida útil (definidas en las especificaciones técnicas) hasta una determinada puntuación máxima alcanzable.

### b) Estándares técnicos

Este es un sistema que se usa también bastante comúnmente. Normalmente se definen las especificaciones técnicas en función de algún estándar internacional, europeo o nacional como pueden ser las normas ISO (internacionales), EN (europeas), UNE (españolas), DIN (alemanas), etc. Cuando se usan estas normas es necesario también añadir al final la frase «o equivalente», ya que el comprador no puede rechazar una oferta si ésta demuestra el cumplimiento de los requisitos por otros.

### c) Métodos de producción

También se pueden definir criterios que dependen del proceso de producción de los productos, siempre y cuando afecte directamente al objeto del contrato, como por ejemplo las sustancias que pueden o no contener los productos, como papel producido sin productos clorados o alimentos producidos orgánicamente.

### d) Requerimientos de prestación o funcionalidad

Si definimos los criterios bajo este supuesto, lo único que tenemos que definir es el resultado que queremos, como por ejemplo las condiciones de temperatura en calefacción y climatización de un edificio, pudiendo el contratista usar los medios y la tecnología que crea conveniente para alcanzar los requerimientos.

### e) Uso de variantes

Cuando se definen las especificaciones técnicas se puede dar la oportunidad a las empresas licitadoras de presentar variantes. Para ello hay que especificar en el pliego que se admiten variantes y definir qué aspectos pueden ser ambientales. El uso de variantes se suele permitir para obtener resultados más innovadores o para determinar qué opción satisface mejor los aspectos financieros y el objetivo de efectuar compras ecológicas. Las variantes permiten la comparación de ofertas que tienen diferentes características técnicas (pese a que todas han de cumplir con los criterios mínimos), usando los mismos criterios de evaluación, como por ejemplo en un servicio de catering presentar una oferta con productos de cultivo biológico y/o de Comercio Justo y otra sin esos productos.

## 3. Criterios ambientales en la selección del contratista

La selección de proveedores es el primer paso una vez realizada la apertura de las ofertas presentadas. Los criterios de selección nos permiten saber si los licitadores tienen la capacidad financiera y técnica para llevar a cabo el contrato. Si por cualquier motivo no cumplen con los criterios definidos, quedan directamente excluidos del proceso.

Los tipos de criterios de selección que se pueden pedir son: criterios de exclusión, capacidad técnica y capacidad financiera. Según el marco normativo, en los dos primeros casos se pueden incluir consideraciones ambientales.

### a) Criterios de exclusión

Dentro de la Ley de Contratos se prevé la exclusión de contratistas que hayan sido declarados inhabilitados para contratar con la Administración.

### b) Criterios de solvencia técnica

Los criterios de solvencia técnica se centran en la habilidad del contratista de ejecutar el contrato. Esto se centra en aspectos como la experiencia previa del contratista en la materia, los

conocimientos de sus técnicos/empleados, los medios materiales y operacionales de los que dispone para llevar a cabo el contrato, etc.

Se puede solicitar solvencia técnica en aspectos ambientales siempre y cuando esté directamente relacionada con el objeto del contrato. Los aspectos citados en la directiva y que pueden relacionarse con aspectos ambientales son:

- La declaración del material y equipo técnico del que dispondrá el contratista para la ejecución de la obra.
- La declaración de los medios técnicos del suministrador, sus mediciones para garantizar la calidad y sus medios de estudio e investigación.
- La declaración de los técnicos u organismos técnicos, estén o no integrados en la empresa, de los que dispondrá el contratista para la ejecución del contrato, señaladamente, los encargados del control de calidad.

Siempre se ha de tener en cuenta que las calificaciones y capacidades requeridas deben estar relacionadas y ser proporcionales al objeto del contrato.

A modo de ejemplo si se quiere contratar el diseño de un edificio energéticamente eficiente, en la capacidad técnica se puede solicitar a los candidatos que demuestren sus conocimientos en la materia presentando un listado de conocimientos académicos y trabajos previos con estos principios.

Si la licitación es para la construcción de un centro informativo y de ocio en un área protegida (parque urbano o parque nacional) se tendrá que garantizar que:

- el trabajo se realice con respeto al entorno y, por consiguiente, se podrá exigir que los trabajadores hayan recibido o reciban formación en la materia;
- la empresa disponga de contenedores para la recogida selectiva de residuos en la obra, maquinaria con bajas emisiones acústicas;
- existan procedimientos de gestión con responsabilidades asignadas para garantizar el correcto desarrollo del proyecto.

Para demostrar la solvencia en este caso se puede presentar la posesión de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) tipo EMAS, ISO 14.001 o equivalente, siempre y cuando el SGA tenga relación con el objeto de contrato, es decir la construcción con medidas ambientales. Por contra, si se quiere contratar el suministro de mobiliario de oficina, no se puede exigir como criterio de solvencia la posesión de un EMAS porque sería desproporcionado solicitar como solvencia técnica la posesión de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para el servicio de suministro de este producto y además no se puede pedir que una empresa esté certificada con un SGA específico (ya sea EMAS, ISO 14.001) ya que esto sería discriminatorio. Habría que aceptar otros SGA y otros medios de justificación.

Por tanto, la justificación de la solvencia técnica ambiental a través de un SGA ha de adecuarse al criterio de proporcionalidad entre el objeto de contrato y los requisitos de solvencia técnica; al de no-discriminación aceptando todos los medios de justificación que la empresa presente (no se puede excluir a una empresa por no estar certificada bajo EMAS u otro SGA concreto); y al de idoneidad, ya que el SGA servirá sólo como justificante cuando los elementos del programa y del sistema de gestión satisfagan los requisitos de capacidad técnica (la presentación de cualquier SGA no es suficiente, éste ha de estar relacionado con el objeto del contrato).

### c) Solvencia técnica y clasificación empresarial

Según la legislación estatal, tanto la antigua Ley de Contratos de las Administraciones Públicas como la nueva Ley de Contratos del Sector Público establecen la sustitución del requisito de acreditación de la solvencia económica y financiera y profesional o técnica por el requisito de clasificación, cuando ésta sea exigible. Esto afecta a los contratos de obras de importe igual o superior a 350.000 euros y a contratos de servicios por presupuesto igual o superior a 120.000 euros, con excepción de algunos contratos de servicios (categorías 6, 8, 21, 26 y 27 del Anexo II de la Ley 30/2007). Esto quiere decir que no se puede exigir medidas de gestión ambiental adicionales a la certificación de clasificación del contratista.

## 4. Criterios ambientales en la adjudicación del contrato

La siguiente fase del proceso de compra o contratación es la adjudicación del contrato. Una vez excluidas las empresas licitadoras que no satisfacen los criterios de selección y desestimadas las ofertas que no cumplen con los requisitos mínimos obligatorios (las especificaciones técnicas), las ofertas restantes se han de comparar en función de diferentes criterios objetivos para seleccionar la más apropiada.

Esta comparación de ofertas se puede hacer en base a:

- El precio más bajo.
- La oferta económicamente más ventajosa.

En el primer caso, la decisión se toma en base únicamente al precio ofertado. Por tanto, si no se han definido especificaciones técnicas ambientales valorables, no se tendrá la posibilidad de incluirlos en esta fase y la adjudicación se hará en base a la oferta más barata. No obstante, lo más habitual (se incluyan criterios ambientales o no) es adjudicar el contrato en función de diferentes criterios además del económico, como criterios de calidad, plazos de entrega, mejoras técnicas, mejoras ambientales, etc.

Lo único que se ha de hacer al optar por esta opción para garantizar la transparencia del proceso es:

- Indicar explícitamente en el pliego de contratación los criterios que se tendrán en cuenta para la evaluación de las ofertas y adjudicación del contrato.

- Indicar la ponderación de estos criterios y listar en orden decreciente.

En cuanto a los criterios de adjudicación de carácter ambiental, se tiene que garantizar que tienen referencia con el objeto de contrato, y son criterios cuantificables, no subjetivos.

A modo de ejemplo, si se contrata un servicio de alquiler de ordenadores, y no se han especificado criterios ambientales obligatorios, en los criterios de adjudicación se puede mencionar que se tendrá en cuenta:

- la oferta económica, hasta 80 puntos
- y la eficiencia energética de los equipos, hasta 20 puntos.

Ésta se valorará si los equipos ofertados cumplen con los niveles de consumo definidos en la última versión de la Energy Star o equivalente.

Como se observa, los criterios, que han de estar recogidos en el pliego, están ordenados en orden decreciente de puntos y se describe claramente cómo se valorará la eficiencia energética. Un ejemplo incorrecto de criterios de adjudicación sería en el caso de un contrato de servicio de limpieza viaria, el siguiente:

- Oferta económica, hasta 70 puntos.
- Posesión de un certificado de gestión ambiental EMAS, hasta 10 puntos.
- Mejoras ambientales (sin más descripción en todo el pliego), hasta 20 puntos.

Lo primero de todo, los criterios no están ordenados de modo decreciente por puntos; las mejoras ambientales no están descritas, no garantizándose la transparencia del proceso ya que los licitadores no pueden saber cómo se evaluarán sus ofertas; y por último se solicita un determinado SGA.

## 5. Criterios ambientales en la ejecución del contrato

Finalmente, la Administración puede especificar cláusulas especiales de ejecución del contrato, es decir, criterios sobre cómo tiene que llevarse a cabo. Estos requisitos no juegan ningún rol en la adjudicación del contrato, por tanto no se puede solicitar ningún tipo de acreditación o justificante para estas condiciones. No obstante, éstas deben ser expuestas desde el inicio del proceso pese a que sólo se desarrollarán en el momento de ejecución del contrato, y siempre estando claramente relacionadas con la ejecución del mismo.

Como las cláusulas contractuales se refieren exclusivamente a la ejecución del contrato, éstas no pueden ser especificaciones técnicas, criterios de selección o criterios de adjudicación encubiertos, y todos los licitadores han de ser capaces de ejecutarlas. Al ser estas condiciones obligatorias, si el contratista no las cumple, la Administración puede imponer un castigo

financiero o incluso cancelar el contrato. Esto también deberá estar recogido en las condiciones del pliego y, por ende, del contrato.

A modo de ejemplo se puede definir, en función de la naturaleza del contrato, que:

- El contratista tiene que utilizar envases reutilizables en el suministro de productos y es responsable de la gestión correcta de los residuos.
- Si en alguno de los parques hay instaladas papeleras de recogida selectiva, el contratista está obligado a garantizar la recogida selectiva, manteniendo las diferentes fracciones separadas y aportándolas correctamente a los respectivos contenedores municipales.

No obstante sería incorrecto pedir en un contrato de limpieza que: «Todos los productos tienen que indicar la dosificación para no utilizar más producto del necesario, y los productos no pueden ser clasificados como tóxicos (T).»

Por tanto, y a modo de resumen, la introducción de criterios ambientales en la Contratación Pública es posible si se tienen en cuenta los siguientes principios básicos:

- **Transparencia.** Todos los licitadores deben ser informados de la misma forma y a la vez, y todos los requerimientos ambientales deben ser especificados claramente para poder comparar objetivamente las ofertas.
- **Libertad de movimiento de mercancías para proveer un servicio y no discriminación.** Los criterios ambientales no pueden ser introducidos de modo que se favorezca a ciertos proveedores (por ejemplo favoreciendo productos locales) o que restrinja la documentación a presentar (pidiendo ciertas ecoetiquetas o SGA concretos).
- **Relación con el objeto del contrato.** Todos los requerimientos ambientales deben estar relacionados con el objeto del contrato, es decir, que no se puede, por ejemplo, solicitar a un proveedor de coches que use papel reciclado en sus oficinas.
- **Trato equitativo y mutuo reconocimiento.** La Administración debe reconocer explícitamente y aceptar productos que cumplan con los criterios ambientales mostrando certificaciones o documentos equivalentes.

### Otras herramientas para la incorporación de criterios ambientales

La Ley 30/2007 incluye también diversas técnicas para racionalizar las adquisiciones de bienes y servicios como las siguientes:

- Acuerdos marco.
- Sistemas dinámicos de adquisición.
- Centrales de compras.

Estas herramientas de racionalización pueden ser también instrumentos interesantes para la implementación de la Compra Verde en Aragón. Especialmente los acuerdos marco y las centrales de compra pueden constituir una herramienta útil para facilitar la incorporación de criterios ambientales en las adquisiciones públicas.

Ya existen ejemplos, como es el caso de Cataluña, donde las Administraciones Públicas catalanas pueden participar en el Sistema Central de Adquisiciones que gestiona la Comisión Central de Suministros (CCS) de la Generalitat de Catalunya, a través de los acuerdos marco formalizados por esta Comisión. La participación en el sistema puede ser genérica, o sólo afectar a ciertos productos o servicios. Las entidades públicas que han firmado convenio con la CCS son tanto organismos del Gobierno Autónomo como Diputaciones, Ayuntamientos, Universidades y otras entidades públicas catalanas. A partir de un Acuerdo de Gobierno de la Generalitat para el fomento de la ambientalización de la Contratación Pública, se ha empezado a incorporar criterios ambientales en los acuerdos marco para, por ejemplo, el suministro de papel, equipos informáticos o para servicios de limpieza de edificios.

Por lo tanto, el establecimiento de centrales de contratación que permitan a todas las administraciones aragonesas participar en acuerdos marco que incorporen criterios ambientales puede constituir un instrumento útil para ciertas contrataciones y, sobre todo, para municipios pequeños con una demanda de productos y servicios reducida.

Tabla resumen de criterios ambientales genéricos:

Materias primas (conservación de recursos y bajo impacto de los materiales).	• Que las materias primas de los productos provengan de procesos de reciclaje (papel 100% reciclado, bolígrafos o mobiliario de oficina fabricados en plástico PP reciclado).
	• Que las materias primas provengan de recursos renovables gestionados de manera sostenible (mobiliario de madera y papel certificado por el FSC o similar).
	• Que las materias primas no hayan sido experimentadas en animales (productos de limpieza).
Proceso de fabricación (producción limpia, reaprovechamiento de componentes de productos en desuso).	• Que en su proceso de fabricación se haya tenido en cuenta la disminución de los impactos ambientales (consumo de agua y de energía, vertidos y emisiones incluyendo requerimientos para las emisiones de CO <sub>2</sub> ).
	• Que no se hayan añadido sustancias tóxicas para la salud o el medio ambiente (colorantes cancerígenos ni alérgenos en las prendas de trabajo).

Uso (eficiencia, minimización del consumo de productos auxiliares, prevención de la contaminación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el producto sea de bajo consumo energético (material informático y ofimático) y de agua (sistemas ahorradores de agua).</li> <li>• Que el producto tenga una vida útil larga.</li> <li>• Que el producto sea reutilizable.</li> <li>• Que se haya hecho uso de energías renovables (calderas de biomasa y placas solares).</li> </ul>
Distribución	Transporte eficiente.
Fin de vida del producto (materiales, reciclado...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el producto sea reciclable.</li> <li>• Adquisición de productos mono-materiales que faciliten el reciclaje.</li> <li>• Que las piezas estén marcadas claramente para su identificación y reciclado.</li> <li>• Que se haya reducido todo lo posible el embalaje y éste sea reciclable.</li> <li>• Que sea fácilmente reparable.</li> <li>• Que sean productos fácilmente recargables (tóner, correctores ortográficos, portaminas, etc.).</li> </ul>
Además en la ejecución del contrato pueden introducirse otras consideraciones como:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de lotes de tamaño adecuado para minimizar residuos.</li> <li>• Entrega y envasado de bienes a granel y no por unidades.</li> <li>• Suministro de bienes en recipientes reutilizables.</li> <li>• Recuperación o reutilización a cargo del contratista del material de embalaje y de los productos usados.</li> <li>• Recogida, reciclado o reutilización a cargo del contratista de los residuos producidos durante la utilización o consumo de un producto.</li> </ul>

## Criterios éticos y sociales

Además de criterios ambientales, la Compra Pública Responsable o Sostenible puede considerar aspectos éticos relativos al cumplimiento de convenciones internacionales y estándares sobre condiciones laborales dignas, salarios mínimos, derechos de trabajadores y trabajadoras y lucha contra el trabajo infantil.

Las instituciones públicas y otras entidades pueden exigir en sus compras que los proveedores y productos cumplan estos criterios y además apostar por criterios o estándares más exigentes, como son los estándares del Comercio Justo.

Éste puede introducirse en los pliegos de contratación de algunos productos y servicios en los que existe oferta suficiente por parte de las organizaciones de Comercio Justo y una relación calidad-precio competitiva (café en las máquinas de vending y otros productos como té, cacao y azúcar en cafeterías,

restaurantes, comedores, etc.). También puede considerarse la compra de artículos de promociones de Comercio Justo como camisetas, bolsas, gorras, cestas, balones y regalos de protocolo.

Cuando no exista alternativa de Comercio Justo, como en el caso de determinados productos como el mobiliario de oficina, prendas de trabajo, productos de limpieza, etc., se pueden incorporar determinadas especificaciones técnicas (además de criterios ambientales) como que las empresas fabricantes y proveedoras garanticen que en la elaboración de dichos productos o desempeño del servicio se han cumplido unas condiciones laborales dignas.

En la contratación pública también pueden contemplarse criterios sociales relacionados con el mercado laboral mediante la inclusión de condiciones sobre empleo de determinados colectivos más desfavorecidos, el mantenimiento de las condiciones laborales considerando la salud y la seguridad de los usuarios finales y del personal laboral que ejecute el contrato y apoyando a las entidades de economía social.

## El Comercio Justo

El Comercio Justo es una relación comercial que debe de cumplir con unas normas mínimas como son:

- garantizar a los productores y productoras un salario y unas condiciones laborales justas.
- asegurar que los niños y niñas no sean explotados. Éstos pueden ayudar a sus familias, pero en ningún momento se pondrá en riesgo su desarrollo y se asegurará su educación, descanso y el ocio propio de su edad.
- las organizaciones productoras deben destinar una parte de sus beneficios a las necesidades básicas de sus comunidades: sanidad, educación, agua, saneamiento y seguridad alimentaria. Debe contribuir al desarrollo de toda la comunidad.
- el funcionamiento de las organizaciones productoras debe estar basado en la participación y la democracia y velará por la igualdad entre hombres y mujeres.
- las relaciones comerciales se basarán en el diálogo, la transparencia y el respeto mutuo, asegurando que estas relaciones sean a largo plazo y garanticen una parte del pago una vez formalizado el contrato.
- la producción se realizará garantizando la protección del medio ambiente.
- los productos de Comercio Justo serán elaborados bajo normas de calidad.

## Las Convenciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Los convenios y las recomendaciones de la OIT abarcan un amplio abanico de temas relativos a trabajo, empleo, seguridad

social, política social y derechos humanos que son ratificados de manera voluntaria por los Estados miembros. Una vez ratificado es obligatoria su aplicación a nivel nacional y aceptar la supervisión de su cumplimiento.

En la contratación pública se puede hacer referencia a ellas cuando se desea por ejemplo evitar la compra de productos manufacturados mediante explotación infantil. Los licitadores deberán declarar o certificar que cumplen con las convenciones de la OIT que especifique el órgano de contratación.

En caso de que no aporten ninguna declaración, los licitantes quedan excluidos por incumplimiento de las especificaciones contractuales.

Las Convenciones básicas relativas a derechos labores son:

- convención 29 y 105, relativas a la supresión del trabajo forzado u obligatorio en todas sus formas.
- convención 87, que establece el derecho de todos los trabajadores y empleadores de formar y unirse a organizaciones de su propia elección sin autorización previa.
- convención 98, acerca del derecho a organizarse y promover la negociación colectiva.
- convención 100, que exige la equidad en cuanto a salario y beneficios para hombres y mujeres en trabajo de igual valor.
- convención 111, relativa a políticas nacionales para eliminar la discriminación en acceso a empleo, formación y condiciones laborales por razones de raza, color, sexo, religión, opinión política, extracción nacional u origen social y para promover igualdad de oportunidades y tratamiento.
- convención 138, que busca la abolición del trabajo infantil estableciendo que la edad mínima para admisión al empleo no debe ser menor que la edad de finalización de la escolarización obligatoria.

## Empresas e iniciativas de economía social

Las empresas de economía social cumplen una serie de principios como:

- el respeto de la legislación nacional y europea en materia de derechos humanos, derechos laborales, derecho social y el respeto de las reglas promulgadas por la OIT.
- la satisfacción de manera equilibrada de los intereses respectivos de todos los protagonistas (trabajadores, empresarios, socios de la asociación o accionistas de la empresa, clientes, proveedores, comunidad local, nacional e internacional) interesados por las actividades de la empresa o de la organización.
- la creación de empleos estables y el acceso a personas desfavorecidas o poco cualificadas.
- la generación de acciones, productos y métodos de producción no perjudiciales para el medio ambiente a corto y largo plazo.
- la promoción de la cooperación en lugar de la competencia dentro y fuera de la organización.

El carácter no lucrativo de las iniciativas solidarias, la promoción humana y social, lo cual no obsta para que sea imprescindible el equilibrar la cuenta de ingresos y gastos, e incluso, si es posible, la obtención de beneficios. Los posibles beneficios no se reparten como beneficio particular sino que se revierten a la sociedad mediante el apoyo a proyectos sociales, a nuevas iniciativas solidarias o a programas de cooperación al desarrollo, entre otros.

Compromiso con el entorno, ya que las iniciativas solidarias están plenamente integradas en el entorno social en el que se desarrollan, lo cual exige la cooperación con otras organizaciones que afrontan diversos problemas del territorio y la implicación en redes, como único camino para que experiencias solidarias concretas puedan generar un modelo socio-económico alternativo.

Con el fin de fomentar la Economía Solidaria, y contribuir a una mejor coordinación entre las entidades dedicadas a ella, se constituyó en el año 1995 una Red Estatal de Economía Alternativa y Solidaria, denominada REAS.  
[www.economiasolidaria.org](http://www.economiasolidaria.org)

## Entidades Sociales para la Inclusión

La Red Aragonesa de Entidades Sociales para la Inclusión es una asociación sin ánimo de lucro que aglutina a entidades sociales aragonesas cuyo fin primordial sea trabajar a favor de los colectivos más desfavorecidos de la sociedad (personas que viven en situación de pobreza y exclusión social).  
[www.redaragonesa.org](http://www.redaragonesa.org)

## Sistemas de Gestión Ética y Socialmente Responsable

Los Sistemas de Gestión Ética y Socialmente Responsable, certificados bajo la norma SGE 21:2005 constituyen un referente europeo en materia de Certificación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) o Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

La norma contempla al menos tres elementos básicos en el sistema de gestión:

- una política de gestión ética y RSE, a través de la cual la dirección hace público su compromiso con los valores de la organización. Esta política ha de ser conocida por todos los empleados y empleadas.
- un código de conducta que concrete estos valores en pautas de actuación aplicables a toda la organización.
- un comité encargado de atender cualquier incidencia en la aplicación de las políticas de responsabilidad social y otros conflictos de carácter ético, y que es el máximo responsable del diálogo con las partes interesadas.

Además la norma recoge apartados como el de reestructuración responsable o la exigencia de herramientas de identificación y diálogo con los grupos de interés (stakeholders) y otros puntos como los aspectos de conciliación de la vida laboral y personal, la igualdad de oportunidades, el gobierno de empresa o las políticas responsables en la cadena de proveedores. Para responder a los requisitos que exige la norma es necesario realizar un seguimiento a través de indicadores que garantizan, no sólo que puedan ser comunicados a través de una herramienta como el Global Reporting Initiative (GRI), sino que dichos indicadores se gestionen, se revisen anualmente y que se cumpla una política de mejora continua.

## El etiquetado ecológico

El etiquetado ecológico, también denominado “ecoetiquetado”, suministra información acerca de un producto o servicio que es amigable con el medio ambiente; refleja una característica que agrega valor a un producto o servicio. Es un método voluntario de certificación y etiquetado de desempeño ambiental que se practica en todo el mundo. Un mundo cada vez más demandante de productos saludables para las personas y para el medio ambiente formado por consumidores que ven en las denominaciones “ecológico”, “biológico”, u “orgánico” un respaldo por criterios comunes y científicos con algún tipo de control oficial.

En el mercado existen muchos tipos de marcados, voluntarios y obligatorios con o sin valoración ambiental, y se recogen en la tabla adjunta.

Marcado	Sistemas
Marcados legales obligatorios sin valoración ambiental	- Etiquetado de sustancias peligrosas. - Marcado de conformidad CE. - Etiqueta de uso alimentario.
Marcados legales voluntarios sin valoración ambiental	- Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de envases y embalajes, de residuos de aparatos eléctricos-electrónicos (RAEE), de vehículos fuera de uso y de neumáticos fuera de uso.
Marcados legales obligatorios con valoración ambiental	- Etiquetado de eficiencia energética (EEE) de aparatos de uso doméstico, de automóviles y de edificios.
Marcados voluntarios sin valoración ambiental	- Códigos de identificación de materias primas (círculos de Moebius y número y clave en el caso de plásticos, madera, textil, vidrio...) - Símbolos para la correcta gestión de los residuos (Separar para reciclar, papel en la papelera...)
Marcados voluntarios con valoración ambiental	- Contenido en formaldehído en tableros de partículas (P1, P2, P3, P4).
Normas ISO y etiquetas ecológicas Tipo I, II y III	- Tipo I, Etiqueta Ecológica Europea, el Ángel Azul, Nordic Swan... y de enfoque específico como FSC, Energy Star, Agricultura Ecológica... - Tipo II, autodeclaraciones (Reciclable, Consumo reducido de energía...) - Tipo III, imagen de comportamiento ambiental del producto (EPD, ECO LEAF).
Mejora ambiental desde los sistemas de gestión	- Sistema de Gestión de la Calidad. ISO 9.001 - Sistema de Gestión Ambiental. ISO 14.001 - Sistema de Gestión Ambiental. EMAS - Sistema de Gestión Ecodiseño. UNE 150301 - Sistema de Gestión Energética. UNE 216301 - Otros no específicos ambientales de salud y seguridad laboral: OSHAS 18001 e ISO 26000 de RSC.

Su objetivo es identificar aquellos productos o servicios cuyos efectos ambientales durante todo su ciclo de vida sean menores que los de su misma categoría. El ecoetiquetado es un distintivo que informa y estimula a los consumidores a escoger productos y servicios con menores repercusiones sobre el medio ambiente. Mediante la compra de productos con ecoetiquetas se estimula a los fabricantes a producir este tipo de productos y servicios.

También ayudan al consumidor a elegir entre diferentes productos ante la gran cantidad de reclamos y mensajes publicitarios acerca de productos o procesos de elaboración a los que denominan verdes o ecológicos.

Sin embargo, el etiquetado todavía tiene muchas barreras a superar, como la falta de normalización uniforme en todos los países, la complejidad de las pruebas y ensayos para la aprobación de solicitud, el no ser universal para todos los productos y sólo para algunas categorías, el elevado coste de los ensayos y canones y el bajo reconocimiento por parte del ciudadano.

### Global Ecolabelling Network (GEN)



[www.globalecolabelling.net](http://www.globalecolabelling.net)

Es la Red Mundial de Etiquetado Ecológico (GEN) fue fundada en 1994 como una asociación sin ánimo de lucro que agrupa organizaciones de etiquetado de desempeño ambiental por tercera parte, con el fin de mejorar, promover y desarrollar el etiquetado ecológico de productos y servicios. La GEN fue creada para brindar un foro destinado al intercambio de información y cooperación entre organizaciones que operan programas de etiquetado ecológico. Asimismo participa en ciertas organizaciones internacionales con el propósito de promover el ecoetiquetado y la demanda de estos productos.

Centrándonos en las etiquetas ecológicas que se regulan por normas ISO podemos encontrar:

### Etiquetas Tipo I

Las de Tipo I o Ecoetiquetas. Son sistemas voluntarios de calificación ambiental que identifican y certifican de forma oficial que ciertos productos o servicios tienen una menor afección sobre el medio ambiente, basándose en consideraciones del Ciclo de Vida. Son otorgadas por una tercera parte imparcial, que hace las veces de entidad certificadora. El fabricante que desee la etiqueta debe ponerse en contacto con el organismo competente nacional para demostrar que el producto cumple los criterios ecológicos. Sus productos podrán llevar la etiqueta si se certifican y ser vendidos y reconocidos como productos con menor carga ambiental que el resto.

Algunas de las etiquetas más comunes y conocidas son:



### Ecoetiqueta Europea (European Ecolabel)

[www.eco-label.com](http://www.eco-label.com)

Funciona desde 1992 y recientemente entró en vigor su nuevo Reglamento (CE) 66/2010. Los criterios son unificados y válidos para todos los

Estados miembros de la Unión Europea. Se basan en los efectos ambientales de un producto durante su ciclo de vida. Existen 26 categorías de productos, entre los que se encuentran productos textiles, pinturas y barnices, y productos de limpieza en general. Su gestión es competencia del Comité de Etiqueta Ecológica de la Unión Europea (CCEUE) con el apoyo de la Comisión Europea.



### Ángel Azul (Blue Angel)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

Procede de Alemania. Fue la primera en constituirse en el mundo, en 1977. Además de

los criterios ambientales, incorpora los de calidad, seguridad, consumo de energía y otros. Es una de las etiquetas con mayor prestigio a nivel mundial en cuanto a exigencia de criterios se refiere. Reúne 94 categorías de productos de los cuales el 60% corresponde al papel reciclado, pinturas y barnices, tableros reciclados, fotocopiadoras y recubrimientos de fibra de madera...



### Cisne blanco (Nordic Swan)

[www.svanen.nu/eng](http://www.svanen.nu/eng)

Engloba a los siguientes países: Dinamarca, Islandia, Finlandia, Noruega y Suecia. Se creó en 1989 y fue el primer sistema regional.

Existen criterios para unas 55 categorías de productos entre los que se encuentran impresos, hoteles, productos de limpieza, detergentes de lavandería y quitamanchas, papel tisú y servicios de revelado fotográfico. Además tiene en cuenta criterios de seguridad y rendimiento.



### NF Environnement

[www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com)

Ecoetiqueta francesa creada en 1992 que implica que el producto tiene un menor

impacto sobre el Medio Ambiente, a la vez que alcanza el mismo nivel de servicios de otros productos en el mercado. Las industrias que desean resaltar sus esfuerzos ambientales pueden adherirse voluntariamente al uso de la ecoetiqueta en sus productos. La certificación se basa en un enfoque multicriterio, con un variado número de categorías de productos. Un Comité de Ecoetiqueta, compuesto por participantes de asociaciones ambientales y de consumidores, la industria, distribuidores y el gobierno, propone una serie de criterios ambientales generales y la selección de nuevas categorías. Un grupo de decisión, compuesto por industriales involucrados en el sector y miembros del comité, utilizan un enfoque consensuado para proponer criterios específicos para cada línea de productos. En la actualidad abarca 18 categorías de productos como compostadoras para jardín, mobiliario, filtros de café, tóner, pinturas de señalización vial... Una vez definidos se publican los requisitos ambientales de cada nueva categoría.



### STICHTING MILIEUKEUR

[www.milieukeur.nl](http://www.milieukeur.nl)

Etiqueta creada en 1992 por el Ministerio de Vivienda, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Holanda. No se desarrollan criterios para los productos para los que ya existe la etiqueta ecológica europea. Es una marca muy reconocida en el mercado holandés, siendo reconocida por 2/3 partes de la población. Algunas categorías de productos son: sillas, calzado, arena para gatos, plantas, flores, etiquetas adhesivas y muebles.



### AENOR Medio Ambiente

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

Se trata de la ecoetiqueta española, creada en 1993. Tan sólo dispone de criterios para 13 categorías de productos y servicios, con criterios relativos al ciclo de vida del producto como pinturas y barnices, bolsas de basura de polietileno, máquinas de reprografía, módulos fotovoltaicos, archivadores, etiquetas y sobres de papel y centros de recepción y valorización de residuos inertes.



### Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental

<http://mediambient.gencat.cat>

Sistema de etiquetado ecológico creado a través del Decreto 316/1994, de la Generalitat de Cataluña. Inicialmente, el alcance se concretaba en garantizar la calidad ambiental de determinadas propiedades o características de los productos, aunque desde 1998 se amplió el ámbito a los servicios. Certifica papel reciclado, calderas y calentadores, bolsas de basura, sistema de ahorro de agua...



### Elección Ambiental (Environmental Choice)

[www.terrachoice.com](http://www.terrachoice.com)

Ecoetiqueta canadiense. Certifica más de 300 categorías de productos. Se trata de la etiqueta ecológica más extendida por Norteamérica. Funciona desde 1988.



### Etiqueta Verde (Hong Kong Green Label Scheme)

[www.greencouncil.org](http://www.greencouncil.org)

Una de las ecoetiquetas de Hong Kong. Se encarga de ella el Consejo Verde (Green Council), y se creó en 2000.



### Etiquetado ecológico (Korea Eco-Label)

[www.kela.or.kr](http://www.kela.or.kr)

Creada en 1992, es una de las ecoetiquetas de Corea del Sur. La desarrollan entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto de Eco-Productos de Corea (KOECO).



### Elección Ambiental

(New Zealand Environmental Choice)

[www.enviro-choice.org.nz](http://www.enviro-choice.org.nz)

La ecoetiqueta de Nueva Zelanda, impulsada por su Gobierno. Opera desde 1990 y tiene convenios de reconocimiento mutuo con las etiquetas de Japón, Corea, Taiwán, Tailandia y China.



### Etiqueta Verde (Singapore Green Label)

[www.sec.org.sg](http://www.sec.org.sg)

Opera desde 1992, iniciada por el Ministerio de Medio Ambiente. Se aplica a muchos productos excepto comidas y medicamentos. Tampoco certifica servicios o procesos.



### Marca Verde (Taiwan Green Mark)

[www.greenmark.org.tw](http://www.greenmark.org.tw)

Se creó en 1992 por la Administración de Protección Ambiental. Tiene reconocimientos mutuos con bastantes ecoetiquetas. No impone criterios excesivamente exigentes.



### Sello Verde (Green Seal)

[www.greenseal.org](http://www.greenseal.org)

Funciona desde 1989, es la ecoetiqueta de Estados Unidos. Certifica cerca de 40 productos. No son criterios excesivamente exigentes.

## Etiquetas tipo I con enfoque específico

Son etiquetas, algunas de las cuales pertenecientes a organizaciones sociales y asociaciones sectoriales, con gran prestigio e integradas en la sociedad actual. Se basan, como las de Tipo I, en unos criterios que los productos deben cumplir. Aquellos que lo acrediten pueden lucir el distintivo, previa acreditación y adhesión al sistema. No tienen en cuenta el ciclo de vida completo del producto, sino algunas fases de dicho ciclo.

## Agricultura y alimentación

La agricultura ecológica aprovecha el potencial de la tierra, evitando la sobreexplotación de la misma e impidiendo el empobrecimiento del suelo. Para ello se utilizan métodos tradicionales como puede ser el uso de fertilizantes naturales u otros medios no nocivos para el medio ambiente y las personas conservando sus principales características.



### Sistema de Control CE de Agricultura Ecológica

[ec.europa.eu/agriculture/qual/organic/plan/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/qual/organic/plan/index_es.htm)

Con el objeto de armonizar los diferentes sistemas certificadores nacionales, la Unión Europea ha creado el sistema de control CE para la producción ecológica, que se puede aplicar a los productos que tengan, al menos, un 95% de ingredientes producidos según las normas de la agricultura ecológica, y se hayan sometido a un control del proceso de producción, transformación, envasado y etiquetado.

Los alimentos ecológicos están regulados por una norma comunitaria (Reglamento CEE 2092/91, ampliada por la Regulación CE 834/2007, sobre producción orgánica y etiquetaje de productos orgánicos), relativa a la producción agrícola ecológica y su indicación de los productos agrarios y alimenticios. Este Reglamento establece, entre otros preceptos, la obligación de someter a los agricultores importadores y transformadores que deseen comercializar productos de Agricultura Ecológica, a un régimen de control para garantizar que respetan las normas de producción y no utilizan técnicas incompatibles con esta modalidad agraria, como por ejemplo fertilizar la tierra con abonos químicos, tratar con pesticidas, etc.



### Etiqueta Agricultura Ecológica Aragón [www.caaearagon.com](http://www.caaearagon.com)

En cada Comunidad Autónoma existe un comité regulador que otorga y controla los productos certificados. El distintivo es similar en todas las autonomías para facilitar su identificación por el consumidor. Entre las principales garantías que certifica se encuentra la no utilización de fertilizantes o plaguicidas de síntesis, y en el caso de la ganadería se restringe el uso de medicamentos.

Otras etiquetas del sector agricultura y alimentación:

### BIOAGRICERT [www.bioagricert.org](http://www.bioagricert.org)

Organismo técnico independiente de certificación de la producción bioagroalimentaria ecológica.

### BIO-SUISSE [www.bio-suisse.ch/en/home.php](http://www.bio-suisse.ch/en/home.php)

Asociación que representa a los productores orgánicos suizos.

### BIOGARANTIE [www.biogarantie.be](http://www.biogarantie.be)

Sello belga de productos orgánicos.

### SKAL [www.eko-keurmerk.nl](http://www.eko-keurmerk.nl)

Producción orgánica de acuerdo a las exigencias de la legislación holandesa.

### KRAV [www.krav.se/espanol.asp](http://www.krav.se/espanol.asp)

Organismo de inspección y certificación de productos certificados como ecológicos por la Dirección Sueca de Agricultura y Administración Nacional.

### NATURLAND [www.naturland.de/spanisch/frame-defs/framedef.html](http://www.naturland.de/spanisch/frame-defs/framedef.html)

Asociación para la agricultura ecológica de Alemania.

### SOIL ASSOCIATION [www.soilassociation.org](http://www.soilassociation.org)

La mayor organización de Gran Bretaña en materia de certificación de alimentos orgánicos.

### AGRICULTURE BIOLOGIQUE [www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)

Asociación Francesa "Agriculture biologique".

### DEMETER [www.demeter.net](http://www.demeter.net)

Asociación de 19 organizaciones individuales de certificación en Europa, América, África y Australia sobre agricultura biodinámica.

### Consumo energético

El freno al consumo de energía y la reducción de emisiones derivadas de los combustibles fósiles pasa por medir y controlar la energía y ser eficientes en su uso. Un aparato es eficiente energéticamente cuando realiza la misma función que su homólogos, utilizando para ello una cantidad de energía significativamente menor.

### TCO Development

TCO Development  
[www.tcodevelopment.com](http://www.tcodevelopment.com)

Se trata de una ecoetiqueta

sueca creada por la Asociación Sueca de Sindicatos. Tiene criterios muy exigentes para material informático y teléfonos móviles, lo que la convierte en una de las ecoetiquetas más prestigiosas del mundo. Dichos criterios comprenden aspectos ergonómicos, ecológicos, consumo de energía y emisiones electromagnéticas. Es miembro de la GEN. La TCO Development sueca, además de certificar material informático y teléfonos móviles, también certifica mobiliario de oficina (TCO'04). Esta categoría es aplicable a sillas y mesas de oficina de altura ajustable y accionamiento eléctrico. En estos productos también tiene en cuenta aspectos ergonómicos, ecológicos, energéticos y relativos a emisiones electromagnéticas.



### Energy Star [www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org) (versión para Europa)

Se trata de un logotipo creado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos que especifica los límites de consumo máximo de electricidad de diferentes electrodomésticos y aparatos electrónicos. La etiqueta es muy conocida aunque ha recibido críticas por sus criterios relativamente débiles. Tiene acuerdos con la Unión Europea para conceder dicha etiqueta.

Otras etiquetas del sector consumo energético:

### ENERGY [www.energielabel.de](http://www.energielabel.de)

Etiqueta alemana de la Energía sobre eficiencia energética de los aparatos electrónicos.

## EPEAT

[www.epeat.net](http://www.epeat.net)

Herramienta de evaluación de productos electrónicos para ayudar a seleccionar ordenadores, notebook y monitores basados en características ambientales. Programa subvencionado por el Ministerio de Medio Ambiente estadounidense y el consejo de electrónica verde.

## Madera

El consumo indiscriminado de recursos forestales causa graves problemas ambientales. Los suelos se empobrecen, su capacidad de retener agua disminuye, la biodiversidad desaparece. El uso sostenible de los bosques y su explotación es clave para la supervivencia del planeta.



Certificación Forestal "FSC"  
(Forest Stewardship Council,  
Consejo de Administración Forestal)  
[www.fsc-spain.org](http://www.fsc-spain.org)

Esta etiqueta internacional para productos forestales garantiza que el producto proviene de un bosque gestionado según los Principios y los Criterios de Gestión Forestal del FSC. Éste promueve una gestión forestal sostenible que sea aceptable para el medio ambiente, socialmente beneficiosa y económicamente viable. FSC es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro, formada por representantes de la industria de la madera, propietarios forestales, grupos indígenas y ONG's. Es reconocido internacionalmente por la mayoría de asociaciones ecologistas y ONG's, particularmente por Greenpeace y Adena-WWF. La certificación del FSC aplica criterios más amplios y más exigentes que el PEFC ya que impide, entre otros, que se perjudique a las poblaciones autóctonas.



PEFC PanEuropean Forest Certification  
[www.pefc.es](http://www.pefc.es)

En 1998 surge PEFC como una iniciativa voluntaria del sector privado forestal, 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. PEFC ofrece un marco para el establecimiento de sistemas de certificación nacionales comparables y su mutuo reconocimiento paneuropeo. En España la otorga la Asociación para la Certificación Española Forestal. La PEFC otorga la certificación GFS (Gestión Forestal Sostenible), que acredita las prácticas de ordenación forestal con las normas estipuladas. También puede servir para validar la afirmación de un productor que aplica prácticas respetuosas con el medio ambiente o para proporcionar datos contrastados de forma objetiva sobre los productos madereros y el bosque del que proceden.

La certificación de la madera consta de dos elementos fundamentales:

- La certificación de la sostenibilidad de la ordenación forestal – Certificación GFS.
- La certificación de los productos – Certificación de la Cadena de Custodia.

## Productos textiles

El proceso de creación de una prenda acarrea procesos muy complejos, que van desde el cultivo de la planta, tejido, tintura, estampación, confección. Se producen impactos de grandes consumos de agua y energía para algunas fibras y también se emplean algunas sustancias perjudiciales en los procesos de tintado. Es pues un campo con muchos procesos a mejorar tanto ambientales como sociales.



Distintivo "Öko-Tex 100"

[www.oeko-tex.com](http://www.oeko-tex.com)

El Öko-Tex Standard 100 es un distintivo de carácter europeo que garantiza la ausencia de sustancias nocivas en los productos textiles durante todo su proceso de transformación, hasta llegar al consumidor final. La etiqueta Öko-Tex Standard 100 es concedida por los doce Institutos de Investigación Textil asociados a la Asociación Internacional. Esta Asociación tan sólo admite como miembro a un Instituto por país y AITEX (Asociación de Investigación de la Industria Textil) es el representante español.

La ecología textil abarca tres áreas diferentes: la ecología de producción, la ecología humana y la ecología de residuos. El distintivo Öko-Tex Standard 100 se encontraría en lo que se conoce como ecología humana. La etiqueta existe en una serie de idiomas diferentes. En la versión inglesa es necesario que la etiqueta incluya el número del informe del ensayo y el nombre del laboratorio que ha realizado los análisis.



Made in Green

[www.madeingreen.com](http://www.madeingreen.com)

Sello verde creado por AITEX (Asociación de Investigación de la Industria Textil) que acredita que los productos textiles son ecológicos y socialmente responsables. Es un sello que certifica que en toda la trazabilidad del producto, éste ha sido fabricado en centros de producción donde se respeta el medio ambiente y los derechos universales de los trabajadores.

Para que un artículo textil obtenga y pueda exhibir la etiqueta se requieren los siguientes requisitos:

- Certificado Öko-Tex según el Standard 100 (Certificado de Producto).
- Que haya sido fabricado en centros de producción con un sistema de gestión ambiental certificada como ISO 14001, Öko-Tex 1000, EMAS o equivalente (certificado de empresa/s fabricante/s).
- Que haya sido fabricado en centros donde esté certificado por una entidad externa e independiente de reconocido prestigio,

un código de conducta y responsabilidad social que recoja como mínimo el Standard definido por AITEX (CCRS-AITEX) basado en la norma internacional SA8000 (certificado de empresa/s fabricante/s).

- Sobre la exención de sustancias nocivas sobre producto la trazabilidad queda perfectamente definida y controlada por el propio sistema de certificación según el Standard 100 de Öko-Tex, ya que éste contempla el producto de principio a fin, durante toda la cadena de valor del mismo.
- En el respeto al Medio Ambiente y a los Derechos Humanos y Criterios Sociales, la trazabilidad se define y controla de la siguiente manera: que todas las empresas o centros de producción de la cadena de valor que intervienen en la fabricación del producto para su elaboración, desde la hiladura, pasando por tejeduría, tintura y acabados y confección, tengan implantados y certificados por una entidad u organismo externo e independiente de reconocido prestigio, un sistema de gestión ambiental y un código de conducta y de responsabilidad social.

Otras etiquetas del sector textil:

**NATURTEXTIL**  
[www.naturtextil.de](http://www.naturtextil.de)

IVN Zertifiziert e IVN Zertifiziert Best son dos etiquetas alemanas de la Asociación Internacional de Industrias Textiles Naturales que promueven la producción de textiles de alta calidad de acuerdo a criterios ecológicos y sociales.

## Construcción

La construcción es uno de los sectores que más energía y recursos consume sobre todo en el uso del edificio ya construido, para lo cual debe ser concebido con criterios de eficiencia en la climatización y calefacción, cerramientos y aislantes de calidad.



**ANAB**  
[www.anab.it](http://www.anab.it)

El certificado ANAB surge a partir del trabajo desarrollado por la Asociación Nacional para la Arquitectura Bioecológica (ANAB, Associazione Nazionale Architettura Bioecologica), fundada en Italia en el año 1989. Certifica tanto edificios respetuosos con el medio ambiente como muebles ecológicos.

Para conseguir la certificación ANAB, son necesarios algunos requisitos como:

- Producción de los materiales para la construcción mediante la utilización de materias primas fácilmente renovables.
- La ausencia de sustancias nocivas para el hombre y para el medio ambiente en el material y de emisión de las mismas.
- Un ahorro de energía, desde la producción hasta su empleo final en la construcción.

- Características de instalación y de mantenimiento dirigidas a la reducción del impacto ambiental en las fases de realización.
- Limitación total de la emisión de radiactividad, mediante controles constantes y mediciones, no previstos por la construcción tradicional.

Otras etiquetas del sector construcción:

**IBER**  
[www.bioconstruccion.biz](http://www.bioconstruccion.biz)

Página del Instituto de Bioconstrucción y Energías Renovables. Promueve la bioconstrucción y la construcción sostenible, así como la elaboración de normas de calidad y certificaciones de empresas, productos y edificios que cumplen los sistemas de control establecidos.

**NATURE PLUS**  
[www.natureplus.de](http://www.natureplus.de)

Asociación Internacional para una vida y edificios sostenibles que promueve la protección ambiental y la vida saludable en el sector de la edificación.

**Greenguard Environmental Institut**  
[www.greenguard.org](http://www.greenguard.org)

La misión del Instituto Ambiental Greenguard (GEI) es la de mejorar la salud pública y la calidad de vida a través de programas que mejoren la calidad del aire en recintos y espacios cerrados como lugares de trabajo y colegios.

Una de las certificaciones que emite es la referida a la Calidad de Aire Interior, la cual certifica materiales de construcción, mobiliario y sistemas de acabado con bajas emisiones al aire de compuestos químicos. Todos los productos que tienen esta etiqueta han pasado por tests sobre las emisiones de sus productos químicos. Dichas pruebas se centran principalmente en las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs), formaldehído, estireno y aldehídos. La Certificación, emitida por el Greenguard Environmental Institute (GEI), prueba que el producto cumple con las normas de calidad del aire interior con respecto a los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).

## Etiquetas Tipo II

Los sistemas de etiquetado I cubren muy pocas categorías de productos por lo que muchos productos no tienen una forma de dar a conocer su comportamiento ambiental. Este tipo de declaración hecha por el fabricante en forma de texto, o logotipos, son lo que se llaman autodeclaraciones, que deben hacerse usando términos exactos (compostable, degradable, diseñado para desmontar, energía recuperada, reciclable, consumo reducido de agua...) y no engañosos, que aporten información sustancial, y que se refieran a aspectos de Ciclo de Vida del producto.



### Reciclado o reciclable

Es el diagrama de Moebius. Se usa para indicar que el envase es reciclable o que es de material reciclado.



### Ahorro de recursos, reciclabilidad

Con esta etiqueta, la empresa OMRON señala sus productos más respetuosos con el medio ambiente; se basa en el cumplimiento de estándares recogidos por la empresa, entre los que destacan una reducción mínima en un 30% de materiales en la fase de uso, un 30% en el consumo de energía en fase de uso respecto a la media y altos niveles de reciclaje y recuperación de componentes.



### Producto ecológico

RICOH utiliza este símbolo para facilitar el reconocimiento de sus productos con características ambientales. Cumplen los estándares de elementos reciclables establecidos por la empresa, la utilización de más del 40% en masa de partes reutilizadas del producto y la reciclabilidad total de más del 90%.

## Etiquetas Tipo III

La diferencia de las etiquetas de tipo III con las de Tipo I es que no se definen valores mínimos a cumplir sino que simplemente identifican aquellos parámetros o criterios sobre los que es necesario informar para ofrecer una imagen del comportamiento ambiental del producto analizado. Es decir, un producto que disponga de esta etiqueta no quiere decir que sea ambientalmente mejor que otro que no disponga de ella, sino que el fabricante ha facilitado información de comportamiento ambiental de su producto en base a este estándar de comparación. Los fabricantes de esta manera pueden obtener beneficios del desarrollo de estas declaraciones, porque pueden utilizarla como herramienta informativa.



### ECOLEAF

[www.jemai.or.jp/english/ecoleaf](http://www.jemai.or.jp/english/ecoleaf)

Programa de etiquetaje ambiental. Creado por la asociación para la gestión ambiental de la industria japonesa sobre información esencial de productos y su impacto ambiental en su ciclo de vida.

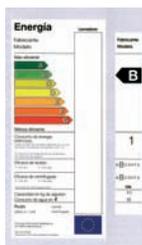


### EPD

[www.environdec.com](http://www.environdec.com)

Etiqueta de la industria sueca aplicable en todo el mundo por las empresas interesadas. Se certifica la información ambiental dada por contratistas y proveedores y otorgada por el gobierno sueco a través de su Consejo de Gestión Ambiental.

## Etiquetas y certificaciones no pertenecientes a los tipos I, II y III pero de gran importancia en el mundo del certificado y del ecoetiquetado.



### Etiquetado energético de la Unión Europea "Energía UE"

[www.idae.es](http://www.idae.es) y [http://europa.eu/legislation\\_summaries/consumers/product\\_labelling\\_and\\_packaging/index\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/product_labelling_and_packaging/index_es.htm)

Esta etiqueta es otorgada por la Unión Europea. El etiquetado energético contiene los datos técnicos más importantes del aparato eléctrico y las instrucciones de utilización de agua y energía. Clasifica el consumo de los aparatos por medio de 7 escalafones de eficiencia energética, siendo la letra A indicativa de un electrodoméstico de máxima eficiencia y la G de menor eficiencia. Los aparatos que están obligados a mostrar la etiqueta de calificación energética son los siguientes: frigoríficos, congeladores y aparatos combinados, lavadoras, secadoras y aparatos combinados, lavavajillas, hornos (eléctricos), calentadores de agua y otros aparatos de almacenamiento de agua caliente, lámparas de uso doméstico y aparatos de aire acondicionado. Recientemente se han añadido también la certificación energética de automóviles y en aplicación de la Directiva 2002/91/CE la de eficiencia energética en edificios y todavía más recientemente la de neumáticos.



### FAIRTRADE: Comercio Justo

[www.sellocomerciojusto.org/es](http://www.sellocomerciojusto.org/es)

[www.e-comerciojusto.org/es](http://www.e-comerciojusto.org/es)

Los productos con el Sello FAIRTRADE son productos comercializados según los estándares internacionales de Comercio Justo. La certificación la otorga la Fair Trade Labelling Organizations (FLO). Esto significa que cumplen los criterios ya comentados en la página 27 de este catálogo. En España la Coordinadora Estatal de Comercio Justo agrupa a todas las organizaciones.

### ISO 14001

[www.aenor.es/desarrollo/certificacion/sistemas/descripcion.asp](http://www.aenor.es/desarrollo/certificacion/sistemas/descripcion.asp)

Un Sistema de Gestión Ambiental es una herramienta que permite a las empresas alcanzar y mantener un elevado nivel de protección del medio ambiente al controlar las actividades, los productos y los procesos que causan, o podrían causar impactos ambientales y minimizar los impactos ambientales de sus operaciones. Tiene por objeto la protección ambiental y la prevención de la contaminación a través de la identificación y control de los aspectos ambientales.

## EMAS

[http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en)

Es un Sistema de Gestión y Auditoría creado en 1993 desde la Unión Europea. Trata de reducir el impacto ambiental de los productos de una empresa y su comportamiento ambiental. Los productos están dentro del campo de aplicación, al igual que las actividades y servicios, es decir que sus impactos han de ser incluidos en el sistema de revisión, gestión y auditoría ambiental. Recientemente mediante el Reglamento (CE) Nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del consejo se ha aprobado la tercera versión de este Sistema.

## UNE 150.301. Gestión del proceso de diseño y desarrollo de productos con criterios ambientales

[www.aenor.es/desarrollo/certificacion/sistemas/descripcion.asp](http://www.aenor.es/desarrollo/certificacion/sistemas/descripcion.asp)

Norma española que sienta las bases de un sistema de gestión ambiental para el diseño y desarrollo de productos y servicios. La principal diferencia con respecto a los sistemas de gestión ambiental es que su actividad principal se centra en el proceso de diseño y desarrollo de productos y tiene en cuenta los aspectos ambientales de todo el Ciclo de Vida del producto en lugar de centrarse en el proceso productivo de la empresa.

De este modo se permite a las organizaciones incorporar una sistemática para identificar, controlar y mejorar los aspectos ambientales asociados a los productos diseñados por ellas. La nueva norma de Ecodiseño, certificable a partir de su publicación, tiene como objetivo principal asegurar la progresiva reducción de los aspectos ambientales del producto en cada una de las etapas de su ciclo de vida (desde la extracción de la materia prima para su fabricación, hasta su disposición final) y certifica que en todo el proceso de diseño y de desarrollo se han tenido en cuenta las posibles afecciones ambientales del producto para reducirlas.

## UNE 216301 Gestión energética

[www.aenor.es/desarrollo/certificacion/sistemas/descripcion.asp](http://www.aenor.es/desarrollo/certificacion/sistemas/descripcion.asp)

Se dirige especialmente a aquellas organizaciones, independientemente de su sector de actividad o su tamaño, que quieren demostrar que han implantado un sistema de gestión energética, hacen un mayor uso de energías renovables o excedentes, y/o han sistematizado sus procesos energéticos, buscando la coherencia de éstos con la política energética de la organización. Su objetivo es la mejora continua en el empleo de la energía, su consumo eficiente, la disminución de los consumos de energía y los costes financieros asociados, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la adecuada utilización de los recursos naturales, así como el fomento de las energías alternativas y las renovables.

# 4 Recomendaciones para iniciar una política de Compra Verde y realizar su seguimiento

Teniendo en cuenta tanto el marco jurídico favorable como los diferentes ejemplos nacionales en los que las administraciones públicas están jugando un papel dinamizador de la sostenibilidad a través de las compras públicas, se puede decir que estamos en un buen momento para actuar y consolidar la Compra Verde como una alternativa al modelo de consumo actual, legalmente posible, económicamente viable, y ambiental y socialmente más justa y solidaria. Para ello la próxima década va a ser decisiva ya que como hemos visto, casi todas las administraciones públicas europeas establecen en la década 2010-2020 sus objetivos más ambiciosos de Compra y Contratación Pública Verde.

La incorporación de una estrategia de Compra y Contratación Pública Verde en las Administraciones Públicas suele ser un proceso gradual, que nace de diferentes situaciones y con las peculiaridades que tienen las administraciones públicas en nuestra región, caracterizadas por numerosos municipios y entidades de escasa población y consecuentemente con escasa capacidad de maniobra en este sentido.

## Cómo iniciar una política de Compra Verde

Una política de Compra Verde no puede considerarse un hecho aislado dentro de la gestión y la política ambiental. Es un paso más de una administración o entidad, cualquiera que sea su tamaño, que trabaja ya en temas de sostenibilidad y se plantea ir avanzando en esa línea. Puede ser una excelente herramienta en los programas de Agenda 21, por el efecto multiplicador del trabajo en red, sobre todo en este momento en que ya se han constituido la RETE 21, la Red de Entidades Locales por la Sostenibilidad del Alto Aragón de la provincia de Huesca, y la Red de Ciudades y Pueblos para la Sostenibilidad de la Provincia de Zaragoza y están a punto de hacerlo los municipios de la provincia de Teruel implicados en procesos de Agenda 21. Un buen indicador de seguimiento puede ser el % de Compra Verde sobre el total de compra de una administración o entidad. También dentro de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias existe la posibilidad de adhesión a la misma por parte de entidades, que tienen que presentar un Plan de Acción con líneas concretas de actuación entre las cuales se puede establecer todo lo relacionado con la Compra Verde.

Algunos criterios para iniciar una política de Compra Verde en un estadio básico podrían ser:

- compromiso político. Es una de las primeras claves. La administración interesada debe iniciar un proceso para contratar de esta manera. Todas las administraciones han empezado por los aspectos más fáciles como el uso de material de oficina, papel reciclado, bombillas de bajo consumo...
- comunicación, formación e información. Es fundamental cuando se inicia un proceso de Compra Verde comunicar constantemente los motivos por los que se hace, los criterios seguidos, a la vez que es importante formar a las personas que van a ser protagonistas de esa Compra Verde, tanto a los que van a tomar decisiones sobre los productos a comprar como los que luego van a ejecutar los criterios (p.e. en el caso de los eventos hay que formar a las personas para que sepan qué contenedores tienen que procurar para la recogida de residuos).
- motivación de suministradores y fabricantes. La administración debe alentar a sus proveedores habituales a avanzar en este sentido y a incorporar criterios más ambientales en sus productos.
- criterios técnicos a incorporar en el proceso de la contratación pública. Algunos ya se han descrito en los sectores presentes en este segundo catálogo y en la documentación existente, pero en un futuro próximo se van a extender a todos los campos de productos y servicios susceptibles de ser contratados.
- análisis de los resultados. Es necesario como en todo proceso saber definir las herramientas con que vamos a contar para medir los resultados que vamos consiguiendo.

## Quién está implicado en la Compra Verde

En la Compra Verde intervienen un variado número de actores:

- los responsables de compras y contratación de servicios, que pueden incorporar nuevos criterios ambientales o sociales en sus demandas.
- los responsables políticos, que deben adoptar compromisos políticos para apoyar la compra sostenible.

- los proveedores y fabricantes, que deben incluir en su oferta los mejores productos existentes en el mercado o desarrollar productos mejorados.
- las empresas de servicios/obras que deben disponer de materiales, sistemas de gestión y personal capacitado para desarrollar las tareas con criterios ambientales.
- los trabajadores de la Administración que, con su comportamiento pueden contribuir a un consumo consciente con el uso adecuado de ordenadores, papel, energía...

La importancia de cada uno de ellos es que forman una cadena en la cual si un eslabón se rompe, se resiente toda la estructura de la Compra Verde.

Por ello, el presente catálogo está dirigido a todos los agentes implicados en los procesos de Compra y Contratación Pública citados con anterioridad. El principal objetivo es que sirva para difundir la necesidad de la Compra Verde y sea un material de consulta y uso por toda administración y organismo que quiera introducir la Compra Verde entre sus objetivos e incluso otras entidades no públicas. También las empresas que ofrecen determinados productos o servicios pueden encontrar información realmente útil para su actividad.

El Catálogo además de sugerir criterios muy contrastados y avalados en documentación, herramientas y experiencias de otras administraciones pretende difundir la cultura ambiental a través de sus textos, productos y criterios. Cada vez más desde las distintas instancias vamos a oír hablar de este tipo de compra y contratación. El tema no es nuevo, pero viene avanzando cada vez

con más fuerza, principalmente porque son imperativos políticos y legales los que están en juego y porque sin duda la Compra Verde, como ya se ha comentado, es una excelente herramienta frente al Cambio Climático, que ayuda a mitigar muchas de las emisiones resultantes del uso de la energía, el transporte y los recursos.

En Aragón existe el Catálogo de Bienes Homologados para el Gobierno de Aragón y organismos públicos. En el caso de otras administraciones como ayuntamientos, diputaciones y comarcas pueden crear estructuras similares de compra y contratación de tal forma que cada entidad no tenga que acudir a demandas individuales y las distintas compras puedan gestionarse más ágilmente y con mejores criterios.

### Cómo medir resultados

Para cada uno de los sectores que componen el Catálogo podemos establecer una serie de indicadores para saber si vamos avanzando en el buen camino. Los indicadores cuantitativos pueden darnos una buena información, pero en la Compra Verde nos interesa sobre todo comprobar cómo estamos avanzando, saber el valor absoluto y especialmente saber el valor relativo de la Compra Verde que estamos realizando respecto al total de la compra/contratación de una administración o entidad. A modo de sugerencia avanzamos algunos indicadores que podemos aplicar. Otros indicadores se irán incorporando y nos permitirán saber el progreso de nuestras acciones.

Sector	Indicadores
Papel y productos de papel	- % de uso de papel reciclado respecto del total del papel. - % de publicaciones en papel reciclado de la entidad.
Material de oficina	- % de productos de material de oficina sostenibles respecto del total.
Material informático y ofimático	- % de máquinas eficientes instaladas respecto del total.
Mobiliario de oficina	- % de material reutilizado de productos.
Dispositivos de ahorro de agua	- % de dispositivos de ahorro en baños y dependencias de la entidad.
Calefacción y climatización	- % de aparatos de clasificación energética A instalados. - ahorro de emisiones y de dinero a partir de mejoras concretas.
Vestuario	- % de ropa sostenible del total.
Productos y servicios de limpieza de edificios	- % de productos de limpieza etiquetados del total.
Iluminación	- % de lámparas y luminarias de bajo consumo respecto del total.
Organización de eventos	- % de emisiones que se han compensado de los asistentes al evento. - cantidad de residuos generados por asistente. - cantidad de productos certificados distribuidos por el servicio de catering.
Automóviles	- consumo de combustible. - emisiones. - clasificación energética de la flota de vehículos.
Global	- volumen total de Compra Verde. - % de Compra Verde sobre compra total.

# 5

## CRITERIOS Y PRODUCTOS DE PAPEL Y CARTÓN



- \* carpetas y archivadores 51 a 88
- \* cuadernos y blocks 89 a 92
- \* etiquetas 92 a 95
- \* papel 96 a 108
- \* sobres y bolsas 109 a 114
- \* tacos de notas 114 a 116



# Productos de papel y cartón

## Generalidades

El papel y su producto derivado, el cartón, es tradicionalmente la materia prima de la actividad diaria de las Administraciones Públicas y de todas las oficinas con el 45% del volumen del papel consumido en Europa (papel en resma, publicaciones, blocs de notas, hojas de expedientes, carpetas, cuadernos, archivadores y papelería corporativa).

La producción de papel representa económicamente el 2,5% de la producción industrial mundial y un 2% de todo el comercio mundial. También hay que tener en cuenta que el mercado del papel es un mercado en constante movimiento, con cierres temporales de fábricas, fusiones de empresas, traslados de centros de producción, etc... que se producen tanto a nivel global como europeo.

Para la producción de celulosa se consumieron en el Estado español, durante el 2005, 6,1 millones de m<sup>3</sup> de madera, procedente de plantaciones de especies de crecimiento rápido (mayoritariamente eucaliptos y en parte pino). A nivel estatal unas 400.000 hectáreas de bosque, entre el 40-50% de las plantaciones forestales y el 2,1% de la superficie arbolada, se destinan a producir madera para fabricar papel.

El papel y cartón constituye también una fracción muy importante de los residuos generados en las instituciones públicas, por lo que es muy importante, como medida de sensibilización, la utilización de dichas instituciones como espacios innovadores y que se conviertan en modelos sociales y de referencia en el uso y gestión del papel. Las administraciones públicas son uno de los grandes consumidores de papel hoy día, esto hace que la inserción de la Compra Verde en sus contrataciones y compras sea esencial. La puesta en marcha a partir del 1 de enero de 2010 de la administración electrónica debe favorecer la comunicación sin papel entre la administración y el ciudadano, suponiendo un ahorro también económico de hasta 5 millones de euros para el Ayuntamiento de Zaragoza.

El uso del papel reciclado cuenta ya con casi una treintena de años, aunque no ha logrado imponerse totalmente en el uso cotidiano de administraciones y entidades. Ya en la Recomendación del Consejo de 3 de diciembre de 1981 relativa a la reutilización del papel usado y a la utilización del papel reciclado (81/972/CEE) se recomienda "a los Estados miembros así como a las instituciones comunitarias que definan y ejecuten políticas dirigidas a promover la utilización de papel y cartón reciclados y, principalmente, a favorecer la utilización de papel y cartón reciclados y reciclables, especialmente en las instituciones comunitarias y en las administraciones nacionales, organismos públicos y servicios públicos nacionales que pueden dar ejemplo". Además el papel fabricado con criterios ambientales en algunos países como Alemania es casi un 25% más barato que el papel que no cumple estos criterios.

En este sentido, el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón (Plan GIRA) también recoge "la necesidad de promover una política de compras de las administraciones en la línea de reducción de la generación de residuos, de reciclaje de los residuos producidos y de utilización de productos provenientes del reciclaje. En esta línea se dictarán normas tendentes a la mejor utilización del papel, a la utilización de papel reciclado, así como al reciclaje del papel usado. Se tenderá a colocar puntos de recogida de residuos reciclables en centros de la Administración de mucha generación y a la utilización de materiales reutilizables o reciclables, en los casos en los que sea posible, tanto en la misma Administración como en los servicios que dependen de ella".

El papel utilizado para escritura, impresión y fotocopia, es una de las propuestas a las que primero se ha acogido la administración y muchas entidades ya han introducido criterios ambientales en la compra de papel, como uso de papel reciclado, o papel procedente de bosques certificados por el FSC.

Este capítulo atañe exclusivamente al papel de oficina, es decir, todo el papel utilizado para escritura, impresión y fotocopia en el día a día de una oficina.

Antes de empezar con los aspectos ambientales es necesario establecer una terminología clara puesto que a menudo se utilizan conceptos de forma errónea o contrapuesta. Al referirse a las variedades del papel de oficina no se debe utilizar la dicotomía papel blanco-papel reciclado ya que el grado de blancura es una característica del papel independiente de la procedencia de las fibras. Al margen de la procedencia de la fibra se puede encontrar productos de las dos variedades con igual grado de blancura.

Uno de los mitos más extendidos en cuanto al papel y el uso del papel reciclado sigue siendo el de que no queda igual o que deja mucho residuo. Mito ya desmontado en la actualidad, pero que ha establecido durante mucho tiempo una lucha papel blanco- reciclado, existiendo hoy día muchas opciones que respetan el medio ambiente.

Por otro lado, el avance en las exigencias ambientales ha conllevado la proliferación del uso de la denominación «papel ecológico» acompañada de todo tipo de logotipos que no responden a ningún sistema de certificación establecido y objetivo. Así pues, a falta de información contrastada, no debe darse crédito a dichas autodeclaraciones que a menudo aparecen en los envases de los productos.

Es igualmente necesario establecer correctamente lo que se considera como papel reciclado y lo que no, puesto que el crecimiento de la demanda ha llevado a usar esta denominación para productos que incorporan sólo parcialmente fibra recuperada, a menudo proveniente de recortes de fábrica de papel.

Así pues en este capítulo, utilizaremos la siguiente terminología:

- Papel 100% reciclado: se refiere a papel fabricado exclusivamente con fibras de papel recuperado (papel recogido selectivamente y fibras de recortes de fábricas de papel que no han llegado a utilizarse) y con un contenido de fibras post-consumo mayor o igual al 65%.
- Papel parcialmente reciclado: se refiere a papel fabricado con más del 30% de fibras de papel recuperado pero con un contenido total de fibras post-consumo menor del 65%.
- Papel no reciclado: se refiere a papel fabricado con más del 70% de fibras de madera (es decir que puede tener un contenido de fibras de papel recuperado de hasta un 30%) y agentes ópticos abrillantadores, de gran impacto sobre las aguas residuales de proceso.

## Buenas prácticas con el papel

El consumo de papel sufre año a año un aumento considerable. En siglo y medio hemos pasado desde los 3 kg por persona y año a los 176 kg\* por persona, de los cuales el 43% corresponde a papeles referidos a diarios, revistas y folios y otro 43% a embalajes. El 14% restante correspondería a usos higiénicos y otros usos.

Para reducir los impactos ambientales relacionados con el consumo de papel hay que sumar diversas estrategias. En primer lugar, controlar el consumo de papel, y si fuera posible, reducirlo. Con la introducción de las nuevas tecnologías de la información, su consumo, por ahora y al contrario de lo esperado, no se ha reducido sino que va aumentando de forma progresiva.

Por otro lado, el papel, a diferencia de otros materiales como los plásticos, presenta un elevado grado de reciclabilidad. Por lo tanto, un factor muy importante es aumentar las cuotas de recogida selectiva de papel así como aumentar el porcentaje de utilización de papel reciclado en todos los productos a nivel industrial.

Por todo ello, la utilización de papel 100% reciclado sigue siendo la alternativa ambientalmente más positiva por varias razones: por evitar el consumo de productos forestales, por reducir las emisiones durante el proceso de fabricación y por su contribución a la gestión y recuperación de residuos.

Por otro lado, las mejores técnicas disponibles orientadas a reducir al mínimo los impactos ambientales de la fabricación de celulosa de fibras de madera se aplican casi exclusivamente en la Unión Europea. No obstante, se sigue trasladando parte de la producción fuera de Europa (como Indonesia o Chile entre otros), donde la legislación y control ambiental son mucho menos estrictos y los costes de materias primas y energía para la producción son mucho menores, no existiendo apenas incentivos para la aplicación de medidas de ecoeficiencia. Como consecuencia, se producen grandes impactos en la destrucción de los bosques, en su sustitución por otro tipo de plantaciones y también durante la producción de papel. Por ese motivo la utilización de madera que dispone de certificación de gestión forestal sostenible es otro aspecto importante a tener en cuenta.

Por último, la reducción del grado de blancura que exigimos como consumidores ayuda a reducir los impactos relacionados con el proceso de destintado y/o blanqueo de la pasta de papel y disminuye el uso de agentes químicos blanqueadores.

\* Fuente: Gobierno Vasco-IHOBE. Manual Práctico de Contratación y Compra Pública Verde. 2008.

Antes de comprar papel con características ambientalmente más positivas, el gran reto es controlar, y si es posible, reducir su consumo. Hay algunas acciones básicas que permitirían llegar a una reducción del consumo de hasta un 75% en oficinas:

- disponer de equipos informáticos que permitan fotocopiar o imprimir documentos a doble cara (función dúplex). De este modo se puede reducir el consumo en un 50% en este uso (ver también ficha de equipos informáticos). Para algunos modelos de impresoras y copiadoras, la función dúplex está integrada en los equipos pero en otros casos, ésta se ofrece como accesorio.
- utilizar la función reducción (de 2 páginas a 1). En combinación con la impresión a doble cara se consigue hasta un 75% de ahorro de papel.
- utilizar programas de corrección ortográfica, aceptar para uso interno documentos no corregidos o utilizar el correo electrónico.
- centralizar y compartir impresoras, fotocopiadoras y máquinas de fax con el fin de reducir el número de impresiones y de uso de otras impresoras, lo que acarrea consumos de distintos tipos y modelos de tóner.
- disponer de aplicaciones informáticas para enviar y recibir faxes en formato electrónico. De este modo se evita imprimir documentos para su envío por fax e imprimir faxes que no son deseados o de interés.
- reutilizar hojas escritas o impresas por una sola cara para apuntes, blocks de notas y otros usos internos. Para recoger el papel impreso sólo por una cara se pueden colocar bandejas de recogida de papel en las mesas de trabajo y sobre todo al lado de impresoras y fotocopiadoras.
- otra medida para reducir el consumo de papel consiste en sustituir publicaciones en papel por publicaciones electrónicas, sea en formato de documentos pdf o en formato de páginas Web o aplicaciones dinámicas. Los ámbitos de actuación prioritarios son la edición de boletines oficiales (o informativos) y todos los envíos masivos.

Para aplicar esta medida hay que garantizar dos condiciones:

- disponer de un listado de distribución de calidad y actualizado (direcciones de correo electrónico completas y actualizadas de personas de contacto y cargos).
- asegurar que todos los destinatarios dispongan de acceso a Internet y/o correo electrónico.

## Aspectos ambientales en la fabricación del papel

Los dos aspectos más relevantes en la fabricación de papel desde el punto de vista ambiental son: el origen de la pasta para hacer el papel y el proceso de blanqueo.

En términos generales se distingue entre papel reciclado y papel no reciclado o de pasta química (papel «blanco») procedente de madera de explotaciones forestales. Los impactos ambientales asociados al proceso de producción son muy diferentes:

Cuestiones ambientales	Papel no reciclado	Papel reciclado
Materia prima	Madera	Papel ya utilizado
Consumo de agua	55-115 m <sup>3</sup> /t	15-21 m <sup>3</sup> /t
Consumo de energía	5.900-10.700 Kwh/t	2.700-4.200 Kwh/t

Fuente: elaboración de Ecoinstitut Barcelona a partir de diversos estudios

Como se puede observar, los consumos de agua y energía durante el proceso de producción de papel reciclado son muy inferiores a los del papel no reciclado. Si se suma el hecho de que el papel reciclado contribuye a cerrar el ciclo de residuos, y el papel no reciclado puede consumir madera de plantaciones forestales no sostenibles, se puede concluir que el papel reciclado es más respetuoso con el medio ambiente, tal como lo confirman diversos estudios comparativos.

Los principales impactos ambientales del papel son:

- destrucción forestal y pérdida potencial de biodiversidad.
- emisiones a la atmósfera y al agua durante la producción de la pulpa y el papel.
- consumo de energía y agua durante la producción.
- consumo de productos químicos durante la producción.
- generación de residuos durante la producción, como productos de desecho y lodos.

Algunas acciones para evitarlos son :

- adquirir papel a base de fibra de papel recuperado postconsumo (papel reciclado) o papel base de fibra virgen de procedencia legítima o sostenible.
- adquirir papel producido con un nivel bajo de emisiones y de consumo de energía.
- evitar ciertas sustancias en la producción y blanqueo de papel.

## Recomendaciones generales y criterios para los productos de papel y cartón

Una vez exploradas todas las acciones de reducción de consumo de papel, se deben introducir criterios ambientales en la compra de éste. Si se realiza el análisis anterior de las necesidades reales de papel, probablemente el resultado nos llevaría a la conclusión de que necesitamos principalmente papel para uso interno (expedientes, documentos de trabajo, etc.) que:

- funcione perfectamente en las máquinas fotocopiadoras e impresoras habituales,
- no tenga una calidad de superficie excepcional (satinado...),
- no tenga un grado de blancura extremo,
- sea durable para el archivo de expedientes (exceptuando la categoría de «memoria histórica», se suele requerir una durabilidad de entre 15-30 años, según el tipo de documentación).

Teniendo en cuenta estos requisitos, cualquier papel, tanto reciclado como no reciclado sería apto.

Hay que ser consciente de que la información técnica sobre el producto que pedimos es información que tiene el fabricante y normalmente las distribuidoras o las papelerías no disponen de todos los detalles técnicos. Por tanto, se deberá informar previamente de la tendencia que se pretende seguir en la adquisición de papel de oficina y/o dar un mayor plazo de presentación de las ofertas para que los distribuidores puedan recopilar de los fabricantes la información que se les solicita.

Una vez decidido qué comprar, siempre será más fácil si lo compramos en cantidades más grandes a través de la compra centralizada (dentro de una organización) o a través de la compra conjunta (entre diferentes Administraciones). Esto simplifica el proceso, mejora el uso de recursos internos y permite obtener mejores condiciones de adquisición (económicas, de entrega...).

### Sobre los residuos de papel

Una vez usado el papel, hay que implementar sistemas que faciliten la recogida selectiva para su posterior reciclaje ya que es imprescindible para la fabricación de nuevo papel reciclado. Además, hay que tener en cuenta que en oficinas, éste representa la principal fracción de residuo recogido tanto selectivamente como en la fracción rechazo.

Para maximizar la recogida selectiva de papel se recomienda:

- 1** Invertir el sistema habitual y disponer de papeleras para el papel en cada sitio de trabajo y papeleras para la fracción rechazo de forma compartida. En la actividad diaria en la oficina se generan principalmente residuos de papel y en menor grado de envases u otras fracciones, por tanto es más cómodo tener una papeleras

para el papel en cada sitio de trabajo que una centralizada o compartida entre trabajadores. Para ello es especialmente efectivo sustituir las papeleras de plástico o metálicas comunes bajo las mesas de trabajo, por papeleras rectangulares de cartón.

- 2** Colocar papeleras para el papel al lado de los equipos de ofimática para recoger inmediatamente las copias defectuosas.

- 3** Coordinar el sistema de recogida selectiva interna con el personal de limpieza para que la recogida selectiva realizada por los trabajadores se mantenga también por el personal de limpieza y los residuos se viertan en el contenedor correspondiente (ver también ficha limpieza).

### Sobre el proceso de blanqueo

Existen diferentes sistemas de blanqueo de papel:

- con cloro elemental,
- con derivados de cloro (como dióxido de cloro),
- en procesos libres de cloro (con otros agentes oxidantes, generalmente peróxidos y también ozono).

El impacto de este proceso de blanqueo se genera en las aguas residuales de proceso (compuestos organoclorados no biodegradables). El blanqueo con cloro elemental ya no se utiliza en muchos países a causa de los riesgos laborales que conlleva. El blanqueo con derivados de cloro, pero libre de cloro elemental (denominado ECF, Elementary Chlorine Free) es mejor que el primero, reduciendo los impactos ambientales. El último proceso, totalmente libre de cloro, se llama TCF (Total Chlorine Free). Es el mejor desde el punto de vista ambiental.

Aunque también existe papel no reciclado TCF cabe señalar que mientras el proceso de blanqueo habitual para éste es el ECF, los productores de papel reciclado han apostado, con pocas excepciones, por el proceso TCF.

### Sobre el grado de blancura

En principio, si los papeles estuvieran únicamente blanqueados (ECF o TCF) los valores de blancura y brillo deberían situarse entre el 0-100. Esto se aplica tanto al papel reciclado como al no-reciclado ya que la celulosa originalmente no es blanca.

No obstante, muchos fabricantes (principalmente de papel no reciclado) llevan a cabo otros procesos de blanqueo más agresivos y añaden además brillantadores ópticos (sustancias, algunas de tipo fluorescente, a menudo tóxicas y peligrosas para el medio acuático) para obtener niveles mayores de 100, es decir papeles «artificialmente» extra blancos.

Los fabricantes de papel reciclado, en cambio, han preferido mantener niveles de blanqueo moderados y no añadir brillantadores ópticos para tener un producto ambientalmente mejor.

Lo habitual son papeles del 60-70 de blancura, aunque pueden llegar a los 90, si bien empiezan a aparecer papeles reciclados ECF a los que se les han añadido abrillantadores ópticos para llegar a grados de blancura tan elevados como los papeles no reciclados.

El término PCF (Process Chlorine Free) se ha usado también por la industria para el papel reciclado TCF en tanto que, si bien el proceso de producción no utiliza ningún producto clorado, puede haber presencia de cloro por el uso de fibras recuperadas de papel blanqueado con este tipo de compuestos.

Por tanto, si se quiere papel más respetuoso con el medio ambiente, se deberían comprar papeles con niveles de blancura o brillo lo más bajo posible, ya que para los usos habituales de oficina en casi ningún caso se justifica índices superiores a 100.

### Sobre el funcionamiento en máquinas y durabilidad

Entre los aspectos técnicos asociados al papel que hay que tener en cuenta, los más significativos para uso en oficinas son el buen funcionamiento en máquinas de impresión (impresoras y fotocopiadoras) y la durabilidad para la conservación de documentos.

### En la adquisición de papel para fotocopiadora

- Como primera opción, el uso de papel 100% reciclado postconsumo, totalmente libre de cloro y que en su proceso de fabricación se haya tenido en cuenta el impacto ambiental en todo su ciclo de vida. En el mercado existe una amplia gama de papeles de alta calidad y blancura, en tamaño DIN-A4 y DIN-A3, 100% reciclados y totalmente libres de cloro que, además, cumplen otros criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida. El uso de estos papeles está garantizado para el fotocopiado y su uso en impresoras láser e “inkjet” así como para impresión offset a todo color.
- Como segunda opción, el uso de papel de fibra virgen procedente de bosques certificados y totalmente libres de cloro (papeles FSC y TCF).
- Como tercera opción, admitir papel ECF cuando en su proceso de fabricación se hayan tomado medidas concretas para evitar el impacto ambiental en todo su ciclo de vida. Los criterios que marcan si un papel puede considerarse ecológico están basados en el impacto ambiental del ciclo de vida del producto (el Análisis Ciclo de Vida) que contempla un análisis del uso y consumo de los recursos naturales y de la energía, de las emisiones al aire, agua y suelo, la eliminación de los residuos y la producción de ruidos y olores durante la extracción de las materias primas, la producción del material, la distribución, el uso y su destino final como residuo.

Si bien es cierto que en los últimos años la producción y el consumo de papel ECF ha disminuido, uno de los aspectos más potencialmente contaminantes de la fabricación de pasta de papel (las emisiones, vertidos y residuos tóxicos que se generan al utilizar compuestos clorados para blanquear la pasta), no debemos olvidar que el papel ECF ha utilizado dióxido de cloro que es un gas tóxico y corrosivo que, como se ha demostrado en numerosos estudios, puede causar afecciones en el medio ambiente y a la salud.

### Para el suministro de impresos de carácter general

En las especificaciones técnicas del pliego de suministro de determinados impresos, se pueden recoger como requisitos ambientales obligatorios, por ejemplo, que las subcarpetas sean 100% recicladas y que las cartas impresas con el logotipo de los diferentes departamentos sean en papel 100% reciclado, o en papel FSC o en papel TCF. El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón imprime su papel de carta en papel 100% reciclado y totalmente libre de cloro.

Puesto que en el mercado existen papeles de alta calidad para todo tipo de producción gráfica incluida la offset, en una amplia gama de formatos y gramajes, y siguiendo el ejemplo del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, en la descripción y características del papel-carta que se destina a los diferentes departamentos de las instituciones públicas se pueden recoger especificaciones técnicas ambientales más exigentes. Como ejemplo la obligación de imprimir las cartas en papel 100% reciclado y totalmente libre de cloro con bajo impacto ambiental en todo su ciclo de vida.

Estos criterios pueden aplicarse a todos los impresos de carácter general en papel offset desde 70 a 350 g, incluidas las publicaciones (excepto los impresos en papeles de colores).

### Sobre productos de cartón

- Para determinados productos de cartón como el caso por ejemplo de los archivadores de palanca se pueden recoger los criterios ambientales especificados en la norma RAL UZ-56 de cartón reciclado del Ángel Azul, ya que en el mercado existe una amplia gama de productos que cumplen estos criterios.
- Para determinados productos como libretas o bolsas de papel también se pueden tener en cuenta productos de Comercio Justo.

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón imprime otros artículos de papel como subcarpetas y libretas en papel 100% reciclado y totalmente libre cloro.

En el caso de los productos con etiquetas ambientales, se exigirán los certificados como garantía de cumplimiento o, en el caso de que no estén certificados por algún organismo

oficial, el licitador deberá adjuntar toda la información necesaria que garantice que el producto cumple estos requisitos.

En el apartado “Fichas de productos” de este documento se incluyen las características técnicas y ambientales de varios productos de papel y cartón que actualmente se pueden conseguir en Aragón mediante diferentes proveedores.

### Recomendaciones generales para la adquisición de otros productos de papel

En las especificaciones técnicas del pliego de suministro de bolsas y sobres, se puede recoger como requisito ambiental obligatorio que los sobres impresos sean en papel Offset reciclado 100% y que cumplan criterios ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida, y que cuente con criterios como los especificados en etiquetas ecológicas como la Etiqueta Ecológica de la Unión Europea, el Ángel Azul y el Nordic Label. No obstante, se debe tener en cuenta que una marca no cubre todos los modelos diferentes de sobres y bolsas que generalmente utilizan las instituciones públicas y otras entidades, por lo que los proveedores recurren a otros productos que también son reciclados y libres de cloro pero no cumplen con el resto de especificaciones ambientales que cumplen algunas marcas como Cyclus. Teniendo esto en cuenta, se recomienda que:

- Para los sobres y bolsas cuyas medidas y formatos coincidan con los de la marca Cyclus como criterios ambientales pueden recogerse los especificados en las ecoetiquetas que certifican estos productos.
- Para otros tamaños y formatos, se puede primar siempre los fabricados en papel 100% reciclado y totalmente libre de cloro frente a los de papel de fibra virgen. En este caso pueden incluirse en el pliego de especificaciones técnicas una nota que indique que se primarán todas aquellas ofertas que incluyan el mayor número de productos reciclados, totalmente libres de cloro (TCF), productos FSC, o en su defecto papeles (ECF) con bajo impacto ambiental en todo su ciclo de vida.
- En el caso de otros productos fabricados en papel y cartón como carpetas, subcarpetas, carpetas colgantes, maletines, portafolios, archivadores de palanca y de caja, post-it, separadores, cuadernos, agendas, etc., se puede primar la compra de productos 100% reciclados puesto que se encuentran fácilmente en el mercado.
- Para este caso, se pueden utilizar los criterios especificados en algunas etiquetas ambientales que, en la actualidad certifican el papel de fotocopiadora y de impresión y otros productos de papel y cartón como sobres, archivadores, subcarpetas, etc.

## Certificaciones ambientales

### Ecoetiquetas oficiales

A continuación se resumen las principales ecoetiquetas para productos de papel expedidas por organismos oficiales y disponibles en el mercado estatal, indicando también cuáles son los parámetros que se regulan. De las ecoetiquetas que se muestran a continuación, destacar que la única que es específica para papel reciclado es el Ángel Azul.

### Etiquetas de gestión sostenible de bosques

En el mercado hay 2 etiquetas principales que certifican la gestión sostenible de la explotación forestal: la etiqueta FSC (*Forest Stewardship Council*) y la etiqueta PEFC más extendida, sobre todo en Europa.

Ambas certificaciones, en un principio sólo para madera y productos de madera (como mobiliario), han ampliado su uso también para productos derivados de la madera, como es el caso del papel. En este caso, en función del porcentaje de madera certificada o fibra reciclada, el diseño del logo y la frase descriptiva que lo acompaña varía.

Sobre todo en papeles de oficina que no disponen de una de las certificaciones anteriores (o comparables de otros organismos oficiales) podemos ver logotipos o indicaciones que son autodeclaraciones de los fabricantes y no pueden garantizar un valor ambiental adicional, como tampoco lo es la especificación genérica «papel ecológico» (que en muchos casos se utiliza para papel ECF sin otras mejoras de producto) o la inscripción «reciclable».

ETIQUETA E INSTITUCIÓN	ETIQUETA ECOLÓGICA EUROPEA Unión Europea	ÁNGEL AZUL Agencia Federal de Medio Ambiente e Instituto Alemán de Etiquetaje	CISNE NÓRDICO Consejo Nórdico
LOGO OFICIAL			
MATERIA PRIMA	Madera certificada (mínimo de un 10%), fibras recicladas u otros.	Fibras 100% recicladas.	Madera certificada (mínimo 20%), fibras recicladas (mínimo 75%) o una mezcla entre fibras de madera y recicladas.
PROCESO DE BLANQUEO	No se admite uso de gas cloro (ECF).	Prohibidos blanqueantes clorados y abrillantadores ópticos (TCF).	No se admite uso de gas cloro (ECF).
PROCESO DE PRODUCCIÓN	Cumplimiento de criterios ambientales en aguas residuales, emisiones de CO <sub>2</sub> , S y NO <sub>x</sub> , consumo de energía y combustibles fósiles.		Los criterios se basan en el ciclo de vida del producto e incluyen consumo de recursos naturales, energía y emisiones durante el proceso de producción.
COMENTARIOS	En caso de madera, acreditación de gestión forestal sostenible.	Cumplimiento de las normas de durabilidad (más de 100 años) y de utilización en máquinas.	Cuando un papel con esta etiqueta es TCF lo indica expresamente.

*Criterios ambientales y parámetros que regulan las etiquetas para productos de papel. La única específica para el papel reciclado es el Ángel Azul.  
Fuente: Manual Práctico de Contratación y Compra Pública Verde. Gobierno Vasco/IHOBE 2008.*

## Crterios ambientales a aplicar en los distintos apartados de un pliego de compra/contratación de papel y productos de papel y cartón

### Objeto del Contrato

El objeto del presente contrato es la adquisición de papel de oficina u otros materiales (sobres, carpetas) 100% reciclado y libre de cloro (TCF).

### Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación

Independientemente del tamaño y grosor del papel, éste ha de ser:

- 100% reciclado (con un contenido en fibra post-consumo > 65%).
- Totalmente libre de cloro (TCF).
- Tener un grado de blancura mínima del 70% según ISO 2470:1999 o equivalente.
- Ha de tener una durabilidad superior a 100 años según ISO 5630-1:1991, la norma alemana DIN 6738:1999 [LDK 24-85] o equivalente.
- Ha de cumplir los requisitos de idoneidad técnica para impresión y fotocopia según norma europea EN 12281:2003, o equivalente.
- Se valorará que los envases y embalajes sean monomaterial de papel/cartón, y que sean reciclados en un 80%.

También se valorarán las mejoras en la producción del papel mediante:

- Cumplimiento de los criterios ambientales de emisiones y compuestos químicos definidos en alguna ecoetiqueta (Tipo I) como el Ángel Azul, Cisne Nórdico, Etiqueta Ecológica Europea o equivalente, o
- El diseño y la fabricación bajo criterios ambientales siguiendo pautas normalizadas tipo norma UNE 150301:2003 de Ecodiseño o equivalente.

### Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable, por ejemplo:

- Mejoras ambientales en la producción del papel.
- Cumplimiento de los criterios ambientales de emisiones y compuestos químicos definidos en alguna ecoetiqueta Tipo I.
- Diseño y fabricación según norma UNE 150301:2003 de Ecodiseño o equivalente.
- Mejoras en envases y embalajes.
- Embalaje monomaterial de papel/cartón.
- Embalaje reciclado en más de 80%.

### Contenido de la oferta técnica: presentación de las ofertas

Para facilitar la evaluación de las ofertas y la documentación presentada, se exigirá en el pliego un modo concreto de presentar la documentación. Esta información se especificará en el anuncio de licitación para informar con tiempo a los posibles licitadores.

Para cada producto ofertado se tendrá que aportar la siguiente documentación y del modo especificado a continuación:

- a) Ficha de requisitos específicos de producto debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias y de las valorables a las que se compromete el licitador.
- b) Muestra de un paquete de papel (500 hojas) por tipo de producto ofertado para hacer pruebas de idoneidad técnica con las máquinas fotocopadoras e impresoras.

## Objeto del Contrato

El objeto del presente contrato es la adquisición de papel de oficina (y/o otros materiales de papel) no reciclado o parcialmente reciclado.

## Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación

Independientes del tamaño o grosor del papel, éste ha de ser:

- El papel ha de tener un contenido mínimo del 20% de fibras de madera proveniente de explotaciones forestales sostenibles certificadas (FSC, PEFC o equivalente) y/o fibras recicladas.
- Se valorará un mayor porcentaje de fibras de madera proveniente de explotaciones forestales sostenibles certificadas (FSC, PEFC o equivalente) y/o un mayor porcentaje de fibras recicladas.
- El papel ha de ser libre de cloro elemental (Elementary Chlorine Free, ECF).
- Se valorará que sea totalmente libre de cloro (Totally Chlorine Free, TCF).
- Respecto al grado de blancura, se valorarán que los niveles sean bajos, dando más puntos a los papeles con menor grado de blancura según ISO 2470:1999 o equivalente.
- Ha de tener una durabilidad superior a 100 años según ISO 5630-1:1991, la norma alemana DIN 6738:1999 [LDK 24-85] o equivalente.
- Ha de cumplir los requisitos de idoneidad técnica para impresión y fotocopia según norma europea EN 12281:2003, o equivalente.
- Se valorará que los envases y embalajes sean monomaterial de papel/cartón, y que sean reciclados en un 80%.

También se valorarán las mejoras en la producción del papel mediante:

- Cumplimiento de los criterios ambientales de emisiones y compuestos químicos definidos en alguna ecoetiqueta (Tipo I) como el Cisne Nórdico, Etiqueta Ecológica Europea o equivalente, o
- El diseño y la fabricación bajo criterios ambientales siguiendo pautas normalizadas tipo norma UNE 150301:2003 de Ecodiseño o equivalente

## Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable, por ejemplo:

- Mejoras ambientales del papel.
- Mayor porcentaje de fibras de gestión forestal sostenible o fibras recicladas.
- Papel TCF.
- Grado de blancura bajo.
- Mejoras ambientales en la producción del papel.
- Cumplimiento de los criterios ambientales de emisiones y compuestos químicos definidos en alguna ecoetiqueta Tipo I.
- Diseño y fabricación según norma UNE 150301:2003 de Ecodiseño o equivalente.
- Mejoras en envases y embalajes.
- Embalaje monomaterial de papel/cartón.
- Embalaje reciclado en un 80% como mínimo.

## Contenido de la oferta técnica: presentación de las ofertas

Para facilitar la evaluación de las ofertas y la documentación presentada, se exigirá en el pliego un modo concreto de presentar la documentación. Esta información se especificará en el anuncio de licitación para informar con tiempo a los posibles licitadores.

Para cada producto ofertado se tendrá que aportar la siguiente documentación y del modo especificado a continuación:

- a) Ficha de requisitos específicos de producto debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias y de las valorables a las que se compromete el licitador.
- b) Muestra de un paquete de papel (500 hojas) por tipo de producto ofertado para hacer pruebas de idoneidad técnica con las máquinas fotocopadoras e impresoras.



## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Archivador de palanca**



### Características Técnicas del producto

Archivador de palanca 100% reciclado.  
Mecanismo de palanca con compresor de alta calidad totalmente metálico.  
Protección metálica de las esquinas, práctica agarradera.  
Fuerte cartón de material 100% reciclado.  
Sistema Rado para mayor estabilidad y ahorro de espacio.  
Forrado con papel jaspeado clásico.

### Características Ambientales del producto

Interior, forro y etiqueta 100% reciclados.  
Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Archivador de palanca Aspecto cuero**



### Características Técnicas del producto

Archivador que cuenta con mecanismo de palanca muy duradero y compresor metálico.  
El forro de lino en la parte trasera le da resistencia y un noble aspecto.  
En 4 formatos distintos, para DIN A4 y A5. Con práctica agarradera metálica y sistema Rado.  
Interior de cartón revestido con papel aspecto cuero 100% reciclado.  
Etiqueta lomera reciclada.

### Características Ambientales del producto

Etiqueta lomera reciclada.  
Pasta 100% reciclada.  
Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Índices de cartulina fuerte**



### Características Técnicas del producto

Índices extra fuertes de cartulina reciclada de 300 g.  
Para mejorar el orden en los archivadores.  
Se pueden reutilizar durante mucho tiempo.

### Características Ambientales del producto

Cartulina reciclada de 300 g.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Hetzel**

Descripción **Separadores de color**



### Características Técnicas del producto

Separadores para archivadores DIN A4, 100% cartón reciclado de 170 g.  
Juegos de 5 o 10 hojas.  
Con pestañas de señalización siempre a la vista.  
Estos separadores extra anchos son especialmente adecuados para separar documentos contenidos en fundas.  
Juegos de 5 o 10 hojas.

### Características Ambientales del producto

Cartón reciclado de 170 g.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ACCO Brands Europe.  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Hetzel**

Descripción **Índices de cartón reciclado**



### Características Técnicas del producto

Registros de papel kraft de color beige, reciclados, de gramaje 110 g. Para DIN A4, en modelos con numeración desde 1-5 hasta 1-31, o sin impresión.

### Características Ambientales del producto

Papel kraft de color beige, reciclados, de gramaje 110 g. Envoltorio de PE.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ACCO Brands Europe.  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Elba**

Descripción **Separadores con perforación**



### Características Técnicas del producto

El sistema de perforación de estos separadores ofrece la comodidad de elegir para cada uno de ellos la altura de la pestaña que más convenga. Con numeración de 1-10, en paquete de 100 unidades. Medidas: 24 x 30 cm, para DIN A4. Muy estables, con gramaje de 250 g. en 6 colores.

### Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada. Certificados con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta de anillas Ola fina**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartón 100% reciclado y colores clásicos, tiene 2 anillas y 4 cm de lomo.

En 2 colores, para DIN A4, con o sin bolsillo interior.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta con pinza Ola fina**



### Características Técnicas del producto

Sólida carpeta de cartón 100% reciclado y colores clásicos.  
Con bolsillo interior para notas grandes o pequeñas y portalápices. Pinza metálica con capacidad hasta 20 mm. Para DIN A4.

En 2 modelos diferentes.

Fabricados en cartón reciclado 100%.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta de anillas Color**



### Características Técnicas del producto

Carpetas de cartón 100% reciclado en 8 colores, de gran resistencia y calidad.

Para ordenar, archivar o para presentaciones.

Para DIN A4, con lomo de 3 cm y mecanismo de 2 o 4 anillas.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.

[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

Eco-Reciclat S.L.

[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpetas de gomas Color**



### Características Técnicas del producto

Carpetas económicas y estables de cartulina 100% reciclada de gramaje 350 g.; las de color blanco son de 270 g.

Disponibles en 5 colores.

Para documentos de formato hasta DIN A4.

Constituyen la ayuda perfecta tanto para el trabajo diario como para presentaciones y entrega de documentos.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.

[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

Eco-Reciclat S.L.

[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta presentación Color**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de dos solapas en cartón 100% reciclado.  
Medidas: 21 x 30,5 cm.  
1 paquete = 10 unidades.  
A partir de 50 unidades se entregan desplegadas.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta 3 solapas Color**



### Características Técnicas del producto

Carpetas de diseño con 3 solapas que evitan que se pierda ningún documento.  
Pueden llenarse hasta un grosor de 30 mm.  
Con gomilla y corchetes metálicos.  
Medidas: 23,5 x 31,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta con clip Color**



### Características Técnicas del producto

Para entregar o mandar documentos sueltos.  
Con clip de poliestireno negro que sujeta de forma segura hasta 20 hojas y hace contraste con el cartón de color.  
Fabricadas en cartón 100% reciclado.  
Medidas: 23 x 31,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Carpeta 3 solapas ELBA**



### Características Técnicas del producto

Carpetas de colores de 3 solapas, de cartón 100% reciclado de 250 g.  
Esquinas redondeadas.  
Pueden llenarse hasta 30 mm.  
Con cuadro identificador en el frente.  
Medidas: 24,3 x 32 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Dossier con fástener ELBA**



### Características Técnicas del producto

Dossier estándar con fástener metálico, en 5 colores, de cartón 100% reciclado de 250 g.  
Paquetes de 10 unidades.  
Medidas: 24 x 31,8 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Subcarpeta de cartón ELBA**



### Características Técnicas del producto

Surtido de subcarpetas en distintos colores.  
De cartón 100% reciclado de 250 g.  
Para formato DIN A4.  
Medidas: 22,5 x 31,8 cm.  
Paquetes de 10 unidades.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Fástener de latón ELBA**



### Características Técnicas del producto

Fásteners de latón, fuertes y estables con base de cartón reciclado de 280 g.  
5 colores distintos para archivar más fácilmente.  
Taladro en 2 niveles: 6 y 8 cm.  
Paquetes de 25 unidades.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Carpeta clasificadora Chic**



### Características Técnicas del producto

Carpeta clasificadora con 7 o 12 divisiones para documentos hasta formato DIN A4.  
Cartón duro reciclado 100% de 450 g, con gomilla de sujeción.  
Interior en negro y exterior disponible en 5 colores.  
Dimensiones: 25 x 31,5 mm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta 3 solapas Eco**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartulina reciclada extra dura de 550 g.  
Las 3 solapas impiden que se le pierda ningún papel. Puede llenarse hasta un grosor de 40 mm, para hojas hasta DIN A4.  
Disponibile con gomillas en 6 colores diferentes.  
Medidas: 25,5 x 34 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta de gomas Eco**



### Características Técnicas del producto

Carpeta simple de cartulina reciclada extra dura de 550 g.  
Capacidad de llenado hasta 40 mm, para hojas hasta DIN A4.  
Disponibile con gomillas en 6 colores diferentes.  
Medidas: 25,5 x 34 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta presentación "Eco"**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de presentación con dos solapas.  
De cartulina 100% reciclada de 400 g.  
Medidas: 23 x 32,5 cm.  
A partir de 50 unidades se entregan desplegadas.  
1 paquete: 10 unidades.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Caja de proyectos**



### Características Técnicas del producto

Caja de proyectos con hoyado metálico en el lomo.  
De cartón 100% reciclado y de color natural.  
Con cierre de gomas y solapas armadas para asegurar la perfecta sujeción de los documentos.  
Para documentos DIN A4.  
Medidas: 24 x 34,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Dossier con fástener Chic**



### Características Técnicas del producto

Realizados en un cartón reciclado especial muy resistente, de 320 g. y fástener lacado.

Paquetes de 10 unidades.

Medidas: 24 x 31,8 cm, en 5 vivos colores.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Dossier con fástener espiral Chic**



### Características Técnicas del producto

Dossier con sistema de fástener espiral, adaptable según el grosor del documento.

100% cartón reciclado de 320 g.

Medidas: 24 x 31,8 cm, en 5 colores.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Carpeta 3 solapas Chic**



### Características Técnicas del producto

Carpeta con 3 solapas de cartón reciclado de 320 g. en 5 colores.  
Puede llenarse hasta 30 mm.  
Medidas: 24,4 x 31,8 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Carpeta de gomas "Chic"**



### Características Técnicas del producto

Carpetas de colores, con gomas en cada esquina. Corchetes metálicos.  
Cartón 100% reciclado de 450 g.  
Medidas: 23 x 32 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Caja de proyectos "Eco"**



### Características Técnicas del producto

Caja de proyectos básica de cartón 100% reciclado de color natural y muy estable (1000 g).  
Con cierre de gomas y solapas fijas.  
Para documentos DIN A4.  
Medidas: 23 x 33 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado de color natural.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Caja de proyectos ELBA**



### Características Técnicas del producto

Hechas de cartón reciclado de gran robustez (1,4 mm de espesor).  
Son apilables y muy estables.  
Para documentos hasta formato DIN A4, poseen 3 solapas para evitar cualquier pérdida.  
En dos capacidades de llenado: 4 y 6 cm.  
Disponibles en 4 colores.  
Medidas: 24 x 31,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **ELBA**

Descripción **Clasificador de fuelle**



### Características Técnicas del producto

Originales clasificadores en dos versiones a elegir: color plata o de varios colores.

Para tener sus documentos voluminosos, catálogos, etc. siempre ordenados.

Para documentos formato DIN A4.

Hecho en cartón duro 100% reciclado.

El clasificador plata con superficie en relieve "Opaco" y el clasificador de colores con superficie "Ola Fina".

Llenado hasta 6,5 cm.

Medidas: 33,5 x 27,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado de color.

Elba posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.

[www.elba.de/](http://www.elba.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **LEITZ**

Descripción **Carpeta clasificadora LEITZ**



### Características Técnicas del producto

Clasificadores fabricados a partir de material reciclado 100%, totalmente exentos de plástico.

Fuerte tapa antisuciedad, de cartón tipo "mármol" de 660 g.

Cuenta con perforaciones en la tapa para una identificación sin problemas del contenido.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Certificada con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

LEITZ /ESSELTE.

[www.esselte.es/esES/Home/default.html](http://www.esselte.es/esES/Home/default.html)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **LEITZ**

Descripción **Carpeta clasificadora Color**



### Características Técnicas del producto

Carpeta clasificadora para DIN A4 de cartón reciclado 100%.  
Tapa de cartón duro de 450 g. y separadores interiores de cartón en colores de 320 g.  
Con gomillas en las esquinas.  
Disponibles con 7 o 12 secciones.  
Medidas: 24,5 x 32 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

LEITZ /ESSELTE.  
[www.esselte.es/esES/Home/default.html](http://www.esselte.es/esES/Home/default.html)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Tabla con pinza Elegance**



### Características Técnicas del producto

Tablas fabricadas en resistente cartón reciclado cubiertas totalmente de papel 100% reciclado.  
Pueden limpiarse con un paño húmedo.  
Para DIN A4, disponibles en 5 colores distintos.  
Medidas: 33,5 x 24 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón reciclado recubiertas totalmente de papel 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta clip “Transparente”**



### Características Técnicas del producto

Carpeta transparente con clip, con capacidad hasta 15 hojas de 80 g. y DIN A4.

El color del clip se armoniza con el de la carpeta.

Muy resistentes, duraderas y lavables y al mismo tiempo fáciles de reciclar.

### Características Ambientales del producto

Polipropileno transparente, libres de cloro y aditivos plastificantes, son la alternativa a las carpetas de PVC.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Werkhaus**

Descripción **Carpeta de madera con pinza**



### Características Técnicas del producto

Carpeta resistente, con diseño de “olas”.

Disponible en 3 colores.

Bolsillo interior y lomo en cartón duro y pinza metálica.

Capacidad hasta 100 hojas DIN A4.

### Características Ambientales del producto

Realizada en tablero de fibra de madera reciclada procedente de restos del manejo sostenible de bosques.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

WERKHAUS Design + Produktion GmbH.  
[www.werkhaus.de/](http://www.werkhaus.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Werkhaus**

Descripción **Tabla de madera con pinza**



### Características Técnicas del producto

Tabla muy resistente de fibra de madera reciclada procedente de restos del manejo de bosques.  
Con pinza metálica.  
Para formato DIN A4.  
Disponible en 3 colores distintos.

### Características Ambientales del producto

Tabla de fibra de madera reciclada procedente de restos del manejo de bosques.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

WERKHAUS Design + Produktion GmbH.  
[www.werkhaus.de/](http://www.werkhaus.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Fundas portadocumentos de pergamino**



### Características Técnicas del producto

Funda portadocumento transparente de pergamino, con apertura superior y formato DIN A4. Refuerzo perforado para archivar.  
Paquetes de 100 unidades.  
Medidas: 23,3 x 30,5 cm.  
Gran transparencia, extraordinariamente estables, puede escribirse en ellas fácilmente.  
Resistentes a la grasa y salpicaduras de agua.  
Antiestáticas, ideales para guardar fotos, diapositivas y negativos.  
Pueden apilarse sin que resbalen.

### Características Ambientales del producto

El papel pergamino de estos productos está hecho con fibras de celulosa TCF (Totalmente Libre de Cloro).  
Después de usarse pueden desecharse directamente como papel normal.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Dossiers uñero de pergamino**



### Características Técnicas del producto

Pergamino transparente como opción al plástico.  
Formato DIN A4 y aberturas superior y lateral.  
Paquetes de 100 unidades.  
Medidas: 21,8 x 30,6 cm.  
Gran transparencia, extraordinariamente estables, puede escribirse en ellas fácilmente. Resistentes a la grasa y salpicaduras de agua.  
Antiestáticas, ideales para guardar fotos, diapositivas y negativos.  
Pueden apilarse sin que resbalen.

### Características Ambientales del producto

El papel pergamino de estos productos está hecho con fibras de celulosa TCF (Totalmente Libre de Cloro).  
Después de usarse pueden desecharse directamente como papel normal.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Neuwieder Couvertfabrik**

Descripción **Subcarpeta dossier con ventana**



### Características Técnicas del producto

La subcarpeta ideal para guardar y entregar documentos DIN A4 y una estupenda alternativa a los dossiers de plástico.  
Cartulina 100% reciclada y gran ventana de pergamino de 18 x 10 cm.  
Con práctico cuadro de clasificación impreso.  
Apilable sin que resbale.

### Características Ambientales del producto

Cartulina 100% reciclada.  
Certificada con el Ángel Azul.  
Ventana de pergamino.

Neuwieder Couvertfabrik posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Neuwieder Couvertfabrik GmbH.  
[www.nc-couvert.de/](http://www.nc-couvert.de/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Revistero Natural**



### Características Técnicas del producto

Gracias a su práctico sistema "base automática", se montan muy rápidamente.  
Cartón marrón natural 100% reciclado muy estable.  
Con agarradera.  
Para formato DIN A4.

### Características Ambientales del producto

Cartón marrón natural 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Revistero memo**



### Características Técnicas del producto

Revistero hecho de cartón reciclado negro extra fuerte, especialmente apropiado para un largo uso.  
Con agarradera ribeteada en metal, dándole gran estabilidad.  
Con etiqueta lomera adherida.

### Características Ambientales del producto

Hecho de cartón reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Revistero Color**



### Características Técnicas del producto

Revisteros de cartón 100% reciclado sin revestir ni lacar en 5 colores.  
Muy ligeros y estables a la vez.  
Para catálogos, revistas, etc. en formato DIN A4.  
Medidas: 7 x 30 x 24 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta colgante**



### Características Técnicas del producto

Carpetas colgantes de cartón 100% reciclado de gran resistencia y durabilidad.  
Las tablas organizadoras están impresas en vertical y en horizontal.  
Con una anchura de 33 cm, son perfectas para documentos en formato DIN A4.  
Con varilla metálica.  
Cartón de gramaje 230 g. en calidad Kraft .

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado de gran resistencia y durabilidad. Todos los modelos incluyen un visor de policarbonato (en lugar de PVC) y etiqueta de papel reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Maletín para carpetas colgantes “Ola Fina”**



### Características Técnicas del producto

Maletín con aplicaciones de cuero reciclado y cierre metálico para el transporte y conservación de carpetas colgantes.  
Fabricado a partir de cartón 100% reciclado de 2 mm de espesor, puede contener hasta 12 carpetas con visores incluidos.  
La superficie ondulada, permite su limpieza en húmedo. Su diseño hace que las varillas de las carpetas no sobresalgan lateralmente.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
Aplicaciones de cuero reciclado y cierre metálico.  
  
Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.  
  
Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Caja archivo de cartón**



### Características Técnicas del producto

Caja para el almacenamiento y transporte de carpetas colgantes, con agarraderas laterales.  
Medidas: 33,5 x 22 x 24 cm.  
Está fabricado con cartón 100% reciclado de gran calidad y resistencia.  
Capacidad para 25-30 carpetas, disponible en 2 colores (se entrega sin carpetas).

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.  
  
Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Metzger & Mendle GmbH**

Descripción **Caja archivo reciclado**



### Características Técnicas del producto

Caja compacta de poliestireno 100% reciclado para carpetas colgantes.  
Para 10 carpetas aproximadamente según el grosor de llenado.  
Medidas: 36 x 16 x 27 cm.

### Características Ambientales del producto

Poliestireno 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Metzger & Mendle GmbH.  
[www.metzger-mendle.com/](http://www.metzger-mendle.com/)

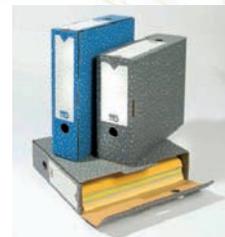
### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **NIPS**

Descripción **Archivo definitivo Nips**



### Características Técnicas del producto

Cajas de archivo prácticas para proteger sus documentos de polvo y suciedad.  
Se pueden utilizar horizontal y verticalmente, con etiquetas de señalización.  
Medidas: 26,5 x 32,5 cm.  
1 paquete = 20 unidades.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

NIPS Ordnungssysteme GmbH.  
[www.nips.de](http://www.nips.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Maletín Celtis**



### Características Técnicas del producto

Maletín idóneo para catálogos y documentos voluminosos. Fabricado en cartón reciclado, con asa abatible de piel reciclada negra y cierre con cordel en la versión estándar.  
Disponible en 4 tamaños distintos.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Asa de piel reciclada.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Maletín Picea**



### Características Técnicas del producto

Maletín de cartón reciclado con asa perforada y doblada con cierre de velcro.  
Para la presentación de promociones o documentos.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Maletín Fagus**



### Características Técnicas del producto

Maletín de cartón 100% reciclado con cierre de dos botones metálicos.  
En dos versiones: con asa abatible de piel reciclada color natural o con asa de cuerda color arena.  
Medidas: 34,5 x 25 x 4 cm.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Asa de piel reciclada.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Maletín Natural**



### Características Técnicas del producto

Maletín de presentación fabricado a partir de cartón reciclado duro en colores intensos y superficie mate.  
Para su coloración se aplican exclusivamente tintas exentas de metales pesados.  
Suave al tacto y muy duradero por su grosor de 1 mm.  
Con 3 solapas y asa de cuero.  
Cierre mediante dos botones de metal.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado y tintas exentas de metales pesados.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta Congreso Imagina**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartón reciclado con lomo adaptable con hendiduras y bordes cosidos con hilo.  
Bolsillo interior con portalápices de piel.  
Set completo con lápiz de madera y bloc de 25 hojas de papel reciclado de 70 g., con sello Ángel Azul, colocado en soporte.  
Medidas: 26 x 34,5 cm.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Bloc de papel reciclado con certificado del Ángel Azul

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta Congreso Expresa**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartón reciclado, completada con bolígrafo de cartón reciclado y bloc de 25 hojas de papel reciclado de 70 g., con sello del Ángel Azul.  
Lomo recto, bordes cosidos con hilo.  
Tiene un bolsillo interior con portalápices de cartón. Disponible en dos tamaños distintos.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Bloc de hojas de papel reciclado con certificado del Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta portadocumentos Eco**



### Características Técnicas del producto

Carpeta para folletos, catálogos y documentos sueltos. Sencilla carpeta de cartón reciclado rígido, con 3 solapas y cierre de botón metálico color bronce.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta Congreso Creativa**



### Características Técnicas del producto

Carpeta para jornadas y congresos en cartón reciclado con lomo redondo sobresaliente y bordes cosidos con hilo. Bolsillo interior con soporte de cartón para bolígrafo. Se entrega con bloc de 25 hojas de papel reciclado de 70 g., con sello Ángel Azul y bolígrafo de cartón reciclado. Disponible en dos modelos: con pinza o con soporte solapa para el bloc.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Bloc de papel reciclado con certificado del Ángel Azul.  
Bolígrafo de cartón reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **No disponible**

Descripción **Carpeta Congreso Opaco**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartón reciclado.  
Con bolígrafo de madera FSC "Cone Line" que se adapta perfectamente a la cavidad del lomo.  
Se entrega el set completo con bloc de notas cuadrulado A4 de 50 hojas y bolígrafo.  
Cierre mediante goma negra.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.  
Bolígrafo de madera FSC.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta portadocumentos Ola fina**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartón reciclado de 1,5 mm de espesor con la superficie ondulada.  
Con la tapa terminada en pico y cierre con goma.  
Capacidad de llenado hasta 1,5 cm de documentos formato DIN A4.  
Con portalápices de goma y perforación para tarjetas de visita en las solapas laterales.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Certificada con el Ángel Azul.  
Bolígrafo de madera FSC.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fast Nature line**

Descripción **Contenedor Eco Nature Box 6 cajas**



### Características Técnicas del producto

Contenedor de cartón 100% reciclado para 6 cajas de archivo definitivo de 8 cm de lomo o 5 de 10 cm.  
Dimensiones de la caja 52 x 35 x 26 cm.  
Cartón 100% reciclado.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fast treillet.  
[www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php](http://www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fellowes R-KIVE**

Descripción **Caja de archivo definitivo de cartón**



### Características Técnicas del producto

Caja de archivo definitivo de cartón.  
Para formatos A4.  
Superficie para la etiqueta en la tapa y en el lomo.  
Lomo de 8 o 10,5 cm.  
Formato A4.  
Dimensiones 26 x 31,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricada en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fellowes R-KIVE**

Descripción **Caja de seguridad de archivo definitivo**



### Características Técnicas del producto

Caja contenedora de cartón 100% reciclado muy resistente con doble grosor sobre los costados y fondo.  
Sistema de cierre de seguridad adhesivo que permite ver si la caja fue abierta.  
Tiene asas para su transporte.

### Características Ambientales del producto

Fabricada en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fellowes R-KIVE**

Descripción **Cajón de archivo con 4 o 6 separadores**



### Características Técnicas del producto

Cajón de archivo compacto con 4 o 6 separadores fabricado en cartón.  
Modulable con otros productos de la gama hasta 3 alturas.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fellowes R-KIVE**

Descripción **Cajón modular**



### Características Técnicas del producto

Cajón modular Stax en cartón rígido.  
Un sistema de clasificación muy sólido y provisto de rieles especiales para carpetas colgantes.  
Equipado con asas.  
Dimensiones 33 x 53,5 x 29 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fellowes R-KIVE**

Descripción **Clasificador de oficina**



### Características Técnicas del producto

Clasificador de oficina con 8 compartimentos.  
Una banda horizontal permite establecer índices y una regleta de refuerzo plástica permite etiquetar cada compartimento.  
Se puede superponer para ahorrar espacio hasta 3 alturas.  
Medidas: 49 x 31 x 26 cm

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fellowes R-KIVE**

Descripción **Mueble modular de cartón**



### Características Técnicas del producto

Mueble modular Stax en cartón rígido.  
Marco de plástico reforzado con una armadura que permite superponer hasta 7 módulos.  
Soporta hasta 19 kg.  
Medidas: 52,5 x 41 x 36 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Exacompta**

Descripción **Archivador Forever A4**



### Características Técnicas del producto

Archivador de palanca fabricado con cartón reciclado y ecológico TCF.  
Los colores están fabricados a base de pigmentos no nocivos.  
Etiqueta impresa en el lomo.  
Lomo de 8 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y ecológico TCF.  
Certificado con el Ángel Azul.

Exacompta posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y EMAS.

### Fabricante

Exacompta S.A.  
[www.exacomptaclairfontaine.fr/](http://www.exacomptaclairfontaine.fr/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Carpetas y archivadores

Marca **Elba**

Descripción **Archivador Touareg**



### Características Técnicas del producto

Archivador forrado exterior e interiormente con papel ecológico TCF, totalmente libre de cloro.  
Etiqueta pegada en el lomo.  
Con cantoneras metálicas y sistema Rado.  
Formato A4.  
Lomo 8 cm.  
Color Arena.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y ecológico TCF.

Elba posee la certificación ISO 14001

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG.  
[www.elba.de](http://www.elba.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Gio**

Descripción **Carpeta colgante Kraft reciclada**



### Características Técnicas del producto

Carpeta colgante de cartulina reciclada kraft de 220 g, lomo en V.  
Visor superior incluido.

### Características Ambientales del producto

Cartulina reciclada Kraft 220 g.

### Fabricante

GIO.  
Manufacturas Ybarra, S.L.  
[www.gio-archivo.com](http://www.gio-archivo.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Folder cuenta con delegaciones en toda España y en Aragón en Zaragoza, Huesca, Teruel y La Muela.  
[www.folder.es](http://www.folder.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fast Nature line**

Descripción **Cajón para carpetas colgantes ecológico**



### Características Técnicas del producto

Cajón para carpetas colgantes ecológico.  
Fabricado en cartón 100% reciclado.  
Capacidad para 10 carpetas colgantes A4 de lomo en V.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fast treillet.  
[www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php](http://www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fast Nature line**

Descripción **Archivo definitivo ecológico**



### Características Técnicas del producto

Archivo definitivo fabricado en cartón reciclado.  
Formato A4.  
Lomo de 4,5 cm.  
10 unidades por envase.  
Dimensiones: 34,5 x 33 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fast treillet.  
[www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php](http://www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Fast Nature line**

Descripción **Contenedor con cuatro cajas de archivo**



### Características Técnicas del producto

Contenedor Mini Max Eco.  
Con 4 cajas de archivo de 8 cm de lomo.  
Montaje rápido.  
Con índices en 4 caras.  
Tamaño Din A4.  
Dimensiones de la caja: 28 x 35 x 35 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fast treillet.  
[www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php](http://www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Rexel Ecodesk**

Descripción **Fundas Rexel 100 % ecológico multitaladro**



### Características Técnicas del producto

Fabricado con material 100% reciclado.  
Margen negro reforzado con 11 orificios.  
Resistente.  
Capacidad para 25 hojas.  
Fabricado con material 100% reciclado.

### Características Ambientales del producto

Polipropileno 100% reciclado de 120 micrones.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

ACCO Brands Europe.  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Rexel Ecodesk**

Descripción **Carpeta de proyectos Rexel**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de proyectos Ecodesk.  
Fabricada con material 100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

### Características Ambientales del producto

100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

ACCO Brands Europe.  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Rexel Ecodesk**

Descripción **Sobre con broche Rexel 100% reciclado**



### Características Técnicas del producto

Sobre con broche Ecodesk.  
Fabricado con material 100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

### Características Ambientales del producto

100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

ACCO Brands Europe.  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Rexel Ecodesk**

Descripción **Carpeta con gomas Ecodesk Rexel 100% reciclado**



### Características Técnicas del producto

Carpeta con gomas y tres solapas Ecodesk.  
Fabricada con material 100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

### Características Ambientales del producto

100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

ACCO Brands Europe.  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Snopake**

Descripción **Carpeta de 4 anillas Snopake Reborn**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cuatro anillas elaborada en polipropileno reciclado y reciclable.  
Tamaño Din A4.

### Características Ambientales del producto

Polipropileno 70% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Snopake Limited.  
[www.snopake.com](http://www.snopake.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Snopake**

Descripción **Carpeta de 2 anillas Snopake Reborn**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de dos anillas elaborada en polipropileno reciclado y reciclable.  
Tamaño Din A4.

### Características Ambientales del producto

Polipropileno 70% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Snopake Limited.  
[www.snopake.com](http://www.snopake.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Carpetas y archivadores

Marca **Exacompta Clairefontaine**

Descripción **Archivador de palanca de cartón reciclado y ecológico TCF**



### Características Técnicas del producto

Archivador de palanca de cartón reciclado y ecológico TCF.  
Etiqueta impresa en el lomo.  
Formato A4.  
Lomo de 8 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón reciclado TCF, con pigmentos no nocivos.  
Certificado con el Ángel Azul.

Exacompta posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y EMAS.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Exacompta.  
[www.exacompta.com](http://www.exacompta.com)

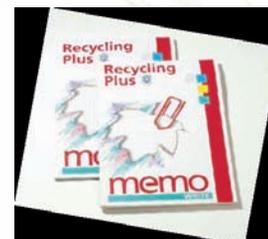
### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Cuadernos y blocks

Marca **Memo**

Descripción **Bloc de notas Recycling Plus**



### Características Técnicas del producto

Blocs multifuncionales hechos de papel 100% reciclado de 70 g.  
Cada bloc contiene 50 hojas blanco natural (ISO 80) encoladas en la parte superior.  
Disponibles cuadrículados o a rayas.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Cuadernos y blocks

Marca **Memo**

Descripción **Cuaderno espiral Recycling Plus**



### Características Técnicas del producto

Cuaderno con una espiral metálica sin plastificar en el lateral.  
Realizado con papel 100% reciclado a partir de papel postconsumo.  
Cada bloc contiene 80 hojas blanco natural (ISO 80) microperforadas y con 4 agujeros de archivo.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Cuadernos y blocks

Marca **No disponible**

Descripción **Cuaderno College Trio**



### Características Técnicas del producto

Cuaderno que permite organizar varios temas en un solo cuaderno. Cuenta con 120 hojas DIN A4 microperforadas, de las cuales 60 son cuadriculadas, 40 a rayas y 20 blancas. Cada tipo se encuentra subdividido por hojas de colores distintos, lo que facilita encontrar la materia deseada. Hecho de papel 100% reciclado de 80 g. y blancura ISO 80 (blanco natural).

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cuadernos y blocks

Marca **No disponible**

Descripción **Libro Boceto**



### Características Técnicas del producto

Libro de gran calidad, encuadernado artesanalmente. Hecho a mano en su mayor parte y elaborado cuidando todos los detalles. La tapa está cubierta con auténtica tela de lino y las páginas están encuadernadas con hilo. Las hojas, blanco natural, son de papel 100% reciclado en un fuerte gramaje de 100 g. Tienen una cinta marca página del color de la cubierta, una práctica goma para cerrarlo y un lazo elástico para lápices. Incluye un lápiz negro con goma. El libro más pequeño incluye un lápiz menor.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cuadernos y blocks

Marca **No disponible**

Descripción **Cuaderno Árbol**



### Características Técnicas del producto

Cuadernos con lomo reforzado en tela.  
Hojas cuadrículadas de papel reciclado en tono gris claro y tapa dura con motivo de árbol.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cuadernos y blocks

Marca **No disponible**

Descripción **Blocs para caballete**



### Características Técnicas del producto

De papel 100% reciclado en formato 68 x 99 cm, blanco natural.  
Uso universal con multitaladro de 6 agujeros.  
Con 20 hojas de 80 g.  
Disponible en blanco o cuadrículado (2,5 x 2,5 cm).  
1 paquete: 5 blocs.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cuadernos y blocks

Marca **Oxford**

Descripción **Cuaderno Oxford office gama reciclada**



### Características Técnicas del producto

Cuadernos microperforados realizados con papel de 90 g. 100% reciclado (post-consumo) de alta blancura. Encuadernados en espiral. Incorporan reglas-marcador de página hechas en material reciclado. Cubiertas de cartón plastificado. Cuadrícula de 5 x 5 mm. Colores surtidos.

### Características Ambientales del producto

100% reciclado (post-consumo) de alta blancura.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Enri.  
[www.enri.es/CAST/oxford.php](http://www.enri.es/CAST/oxford.php)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Etiquetas

Marca **Memo**

Descripción **Etiquetas adhesivas "Recycling Plus"**



### Características Técnicas del producto

Etiquetas universales de papel 100% reciclado para todo tipo de señales, en 30 tamaños distintos. Permiten su uso tanto en copiadoras como en impresoras láser e inkjet. Un borde de seguridad en cada hoja evita la acumulación no deseada de pegamento en partes delicadas de los aparatos. El papel base y la caja también son de material reciclado. El pegamento no contiene disolventes. Se presentan en paquetes de 100 hojas DIN A4.

### Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Pegamento sin disolventes.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Etiquetas

Marca **Memo**

Descripción **Etiquetas de precio**



### Características Técnicas del producto

Etiquetas en color blanco natural, compuestas de papel 100% reciclado libre de cloro y ácidos.  
El papel soporte también es reciclado y el pegamento usado no contiene disolventes.  
Disponibles en 2 tamaños: estándar (1200 unidades/rollo) y grande (1000 unidades/rollo).  
Paquetes de 6 rollos.

### Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Pegamento sin disolventes.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Etiquetas

Marca **Avery**

Descripción **Etiquetas certificadas FSC**



### Características Técnicas del producto

Etiquetas certificadas FSC en formato A4 con sistema exclusivo para separar y aplicar en el sobre.  
La hoja de etiquetas se divide por la zona perforada dejando ver los bordes adhesivos para que, fácilmente, se puedan despegar las etiquetas de la hoja. También se puede dejar la hoja tal y como está y despegar las etiquetas de la forma habitual.  
Fácil de usar con el software Avery® Wizard™ en Microsoft® Office.  
Caja de 100 hojas.

### Características Ambientales del producto

Fabricadas a partir de fibra de madera FSC.

### Fabricante

Avery.  
[www.avery.com](http://www.avery.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Etiquetas

Marca **Avery**

Descripción **Etiquetas certificadas FSC removibles**



### Características Técnicas del producto

Etiquetas certificadas FSC en formato A4 con adhesivo removible. La hoja de etiquetas se divide por la zona perforada dejando ver los bordes adhesivos para que, fácilmente, se puedan despegar las etiquetas de la hoja. También se puede dejar la hoja tal y como está y despegar las etiquetas de la forma habitual.

Fácil de usar con el software Avery® Wizard™ en Microsoft® Office. Caja de 25 hojas.

### Características Ambientales del producto

Fabricadas a partir de fibra de madera FSC.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Avery.  
[www.avery.com](http://www.avery.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Etiquetas

Marca **Memo**

Descripción **Etiquetas adhesivas para CDs y DVDs Recycling Plus**



### Características Técnicas del producto

Etiquetas de la línea de productos "Recycling Plus". Para personalizar CDs y DVDs de forma rápida, fácil y profesional.

### Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Pegamento sin disolventes.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Etiquetas

Marca **Memo**

Descripción **Etiquetas lomeritas Recycling Plus**



### Características Técnicas del producto

Etiquetas hechas 100% a partir de material reciclado, de gran calidad.  
Fondo blanco natural.  
El papel base también está elaborado a partir de papel postconsumo.  
Disponibles en 5 colores distintos, para facilitar el orden y la colocación de sus archivos.  
2 anchuras distintas.  
1 Paquete = 10 unidades.

### Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Etiquetas

Marca **Memo**

Descripción **Portanombres Ola fina**



### Características Técnicas del producto

Portanombres de cartulina fuerte reciclada con marco con ventanita perforada y cartulina de base para la etiqueta de nombre.  
Medidas del marco: 7 x 3,8 cm.  
Incluye cartulina de base de 190 g., (100% reciclada) e impermeable.

### Características Ambientales del producto

De cartón 100% reciclado.  
Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

# Papel

Marca **Kanguros**

Descripción **Papel multiuso reciclado "Digital Natural"**



## Características Técnicas del producto

Papel fabricado con pasta 100% reciclada, ideal para las copias diarias tanto internas como externas.  
Cumple con las normas de calidad más importantes para fotocopiadoras e impresoras láser e inkjet.  
Su nivel de blancura hace que su eco-balance sea especialmente bueno, al permitir el uso de mayor porcentaje de papel impreso y reduciendo el uso de químicos y agua.  
En formatos DIN A4 y A3, 80 g., blancura ISO 70.  
Paquetes de 500 hojas.

## Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Certificado con el Ángel Azul y el Cisne Nórdico.  
  
Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001.  
Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.  
  
Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

Antalis.  
[www.antalis.es/](http://www.antalis.es/)

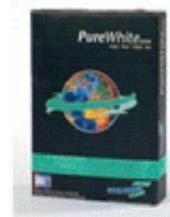
## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

# Papel

Marca **Steinbeis**

Descripción **Papel multiuso reciclado Steinbeis Pure White**



## Características Técnicas del producto

Con una blancura ISO 90, es de los más blancos, también cumple con ejemplares exigencias ecológicas en su producción para obtener el nuevo certificado Ángel Azul RAL UZ-14 (válido desde 2006).  
Además de por su blancura, este papel 100% reciclado se distingue por su excepcional limpieza y su superficie definida y lisa.  
Pure White es ideal para todo tipo de sistemas de impresión y copia.  
Gramaje 80 g.

## Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Certificado con el Ángel Azul y el Cisne Nórdico.  
En el tratamiento del papel no se ha utilizado ni cloro, ni agentes blanqueadores halogenados, ni agentes difícilmente biodegradables.  
  
Steinbeis Papier posee la certificación ISO 14001 y EMAS.  
  
Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

Steinbeis Papier Glückstadt GmbH & Co. KG.  
[www.stp.de](http://www.stp.de)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

# Papel

Marca **Steinbeis**

Descripción **Papel reciclado de colores "Magic Colour"**



## Características Técnicas del producto

Papel 100% reciclado postconsumo.  
Disponible en 10 colores a elegir, tonos pastel o intensos.  
Opacidad del 85%.  
En formato DIN A4, gramaje de 80 g.  
En paquetes de 500 hojas.

## Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada postconsumo.  
Certificados con el Ángel Azul y el Cisne Nórdico.

Steinbeis Papier posee la certificación ISO 14001 y EMAS.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

Steinbeis Papier Glückstadt GmbH & Co. KG.  
[www.stp.de](http://www.stp.de)

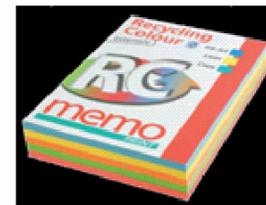
## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

# Papel

Marca **Memo**

Descripción **Papel reciclado de colores "memo recycling colors"**



## Características Técnicas del producto

Papel reciclado 100% en tonos intensos o pastel, para copadoras, faxes, impresoras láser o inkjet. Características técnicas óptimas en los 4 tipos de máquina. Resiste al envejecimiento según DIN ISO 6738 - LDK 24-85.  
El papel se entrega en embalaje de polietileno transparente.  
Formato DIN A4, 80 g.  
Paquete de 500 hojas.

## Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.  
Certificados con el Ángel Azul y el Cisne Nórdico.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Papel

Marca **Mondi Color Copy**

Descripción **Papel FSC multiuso "Color Copy"**



### Características Técnicas del producto

Papel especial para altas exigencias en la impresión digital y copias a color, con el certificado FSC.

Alto grado de blancura (160 según CIE).

Tratamiento especial de la superficie.

Alta resistencia a la luz.

Óptima transferencia de tóner.

Acabado altamente satinado.

Además posee unas características de funcionamiento excelentes también en aparatos de gran rendimiento. Resistencia ilimitada al envejecimiento según DIN ISO 9708.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con pasta de celulosa procedente de bosques sostenibles certificados con el sello FSC.

Libre de cloro elemental.

Mondi Europe posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Mondi Europe & International division.

[www.mondibp.com](http://www.mondibp.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

Eco-Reciclat S.L.

[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Papel

Marca **Memo**

Descripción **Rollo estándar para caja registradora**



### Características Técnicas del producto

Rollos de papel reciclado con certificado Ángel Azul para multitud de cajas registradoras y calculadoras de mesa.

Superficie y encolado especial para mejorar los resultados de la impresión.

Cilindro central de plástico reciclado.

Disponibles en 5 tamaños.

Paquetes de 10 rollos.

### Características Ambientales del producto

Pasta 100% reciclada.

Certificado con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.

[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

Eco-Reciclat S.L.

[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

# Papel

Marca **Memo**

Descripción **Rollo térmico para caja registradora**



## Características Técnicas del producto

Rollos con un revestimiento altamente sensible para su uso en cajas con impresión térmica.

El papel es ECF (Libre de Cloro Elemental) y el centro de los rollos está fabricado con plástico reciclado.

Envases de PE (polietileno) y cartón reciclado.

En 6 tamaños distintos.

Diámetro del tubo interior 12 mm.

Paquetes de 5 unidades.

## Características Ambientales del producto

Pasta libre de cloro elemental ECF.

El centro de los rollos está fabricado con plástico reciclado.

Envases de PE (polietileno) y cartón reciclado.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

Memo AG.

[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

Eco-Reciclat S.L.

[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

# Papel

Marca **Dalum Papir**

Descripción **Papel de impresión Cyclus Print**



## Características Técnicas del producto

Papel estucado ligero reciclado mate 2 caras.

Fibras 100% recicladas post-consumo.

Excelente imprimibilidad.

Muy buena lisura.

Alta opacidad.

Perfecto comportamiento en máquina.

Papel de larga vida.

Papel estucado mate.

Gramaje desde 80 a 350 g.

## Características Ambientales del producto

Papel producido con 100% de fibras recicladas.

El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.

Certificado con el Ángel Azul, Cisne Nórdico, NAPM y Etiqueta Ecológica Europea.

Dalum Papir posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

Torraspapel posee la certificación ISO 14001 y EMAS.

## Fabricante

Dalum Papir A/S.

[www.dalumpapir.dk](http://www.dalumpapir.dk)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Torraspapel Distribución.

[www.torrasdistribucion.com](http://www.torrasdistribucion.com)

# Papel

Marca **Dalum Papir**

Descripción **Papel de impresión Cyclus offset**



## Características Técnicas del producto

Papel offset superior 100% reciclado.  
Fibras 100% recicladas post-consumo.  
Excelente imprimibilidad.  
Muy buena lisura.  
Alta opacidad.  
Perfecto comportamiento en máquina.  
Papel de larga vida.  
Gramaje desde 70 a 350 g.

## Características Ambientales del producto

Papel producido con 100% de fibras recicladas.  
El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.  
Proceso de fabricación sin cloro y sin blanqueantes ópticos  
Certificado con el Ángel Azul, Cisne Nórdico, NAPM y Etiqueta Ecológica Europea.

Dalum Papir posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

Torraspapel posee la certificación ISO 14001 y EMAS.

## Fabricante

Dalum Papir A/S.  
[www.dalumpapir.dk](http://www.dalumpapir.dk)

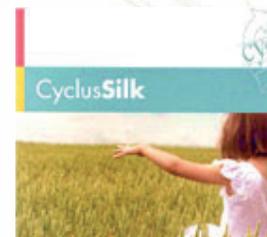
## Distribuye y comercializa en Aragón

Torraspapel Distribución.  
[www.torrasdistribucion.com](http://www.torrasdistribucion.com)

# Papel

Marca **Dalum Papir**

Descripción **Papel de impresión Cyclus silk**



## Características Técnicas del producto

Papel Estucado ligero semimate dos caras 100% reciclado.  
Excelente imprimibilidad.  
Muy buena lisura.  
Alta opacidad.  
Perfecto comportamiento en máquina.  
Papel de larga vida.  
Gramaje desde 80 a 170 g.

## Características Ambientales del producto

Papel producido con 100% de fibras recicladas.  
El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.  
Certificado con NAPM.  
Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Dalum Papir posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

Torraspapel posee la certificación ISO 14001 y EMAS.

## Fabricante

Dalum Papir A/S.  
[www.dalumpapir.dk](http://www.dalumpapir.dk)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Torraspapel Distribución.  
[www.torrasdistribucion.com](http://www.torrasdistribucion.com)

## Papel

Marca **Dalum Papir**

Descripción **Papel de impresión Reprint Certificado FSC**



### Características Técnicas del producto

Papel estucado mate, producido con un mínimo de 50% de fibras recicladas postconsumo y fibras vírgenes de madera FSC.  
Gramaje de 70, 80, 90, 100, 115, 130, 150, 170, 200 g.

### Características Ambientales del producto

Papel de fuentes mixtas con 50% reciclado.  
Certificado FSC.  
Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Dalum Papir posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001.  
Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.

### Fabricante

Dalum Papir A/S.  
[www.dalumpapir.dk](http://www.dalumpapir.dk)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Antalis. 50011 Zaragoza  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

## Papel

Marca **Arjowiggings**

Descripción **Papel de impresión EURAL**



### Características Técnicas del producto

Papel 100% reciclado de alta calidad, fabricados sin utilizar tratamientos químicos, papeles estucados como EURAL EcoPro, no estucados, como Eural Offset, EURAL SuperSilk (con elevado brillo) o EURAL Premium (con una excelente blancura).

### Características Ambientales del producto

Papel producido con 100% de fibras recicladas.  
El origen de estas fibras recicladas se ha verificado de forma independiente en un 100%.  
Arjowiggings ofrece una amplia gama de papeles reciclados.  
Sólo utiliza pasta de papel libre de cloro elemental (ECF) extraída de árboles cultivados en bosques sostenibles FSC.

Las fábricas del papel "Conqueror" de Arjowiggings poseen la certificación ISO 14001.

Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001.  
Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.

### Fabricante

ArjoWiggings España, S.A.  
[www.conqueror.com](http://www.conqueror.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Antalis. 50011 Zaragoza  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

# Papel

Marca **Arjowiggings**

Descripción **Papel de impresión COCOON**



## Características Técnicas del producto

Papel 100% reciclado con certificado FSC.  
Papel no estucado.  
Nivel de blancura elevado (150CIE), alta opacidad y acabado superficial excepcional.  
En dos acabados (Offset y Preprint)  
El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.

## Características Ambientales del producto

Papeles producidos con 100% de fibras recicladas.  
Arjowiggings ofrece una amplia gama de papeles reciclados.  
Sólo utiliza pasta de papel libre de cloro elemental (ECF) extraída de árboles cultivados en bosques sostenibles FSC.

Las fábricas del papel "Conqueror" de Arjowiggings poseen la certificación ISO 14001.

Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001.  
Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.

## Fabricante

ArjoWiggings España, S.A.  
[www.conqueror.com](http://www.conqueror.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Antalis. 50011 Zaragoza  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

# Papel

Marca **Arjowiggings**

Descripción **Papel de impresión IGLOO**



## Características Técnicas del producto

Papel 100% reciclado con certificado FSC.  
El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.

## Características Ambientales del producto

Papeles producidos con 100% de fibras recicladas.  
Arjowiggings ofrece una amplia gama de papeles reciclados.  
Sólo utiliza pasta de papel libre de cloro elemental (ECF) extraída de árboles cultivados en bosques sostenibles FSC.

Las fábricas del papel "Conqueror" de Arjowiggings poseen la certificación ISO 14001.

Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001.  
Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.

## Fabricante

ArjoWiggings España, S.A.  
[www.conqueror.com](http://www.conqueror.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Antalis. 50011 Zaragoza  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

# Papel

Marca **Arjowiggings**

Descripción **Papel de impresión Maine Gloss Green y Satimat Green**



## Características Técnicas del producto

Papel con un 60% de fibras recicladas con certificado FSC. Ofrece una excelente opacidad e imprimabilidad, alta blancura y tiempos de secado muy cortos. El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.

## Características Ambientales del producto

Papeles producidos con 100% de fibras recicladas. Arjowiggings ofrece una amplia gama de papeles reciclados. El origen de estas fibras recicladas se ha verificado de forma independiente en un 100%. Sólo utiliza pasta de papel libre de cloro elemental (ECF) extraída de árboles cultivados en bosques sostenibles FSC. Las fábricas del papel "Conqueror" de Arjowiggings poseen la certificación ISO 14001. Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001. Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.

## Fabricante

ArjoWiggings España, S.A.  
[www.conqueror.com](http://www.conqueror.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Antalis. 50011 Zaragoza  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

# Papel

Marca **Arjowiggings**

Descripción **Papel de impresión Maine Gloss Chromomat y Satimat (MCS) 100% FSC**



## Características Técnicas del producto

Papel con un 100% de fibras vírgenes con certificado FSC fuentes mixtas. Ofrece una excelente opacidad e imprimabilidad, alta blancura y tiempos de secado muy cortos. El proceso de fabricación de pasta sólo requiere una décima parte de la energía utilizada para producir papel con fibras vírgenes.

## Características Ambientales del producto

Papeles producidos con 100% de fibras recicladas. Arjowiggings ofrece una amplia gama de papeles reciclados. El origen de estas fibras recicladas se ha verificado de forma independiente en un 100%. Sólo utiliza pasta de papel libre de cloro elemental (ECF) extraída de árboles cultivados en bosques sostenibles FSC. Las fábricas del papel "Conqueror" de Arjowiggings poseen la certificación ISO 14001. Antalis posee la certificación EMAS e ISO 14001. Algunas de sus fábricas están certificadas con la Cadena de Custodia de FSC y PEFC.

## Fabricante

ArjoWiggings España, S.A.  
[www.conqueror.com](http://www.conqueror.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Antalis. 50011 Zaragoza  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

# Papel

Marca **Inapa Tecno green**

Descripción **Papel 100% reciclado postconsumo**



## Características Técnicas del producto

Papel 100% reciclado.  
TECNOGREEN 60, 70, 80 g.  
Grado de blancura 80 según CIE.  
Paquete de 500 hojas A4.

## Características Ambientales del producto

100% reciclado postconsumo.  
Certificado con el Ángel Azul.  
Inapa dispone de una amplia gama de papeles reciclados o certificados FSC y blanqueados sin cloro (TCF).

Core posee la certificación ISO 9001.

## Fabricante

Inapa tecno.  
[www.inapatecno.com/](http://www.inapatecno.com/)  
Distribuidor para España:  
[www.idisa.com](http://www.idisa.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

# Papel

Marca **Inapa Tecno Prolaser**

Descripción **Papel TCF**



## Características Técnicas del producto

Papel totalmente libre de cloro TCF IDISA.  
Paquete de 500 hojas A4.  
Gramaje de 80 g.

## Características Ambientales del producto

Fabricado con pasta de celulosa totalmente libre de cloro.  
Inapa dispone de una amplia gama de papeles reciclados o certificados FSC y blanqueados sin cloro (TCF).

Core posee la certificación ISO 9001.

## Fabricante

Inapa tecno.  
[www.inapatecno.com/](http://www.inapatecno.com/)  
Distribuidor para España:  
[www.idisa.com](http://www.idisa.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

# Papel

Marca **Mondi Maestro Supreme**

Descripción **Papel FSC**



## Características Técnicas del producto

Papel de alta calidad, superficie alisada y alta blancura.  
Para aplicaciones en color como monocromo.  
Gran opacidad y muy buen rendimiento en máquina.  
Paquetes de 500 hojas.  
Formato A4 y A3.  
Gramaje de 60, 80, 100, 120, 160 g.

## Características Ambientales del producto

Fabricado con pasta de madera FSC.  
Mondi produce una amplia gama de papeles reciclados y otros de fibras FSC.

Mondi Europe posee la certificación ISO 14001.

## Fabricante

Mondi Europe & International division.  
[www.mondibp.com](http://www.mondibp.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

# Papel

Marca **Mondi Maestro color**

Descripción **Papel FSC ECF**



## Características Técnicas del producto

Papel de 80 g.  
Fabricado con pasta de madera FSC y ECF (libre de cloro elemental). Los colores son estables y no envejecen.  
Se adapta a todas las tecnologías de impresión.

## Características Ambientales del producto

Fabricado con pasta de madera FSC y ECF (libre de cloro elemental).  
Mondi produce una amplia gama de papeles reciclados y otros de fibras FSC.

Mondi Europe posee la certificación ISO 14001.

## Fabricante

Mondi Europe & International division.  
[www.mondibp.com](http://www.mondibp.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Papel

Marca **Mondi Maestro color neón**

Descripción **Papel FSC ECF**



### Características Técnicas del producto

Papel de 80 g.  
Está fabricado con pasta de madera FSC y ECF (libre de cloro elemental).  
Los colores son estables y no envejecen.  
Se adapta a todas las tecnologías de impresión.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con pasta de madera FSC y ECF (libre de cloro elemental).  
Mondi produce una amplia gama de papeles reciclados y otros de fibras FSC.

Mondi Europe posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Mondi Europe & International division.  
[www.mondibp.com](http://www.mondibp.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Papel

Marca **Navigator Eco-Logical**

Descripción **Papel FSC de 75 g/m .**



### Características Técnicas del producto

Navigator Eco-Logical es un papel de oficina de 75 g.  
Consigue con menor gramaje, las mismas prestaciones que otros papeles de 80 g.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con pasta de madera FSC.  
Presenta menor gramaje, se ahorra material y peso en el transporte.

Portucel Soporcel posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Portucel Soporcel.  
[www.portucelsoporcel.com](http://www.portucelsoporcel.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Papel

Marca **Navigator hybrid**

Descripción **Papel FSC con fibra reciclada**



### Características Técnicas del producto

Navigator hybrid es un papel de oficina de 80 g.  
Un papel ecológico multifuncional para todos los equipos de oficina, impresoras inkjet, láser y fotocopiadoras.  
Adecuado para impresión a color.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con fibra de madera FSC y fibra reciclada.  
Portucel Soporcel posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Portucel Soporcel.  
[www.portucelsoporcel.com](http://www.portucelsoporcel.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Papel

Marca **Naturpapel Unipapel**

Descripción **Papel reciclado 100% A4**



### Características Técnicas del producto

Respetuoso con el medio ambiente, excepcional rendimiento en todos los equipos de oficina, láser, fax, ink-jet, etc.  
Papel 100% reciclado.

### Características Ambientales del producto

Papel reciclado 100%.  
Unipapel posee la certificación ISO 9001, ISO 9002 e ISO 14001.

### Fabricante

Unipapel.  
[www.unipapel.com](http://www.unipapel.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Folder cuenta con delegaciones en toda España y en Aragón en Zaragoza, Huesca, Teruel y La Muela.  
[www.folder.es](http://www.folder.es)

## Papel

Marca **Vgreen**

Descripción **Papel reciclado 100%**



### Características Técnicas del producto

Papel 100% reciclado postconsumo.  
Exclusivamente fabricado a partir de papel recuperado por recogida selectiva.  
Sin blanqueantes ópticos.

### Características Ambientales del producto

Primer premio 2004 "Producto para un desarrollo sostenible de la Unión Europea".  
Galardonado con el premio "Eco-Produit pour le Développement Durable 2003" del Ministerio de Medio Ambiente Francés.  
Certificado con el Ángel Azul.

Matussiere & Forest posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Papeteries Matussiere & Forest.  
[www.matussiere-forest.fr](http://www.matussiere-forest.fr)

### Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Papel

Marca **Nautilus Universal**

Descripción **Papel reciclado TCF**



### Características Técnicas del producto

Fabricado con el 100% de papel reciclado.  
Gramajes disponibles en 70, 80, 90, 100, 120, 160, 200, 250 g.  
Adecuado para impresión láser, inkjet, fotocopadoras así como offset a todo color.  
Apropiado para impresiones dúplex.  
Blancura natural.  
Se adapta a todas las tecnologías de impresión.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de papel reciclado.  
TCF (totalmente libre de cloro).  
Certificado con el Ángel Azul y con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Mondi produce una amplia gama de papeles reciclados y otros de fibras FSC.

Mondi Europe posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Mondi Europe & International division.  
[www.mondibp.com](http://www.mondibp.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Sobres y bolsas

Marca **WERKHAUS**

Descripción **Sobres de reciclado directo**



### Características Técnicas del producto

Sobres de papel 100% reciclado de forma directa, procedente de antiguos mapas.  
La parte impresa queda en el interior, resultando sobres blancos exteriormente.  
Con tira autoadhesiva, en 2 modelos: con o sin ventana en el lado izquierdo y autoadhesivo sin tira protectora con ventana en el lado derecho.  
Muy resistentes.  
Gramaje de 100 g.

### Características Ambientales del producto

100% reciclado directo de antiguos mapas.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

WERKHAUS Design + Produktion GmbH.  
[www.werkhaus.de](http://www.werkhaus.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **Memo**

Descripción **Sobres DL Recycling Plus**



### Características Técnicas del producto

Sobres de formato DL (11 x 22 cm) de papel 100% reciclado.  
Alta blancura de ISO 80 (blanco natural).  
Con tira autoadhesiva cuyo pegamento permanece activo hasta 5 años.  
Disponibles en 2 modelos: con o sin ventana de papel pergamino transparente en el lado izquierdo.  
En paquetes de 100 o 1.000 unidades.  
Gramaje de 80 g.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.  
Certificados con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **Memo**

Descripción **Bolsas de envío DIN C4 Recycling Plus**



### Características Técnicas del producto

Bolsas de envío formato DIN C4 (22,9 x 32,4 cm) en papel 100% reciclado. Alta blancura ISO 80 (blanco natural). Posee tira autoadhesiva y el pegamento de ésta es muy duradero al permanecer activo 5 años. Muy estables y seguras gracias a su gramaje de 120 g. Con o sin ventana de papel pergamino en el lado izquierdo.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado. Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **Memo**

Descripción **Bolsas con fuelle DIN C4**



### Características Técnicas del producto

Bolsas con fuelle DIN C4 (22,9 x 32,4 cm). Ideales para el envío de catálogos, carpetas y material voluminoso. De papel 100% reciclado de 120 g. Fuelle extensible hasta 2 cm, cierre con tira autoadhesiva. Disponible sin y con ventana.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado. Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **Memo**

Descripción **Bolsas de envío DIN C4 Gris Reciclado**



### Características Técnicas del producto

Bolsas de envío formato DIN C4 (22,9 x 32,4 cm) en papel 100% reciclado. Color gris reciclado. Posee tira autoadhesiva y el pegamento de ésta es muy duradero al permanecer activo 5 años. Gramaje de 100 g. Con o sin ventana de papel pergamino en el lado izquierdo. En paquetes de 25 o 250 unidades.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado. Certificadas con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

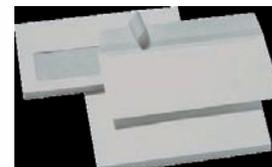
### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **Memo**

Descripción **Sobres DL Gris Reciclado**



### Características Técnicas del producto

Sobres formato DL (11 x 22 cm) de papel 100% reciclado de color gris. Con tira autoadhesiva cuyo pegamento permanece activo hasta 5 años. Disponibles en 2 modelos: con o sin ventana de papel pergamino transparente en el lado izquierdo. Gramaje de 75 g. En paquetes de 100 o 1000 unidades.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado. Certificados con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **No disponible**

Descripción **Bolsas dorso de cartón**



### Características Técnicas del producto

Para el envío de fotos o documentos importantes.  
Estas bolsas de envío con dorso de cartón ofrecen la protección perfecta.  
Gramaje del papel 120 g., dorso de cartón reciclado de 450 g.  
Con cierre engomado en formato C4, disponible con o sin ventana en el lado izquierdo.  
Con cierre con tira autoadhesiva en formato B4, sin ventana.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.  
Certificadas con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **Neuwieder Couvertfabrik**

Descripción **Bolsa de envío FSC Sumo**



### Características Técnicas del producto

Bolsa de envío acolchada "Sumo" la alternativa ecológica a las bolsas de envío convencionales con plásticos en el interior.  
Certificada con el sello FSC al provenir el papel usado de bosques FSC y otras fuentes controladas.  
Una fuerte capa acolchada de papel reciclado garantiza la protección de su mercancía.  
El material exterior es papel Kraft muy estable.  
Fácil reciclaje por ser de un sólo material.  
Práctico cierre con tira autoadhesiva.  
1 paquete: 25 unidades.

### Características Ambientales del producto

Certificada con el sello FSC.

Neuwieder Couvertfabrik posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Neuwieder Couvertfabrik GmbH.  
[www.nc-couvert.de](http://www.nc-couvert.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **No disponible**

Descripción **Bolsas de envío K-Pack**



### Características Técnicas del producto

Bolsas de envío acolchadas de material 100% reciclado. Tres capas de papel. Por fuera tienen una capa de papel reciclado fuerte en blanco natural (140 g).

Una capa en medio de papel ondulado (140 g) amortigua los golpes. Por dentro, una capa de papel reciclado liso (80 g), garantiza un fácil relleno.

La solapa extra larga de 8 cm con esquinas biseladas previene que se raje o se abra. El fuelle lateral de 5 cm permite también rellenos más grandes.

En paquetes de 100 unidades.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **No disponible**

Descripción **Bolsas de papel**



### Características Técnicas del producto

Bolsas hechas de papel 100% reciclado Kraft, resistente gracias a su calidad extra estable.

Con asas planas pegadas en el interior.

Color marrón.

Disponible en dos tamaños estándar.

1 paquete: 250 unidades.

### Características Ambientales del producto

De papel 100% reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Sobres y bolsas

Marca **SAM**

Descripción **Sobres y bolsas Paperfect**



### Características Técnicas del producto

Sobres y bolsas de altas prestaciones fabricados a partir de papel de 104 g. con certificado FSC.  
Solapa recta y cierre con tira de silicona.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de fibra de madera con certificado FSC.

S.A.M. posee la certificación ISO 9001 y la Cadena de Custodia FSC.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

S.A.M. (Sociedad Anónima de Talleres de Manipulación de Papel).  
[www.sam-sobres.com/](http://www.sam-sobres.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Tacos de notas

Marca **Memo**

Descripción **Taco de notas encolado**



### Características Técnicas del producto

Taco de notas encolado en un lado, sin soporte.  
Contiene 650 hojas de papel 100% reciclado de color gris claro.  
Medidas hojas: 8,5 x 8,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Papel y cartón 100% reciclados.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Tacos de notas

Marca **Memo**

Descripción **Taco de notas encolado**



### Características Técnicas del producto

Caja-soporte de cartón reciclado muy estable que contiene un taco con unas 800 hojas de papel 100% reciclado. Color gris claro.

### Características Ambientales del producto

Papel y cartón 100% reciclados.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Tacos de notas

Marca **Memo**

Descripción **Librillos de banderitas de papel**



### Características Técnicas del producto

Librillos de banderitas de papel en modelos y colores variados. Son una buena alternativa a las de plástico.

Para marcar las páginas de documentos o catálogos.

El pegamento no lleva disolventes y permite que la banderita vuelva a usarse, despegándose sin dejar restos.

Después de acabar su vida útil puede desecharse en el contenedor de papel sin problemas.

Medidas banderita: 2 x 5 cm.

Las transparentes son de pergamino.

Cada librillo incluye 4 x 40 banderitas.

### Características Ambientales del producto

De papel (alternativa a las de plástico).

Pegamento sin disolventes.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Tacos de notas

Marca **3M Post-it**

Descripción **Notas Post-it, Línea verde, Torres amarillas**



### Características Técnicas del producto

Bloc de notas reposicionables en papel 100% reciclado de color amarillo. Utilización de un único color de tinta para un proceso de destintado más sencillo.  
Dispensador de cartón reciclado.

### Características Ambientales del producto

En papel 100% reciclado.  
Dispensador de cartón reciclado.

La fábrica de Rivas de Jarama de 3M posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

3M España S.A.  
<http://solutions.productos3m.es/>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Tacos de notas

Marca **3M Post-it**

Descripción **Notas Post-it, Línea verde, Torres pastel**



### Características Técnicas del producto

Bloc de notas reposicionables en papel 100% reciclado de colores pastel suaves.  
Dispensador de cartón reciclado.

### Características Ambientales del producto

En papel 100% reciclado.  
Dispensador de cartón reciclado.

La fábrica de Rivas de Jarama de 3M posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

3M España S.A.  
<http://solutions.productos3m.es/>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

# 6

## CRITERIOS Y PRODUCTOS DE MATERIAL DE OFICINA



- \* marcadores y rotuladores 125 a 127
- \* bolígrafos 128 a 139
- \* lápices y portaminas 139 a 141
- \* módulos, organizadores y bandejas 141 a 147
- \* gomas de borrar 147 a 148
- \* gomas elásticas 148
- \* calculadoras 149 a 151
- \* tijeras y cutters 151 a 152
- \* grapadoras, taladradoras y sellos 152 a 154
- \* correctores 154 a 156
- \* pegamentos 157 a 158
- \* cinta adhesiva 158 a 160



# Material de oficina

## Generalidades

Comprar productos ecológicos o verdes está de moda. Bolígrafos reciclados, lápices de madera FSC, portaminas, carpetas y archivadores de aspecto artesanal, debido a su precio asequible y a su indudable atractivo son cada vez más demandados por los usuarios. A esta demanda creciente, las marcas de papelería tradicionales se han adaptado y otras nuevas marcas se han incorporado. Pero no siempre un producto aparentemente “verde”, lo es. Existen muchos artículos de madera de dudosa procedencia o fabricados por trabajadores en malas condiciones laborales. Muchas veces, comprar sosteniblemente no consiste en buscar productos novedosos, sino durables, recargables, fabricados en lugares cercanos y que tengan un mínimo impacto en el entorno.

Las instituciones públicas y otras entidades adquieren un grupo de productos muy heterogéneo como material de oficina (lápices, bolígrafos, marcadores, correctores líquidos, pegamentos, etc.). Los impactos ambientales asociados a estos materiales están relacionados con el uso de algunas sustancias químicas peligrosas que contienen a pequeña escala, como disolventes, compuestos orgánicos volátiles y metales pesados. Aunque el principal problema de estos materiales quizás sea que, debido a su bajo coste y su fácil adquisición, su consumo suele ser elevado.

La mayoría de proveedores de material de oficina disponen de una amplia gama de productos fabricados con materiales reciclados y sin determinadas sustancias tóxicas. En el apartado “Fichas de productos” de este documento se muestran a modo de ejemplo muchos de estos productos.

## Buenas prácticas con el material de oficina

El primer paso en las compras responsables a la hora de adquirir material de oficina, es ajustarse a las necesidades reales de compra. Por otra parte, un buen uso y cuidado de este material puede evitar su despilfarro y alargar su vida útil.

De manera general se debe:

- comprar productos con ausencia o bajo contenido de sustancias tóxicas o peligrosas (como disolventes orgánicos, cloretileno o tricloroetano).
- adquirir productos que no se encuentren sobre-empaquetados o con envoltorios que sean fácilmente separables para su reciclado.
- adquirir productos que permitan reducir residuos: productos recargables, reutilizables, de larga duración y fácilmente reparables.
- comprar productos elaborados con materiales reciclados, y cuyos componentes sean reciclables.
- usar objetos mono-materiales y, a poder ser, metálicos, para garantizar su resistencia y durabilidad.
- marcar el material de escritorio con etiquetas (nombre del departamento o de la persona a la que está asignado) para evitar su extravío o “distracción”.

## Aspectos ambientales relacionados con el material de oficina

Los principales impactos ambientales del material de oficina son:

- consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) resultantes de la fabricación.
- contaminación atmosférica, del suelo y del agua, bioacumulación o exposición de la cadena alimentaria y efectos en organismos acuáticos debido a componentes peligrosos.
- impacto negativo en la salud de los empleados por la emisión de vapores en marcadores, rotuladores y correctores.
- uso de energía, materias primas no renovables y emisiones peligrosas relacionadas con la fabricación de productos y consumibles de oficina.
- generación y eliminación definitiva de residuos, incluidos los embalajes.

Algunas acciones para evitarlos son:

- adquirir productos con un número reducido de componentes peligrosos y promover opciones de retirada.
- que en su fabricación se haya tenido en cuenta el ahorro de recursos.
- apostar por productos de alta calidad y larga durabilidad.
- que no tengan efectos negativos para la salud.
- que sean productos funcionales y útiles.
- que se busque un mínimo perjuicio para el entorno y la salud de los trabajadores en su fabricación.
- que sean de fácil reciclaje o reutilización.
- que se busquen distancias de transporte reducidas.
- buscar productos con un mínimo embalaje y de material reciclado y/o reciclable, garantizando su reciclado.

## Recomendaciones generales y criterios para el material de oficina

Concretando en algunos productos:

- comprar bolígrafos de PET o PP reciclado en lugar de los fabricados en PVC. Primar la compra de bolígrafos fabricados en otros materiales como el almidón de maíz, plástico biodegradable, papel de algas, cartón reciclado, etc.
- adquirir lápices fabricados con madera que proceda de explotaciones forestales sostenibles como las certificadas por el sello FSC (Forest Stewardship Council) o similares.
- evitar los productos lacados. Si llevan barnices y pinturas deberán estar basados en agua. Existe la opción de comprar alargadores de madera para lapiceros con el fin de alargar la vida útil de estos.

- primar la compra de portaminas fabricados en materiales reciclados.
- evitar los marcadores de texto con carcasa de PVC, de un solo uso, a base de disolventes. Normalmente estos productos tienen una carcasa de plástico (PVC en su mayoría) de un solo uso y con tintas que presentan un alto contenido en disolventes orgánicos y formaldehídos. Existen productos recargables con carcasa de polipropileno (PP) y con tintas de base acuosa. También existen en el mercado marcadores fluorescentes secos, en formato lápiz de madera, los cuales son, desde el punto de vista ambiental, los más recomendables (en este caso son de aplicación los criterios ambientales descritos anteriormente para los lápices de madera).
- comprar gomas de borrar fabricadas con caucho natural y que no contengan ni PVC ni cloretileno. Existen gomas provenientes de plástico reciclado en un 100% (tanto en la goma de borrar como en el estuche).

Otros materiales como pegamentos, correctores líquidos y cintas adhesivas:

- en general se deben adquirir productos cuyo envase sea de polipropileno (PP) en vez de PVC, sobre todo aquellos productos con carcasa como las barras de pegamento y los correctores ortográficos.
- en el uso de barras adhesivas y colas universales evitar los productos con disolventes orgánicos y utilizar productos de base acuosa. Elegir el producto según su uso, no utilizar colas especiales para el papel.
- evitar las cintas adhesivas que contienen productos de PVC. Existen cintas adhesivas a base de acetato de celulosa que, pese a ser más caras, son una alternativa ambientalmente correcta. No comprar cintas adhesivas con portarrollos de usar y tirar.
- comprar cintas de embalar que no contengan disolventes.
- primar la compra de correctores con bases acuosas y recargables. Existe la posibilidad de comprar correctores de color gris para el papel reciclado.

Recomendaciones generales para la adquisición de material de escritorio no fungible (grapadoras, quita-grapas, sacapuntas, tijeras de oficina, bandejas apilables):

- adquirir productos mono-materiales y, preferiblemente de metal (si es posible sin niquelado o cromado), puesto que presentan una gran resistencia y mayor durabilidad.
- en el caso de las bandejas y carpetas si son de plástico evitar el PVC. En el mercado existe una amplia gama de productos fabricados en PP y algunos de ellos contienen un alto porcentaje de materias primas recicladas.

## Certificaciones ambientales del material de oficina para determinados tipos de productos

Listado de las eco-etiquetas o certificaciones del sector y exigencias para cada tipo de producto:

**ETIQUETA:** HONG KONG GREEN LABEL SCHEME  
**PAÍS:** HONG KONG  
DOGC GL-004-001. Plumas estilográficas, bolígrafos o rotuladores

Los criterios hacen referencia a los componentes de tintas, facilidad de cambio o sustitución de componentes y facilidad de relleno, empaquetado (otra categoría) y materiales del envoltorio.

**ETIQUETA:** TAIWAN GREEN MARK  
**PAÍS:** TAIWAN  
57. Bolígrafos, rotuladores, plumas estilográficas

Los criterios hacen referencia a los componentes de tintas, con ausencia de metales pesados y disolventes orgánicos, facilidad de cambio o sustitución de componentes y facilidad de relleno, contenido reciclado del empaquetado y envoltorio.

**ETIQUETA:** TAIWAN GREEN MARK  
**PAÍS:** TAIWAN  
38. Cintas correctoras

Los criterios hacen referencia a la reemplazabilidad de cintas, ausencia de sustancias químicas tóxicas, ausencia de PVC en el empaquetado y contenido en cartón reciclado del empaquetado (80%).

**ETIQUETA:** HONG KONG GREEN LABEL SCHEME  
**PAÍS:** HONG KONG  
DOGC GL-002-001. Carpetas, archivadores de plástico

Los criterios hacen referencia al porcentaje en peso de plástico reciclado (50%), ausencia de sustancias que impidan su reciclado, empaquetado (otra categoría) y envoltorio o empaquetado, que deberá estar libre de plásticos basados en cloro.

**ETIQUETA:** Environmental Choice Program  
**PAÍS:** Canadá  
CCD-168 Productos: Bolígrafos, plumas, lápices mecánicos, y otros útiles de escritura

Los criterios hacen referencia a normativa y seguridad, proceso de fabricación y materiales empleados (incluido residuos), contenido en material reciclado postconsumo de la carcasa (70%), recargabilidad e instrucciones de funcionamiento.

**ETIQUETA:** HONG KONG GREEN LABEL SCHEME  
**PAÍS:** HONG KONG  
DOGC GL-004-002. Lapiceros y pinturas de madera y portaminas

Los criterios hacen referencia a la ausencia de metales pesados, tipo de madera y origen, empaquetado (otra categoría) y envoltorio o empaquetado sin plásticos basados en cloro.

**ETIQUETA:** TAIWAN GREEN MARK  
**PAÍS:** TAIWAN  
58. Lapiceros de madera, pinturas de madera y portaminas

Los criterios hacen referencia a la ausencia de metales pesados en la carcasa, tipo de madera y origen, empaquetado sin PVC u otros plásticos que contengan cloro y empaquetado elaborado con un 80% de pulpa o papel reciclado.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de material de oficina**

### **Objeto del Contrato**

El objeto del contrato es la adquisición de material de oficina, para determinada administración con criterios ecológicos.

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación**

#### *Características técnicas que deben cumplir los artículos fabricados con papel o cartón reciclado*

Papel y cartón 100% reciclado de fibras post- consumo. Totalmente libre de cloro.

#### *Características ambientales que deben cumplir los artículos fabricados con papel o cartón reciclados*

- En su fabricación el contenido de formaldehído detectable no debe exceder los 0,5 mg/dm<sup>2</sup> y el contenido de pentaclorofenol no debe exceder los 0,15 mg/kg.
- Prohibido el uso en su fabricación de colorantes o pigmentos que liberen aminas, listados en la Directiva 2002/61/CEE y que contengan mercurio, plomo, cadmio o cromo hexavalente.
- Prohibido el uso de colorantes, agentes de acabado, de recubrimiento y otros agentes incluidos en el anexo I de la Directiva 67/548/CEE.

Los productos que dispongan de la etiqueta Ángel Azul o la Etiqueta de la Unión Europea cumplen estos requisitos siendo válido el certificado original como garantía de cumplimiento. En caso de que no se disponga de estas u otras etiquetas ambientales que certifiquen todos los criterios recogidos en el presente pliego, los licitadores deberán adjuntar otras pruebas como el informe de un ensayo llevado a cabo por una entidad acreditada o un informe técnico del fabricante.

#### *Características ambientales que deben cumplir los artículos de escritura*

Cuerpo de plástico, parcialmente reciclado. Tinta respetuosa con el medio ambiente (base al agua, sin disolventes orgánicos, base alcohol sin xileno). Envase 100% reciclable. En la fabricación del artículo no se han liberado sustancias tóxicas.

#### *Características ambientales que deben cumplir los artículos de madera*

Deben haber sido obtenidos a partir de madera FSC, con acabado superficial sin pinturas ni barnices, a no ser barnices de base acuosa.

#### *Características ambientales que deben cumplir los correctores de escritura*

Las gomas deberán ser de plástico reciclado sin cloretileno, polivinilos clorados y en envoltorio de cartón reciclado.

Los correctores de escritura no deben contener disolventes y los envases deberán ser reciclables.

#### *Características ambientales que deben cumplir los artículos que contengan adhesivos.*

Deben estar fabricados sin disolventes y el cuerpo, en caso de tenerlo, no debe de estar fabricado en PVC.

El pegamento en barra no debe contener polivinilpirrolidona.

## Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable, excluidas las especificaciones técnicas de obligado cumplimiento.

Se valorarán también:

- mejoras ambientales en los productos
- mejoras ambientales en envases y embalajes (monomateriales papel/cartón y que éstos sean reciclados hasta un 80%).

## Contenidos de la oferta técnica. Presentación de las ofertas

Junto con la proposición económica, la empresa licitadora deberá aportar:

- Memoria descriptiva de los suministros ofertados en el mismo orden y en la misma disposición que figuran en este pliego.
- Los requerimientos técnicos que tienen que cumplir los artículos de este concurso son de carácter obligatorio y habrá que justificarlo con la presentación de la ficha técnica, o en su caso de seguridad de cada artículo, suscrita por el fabricante del producto.
- Los productos ofrecidos en esta licitación tendrán que ser marcas originales de los fabricantes, no se aceptarán productos de marcas blancas ni de los distribuidores.
- Suministros de la misma clase llevados a cabo por el licitador.
- Muestras. Todas las empresas deberán entregar, en el plazo de los tres días siguientes a la apertura de las proposiciones económicas, una muestra de todos los artículos ofertados para su oportuno examen. En cada muestra deberá figurar el número de código correspondiente y el nombre de la empresa licitadora. Las muestras serán entregadas o enviadas a portes pagados al Almacén Central.

Podrán consignarse mejoras o ventajas ofrecidas respecto de las prescripciones técnicas establecidas en este pliego.

El concursante deberá responder de la exactitud de todos los datos presentados.



## Marcadores y rotuladores

Marca **Rosinco Friendly Marker**

Descripción **Rotuladores certificados con el Cisne Nórdico**



### Características Técnicas del producto

Rotuladores con tinta a base de alcohol o agua, con secado muy rápido, tienen una duración estimada de 1300 m (punta ojival) o de 650 m (punta biselada).

Todos los tipos se entregan en cajas de cartón reciclado, tanto de 4 unidades con colores surtidos, como cajas ahorro unicolor de 10 unidades. Pueden conservarse horizontalmente durante 3 años.

Están disponibles:

- Marcadores fluorescentes.
- Marcadores para pizarra blanca.
- Rotuladores permanentes.

### Fabricante

Rosinco AB.  
[www.rosinco.com](http://www.rosinco.com)

### Características Ambientales del producto

Contienen hasta un 60% menos de plástico o aluminio, ya que la carcasa es de cartón.

Se evita que el depósito de tinta se seque mediante una capa de cera natural. Certificados con el Cisne Nórdico, que requiere que las partes de plástico se encuentren libres de cloro y las tintas tengan como base agua o alcohol puro (etanol en este caso), sin componentes tóxicos.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Marcadores y rotuladores

Marca **Faber Castell**

Descripción **Marcador fluorescente Faber Castell**



### Características Técnicas del producto

Marcador fluorescente con sistema de recarga con tintero. Simplemente se mete la punta del marcador vacío en el tintero y se recarga automáticamente por capilaridad. De este modo no se sobrecarga y después de pocos minutos el marcador está listo para usar. Primera calidad y alta intensidad de tinta, además de larga duración. Punta biselada de 2 a 5 mm.

### Fabricante

Faber Castell.  
[www.faber-castell.com](http://www.faber-castell.com)

### Características Ambientales del producto

Marcador y capuchón de poliestireno. Un solo tintero sustituye a muchos cartuchos individuales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Marcadores y rotuladores

Marca **Staedtler**

Descripción **Rotuladores universales Lumocolor y tintero**



### Características Técnicas del producto

Rotulador universal para escribir sobre casi todas las superficies. La tinta no lleva sustancias agresivas, no dañando así las superficies. Secado rápido (idóneo para zurdos) y tinta a base de alcohol. Disponible en 4 colores de trazo extrafino = 0,4 mm; fino = 0,6 mm y medio = 1 mm. Se suministra en caja de cartón unicolor de 10 unidades o 4 colores surtidos en un práctico estuche con cierre. Cuerpo, capuchón y estuche de polipropileno reciclable. Fácilmente recargables por capilaridad en pocos minutos con el bote especial.

### Características Ambientales del producto

Cuerpo y capuchón de polipropileno reciclable. Un solo tintero sustituye a muchos cartuchos individuales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Staedtler Española S.A.  
[www.staedtler.es](http://www.staedtler.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Marcadores y rotuladores

Marca **Uni-Ball**

Descripción **Uni-Ball Marcador permanente POSCA**



### Características Técnicas del producto

Marcador de pintura permanente con base al agua. Da un acabado de color brillante a la mayoría de los materiales de artesanía y hobby. Resiste a la decoloración y al agua. Punta cónica. Colores brillantes. Trazo 1,8 - 2,5 mm.

### Características Ambientales del producto

El cuerpo está fabricado con un 41% de material reciclado. La tinta no contiene disolventes.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Marcadores y rotuladores

Marca **UNI-BALL**

Descripción **UNI-BALL** marcador de pintura con base al agua **PC-8K**



### Características Técnicas del producto

Marcador de pintura no permanente con base al agua. Pinta sobre cualquier superficie, y es muy resistente a la luz. Inodoro.  
Ideal para cartelería, decoración, escaparatismo, posters, etc.  
No es tóxico.  
Punta biselada.  
Trazo 8 mm.  
Las manchas se pueden lavar con agua, desapareciendo inmediatamente.

### Características Ambientales del producto

El cuerpo está fabricado con un 47% de material reciclado.  
Tinta con base al agua.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Marcadores y rotuladores

Marca **UNI-BALL**

Descripción **UNI-BALL** marcador permanente **PX-203**



### Características Técnicas del producto

Marcador permanente capaz de escribir sobre cualquier superficie, como metal, plástico, vidrio, entornos industriales, etc.  
Con un color muy vivo e intenso.  
Es resistente al agua y la tinta no pierde uniformidad incluso escribiendo sobre superficies calientes.  
Tiene una vida útil de más de dos años.  
Grosor del trazo 0,8 mm.

### Características Ambientales del producto

El cuerpo está fabricado con un 81% de material reciclado.  
Tiene una larga vida útil.

### Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pilot**

Descripción **Bolígrafo de gel Pilot Begreen G-TEC**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo de trazo ultrafino de 0,2 mm. Resistente a la luz y secado rápido. Hecho de material 74% reciclado procedente tanto de restos de producción como también de material recolectado en los hogares. Disponible en dos colores.

### Características Ambientales del producto

Hecho de material 74% reciclado procedente tanto de restos de producción como también de material recolectado en los hogares. Todos los productos begreen cumplen la norma ISO 14021.

Pilotpen posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Pilotpen.  
Comercial Arge S.A.  
[www.pilot-es.com](http://www.pilot-es.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Bolígrafos

Marca **No disponible a través de distribuidor**

Descripción **Bolígrafo Paper Pen**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo con cuerpo de cartón reciclado y encolado con caseína. El color exterior corresponde con el de la tinta. La mina es recambiable.

### Características Ambientales del producto

Cuerpo de cartón reciclado, encolado con caseína.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Bolígrafos

Marca **No disponible a través de distribuidor**

Descripción **Bolígrafo Paper Pen con capuchón**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo con cuerpo y capuchón de cartón reciclado, encolado con caseína.  
Con mina recambiable.

### Características Ambientales del producto

Cuerpo y capuchón de cartón reciclado, encolado con caseína.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Bolígrafos

Marca **Ritter Pen**

Descripción **Bolígrafo de cartón**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafos de cartón reciclado color gris natural y partes plásticas recicladas en 5 colores distintos.  
Con clip de madera redondo o plano.  
Tinta azul.

### Características Ambientales del producto

Cartón reciclado y plástico biodegradable.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Ritter Pen GmbH  
[www.ritter-pen.de](http://www.ritter-pen.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Bolígrafos

Marca **No disponible a través de distribuidor**

Descripción **Bolígrafo Eco-Pen**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo retráctil de materiales renovables como base. Está compuesto por un 80% de almidón de maíz y es biodegradable y compostable. Con clip de colores y combinación de la agarradera del mismo color con partes transparentes del cuerpo, punta y botón. Tinta azul.

### Características Ambientales del producto

Está compuesto por un 80% de almidón de maíz y es biodegradable y compostable.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Bolígrafos

Marca **Ritter Pen**

Descripción **Bolígrafo Bio-Pen**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo de producción europea. Con cuerpo y clip de acetato de celulosa 100% renovable y biodegradable. La celulosa se obtiene de madera europea. La parte superior del cuerpo es de plástico ABS sin cloro. Cada bolígrafo tiene una discreta impresión gris claro en la que pone: "BIOPEN 80% NATURE". Tinta azul.

### Características Ambientales del producto

Bolígrafo fabricado en un 80% a base de celulosa procedente de plantaciones sostenibles.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Ritter Pen GmbH  
[www.ritter-pen.de](http://www.ritter-pen.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)  
Eco-Reciclat S.L.  
[www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)

## Bolígrafos

Marca **No disponible a través de distribuidor**

Descripción **Juego de escritura en madera FSC**



### Características Técnicas del producto

Juego de escritura que consta de bolígrafo y portaminas, ambos de madera de haya certificada con el sello FSC.  
Se presentan en un estuche negro de resistente cartón reciclado (600 g.).

### Características Ambientales del producto

Madera de haya con certificado FSC.  
Estuche de Cartón reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Bolígrafos

Marca **BIC**

Descripción **Bolígrafo clickstick retráctil reciclado punta de 0.7 mm.**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo retráctil con tinta de aceite Ecolutions.  
Cuerpo estrecho.  
Clip del color de la tinta.  
Diámetro de bola: 0,7 mm.  
Trazo medio.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con un 67% del material reciclado.  
Larga duración (hasta 2 km).  
Certificado con la etiqueta NF Environnement.

### Fabricante

BIC.  
[www.bicworld.com](http://www.bicworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

# Bolígrafos

Marca **BIC**

Descripción **BIC bolígrafo roundstick reciclado punta 0.7 mm.**



## Características Técnicas del producto

Bolígrafo stick con tinta de aceite Ecolutions.  
Cuerpo estrecho.  
Clip y capuchón ventilado del color de la tinta.  
Diámetro de bola: 0,7 mm. Ancho de trazo: 0,4 mm.

## Características Ambientales del producto

Fabricado con 67% del material reciclado.  
Larga duración (hasta 2 km).  
Certificado con la etiqueta NF Environnement.

## Fabricante

BIC.  
[www.bicworld.com](http://www.bicworld.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

# Bolígrafos

Marca **Uni-Ball**

Descripción **Uni-Ball bolígrafo SG-100 Lakubo**



## Características Técnicas del producto

Bolígrafo de tinta con nuevos componentes que ofrecen una suavidad de escritura única en el mercado.  
Punta de acero inoxidable cuerpo de plástico y sujeción de caucho antifatiga.  
Diámetro de bola: 1,0 mm. Ancho de trazo: 0,4 mm.

## Características Ambientales del producto

Fabricado con 67% del material reciclado.

## Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pentel**

Descripción **Pentel bolígrafo retráctil BK 127**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo Retráctil con tinta de nuevos componentes que ofrecen una suavidad de escritura única en el mercado.  
Punta de acero inoxidable, cuerpo de plástico y sujeción de caucho antifatiga.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con 67% del material reciclado.

Pentel posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pentel.  
[www.pentel.fr](http://www.pentel.fr)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pentel**

Descripción **Pentel roller tinta de gel Energel Recycology 0.7 mm**



### Características Técnicas del producto

Roller con tinta de gel fluida que proporciona una gran suavidad y rapidez en la escritura. La tinta de Energel seca más rápido que la tinta de gel convencional. Diseño moderno que incorpora agarre de caucho ergonómico y clip metálico.  
Recargable.  
Diámetro de bola: 0,7 mm.  
Ancho de trazo: 0,35 mm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con 50% de material reciclado.  
Recargable.

Pentel posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pentel.  
[www.pentel.fr](http://www.pentel.fr)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pilotpen**



Descripción **Pilot roller Greenball Begreen tinta líquida punta 0.7 azul**

### Características Técnicas del producto

Roller de tinta líquida realizado con un alto porcentaje de materiales reciclados. Trazo siempre constante gracias a su sistema de flujo V-System.  
Diámetro de bola: 0,7 mm.  
Ancho de trazo: 0,5 mm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con un 68% del material reciclado.  
Todos los productos Begreen cumplen la norma ISO 14021.

Pilotpen posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pilotpen.  
[www.pilot-es.es](http://www.pilot-es.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pilotpen**



Descripción **Pilot Permaball Gama Begreen. Marcador Permanente Tinta líquida.**

### Características Técnicas del producto

Rollerball permanente apto para la escritura sobre casi todas las superficies (papel, plástico, metal, cristal,...).  
Grip de caucho para un confort óptimo.  
Elaborado a partir de materiales reciclados.  
Punta media de bola de acero.

### Características Ambientales del producto

El 77,4% del bolígrafo está elaborado a partir de materiales reciclados.  
Todos los productos Begreen cumplen la norma ISO 14021.

Pilotpen posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pilotpen.  
[www.pilot-es.es](http://www.pilot-es.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Bolígrafos

Marca **Uni-Ball**

Descripción **Uni-Ball roller Jetstream SXN-210 retráctil tinta líquida**



### Características Técnicas del producto

Roller de escritura rápida y suave.  
Bola de carburo de tungsteno y punta de acero inoxidable.  
El secado de la tinta es muy rápido.  
Diámetro de bola: 1,0 mm.  
Ancho de trazo: 0,45 mm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con un 71% de material reciclado.

### Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Uni-Ball**

Descripción **Uni-Ball roller Jetstream SX-210**



### Características Técnicas del producto

Roller de escritura rápida y suave.  
Bola de carburo de tungsteno y punta de acero inoxidable.  
Cuerpo de plástico de colores surtidos y clip de acero.  
El secado de la tinta es muy rápido.  
Ideal para personas zurdas.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con un 71% de material reciclado.

### Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Uni-Ball**

Descripción **Uni-Ball roller Jetstream sport retráctil punta 1.0 sport**



### Características Técnicas del producto

Roller retráctil, versión Sport del JetStream.  
Su tinta exclusiva le proporciona una suavidad y rapidez de escritura extremas.  
Secado muy rápido.  
Diámetro de bola: 1,0 mm.  
Ancho de trazo: 0,45 mm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con un 71% de material reciclado.

### Fabricante

Uni-Ball.  
[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pilotpen**

Descripción **Pilot Bolígrafo 4 Colores combifeed GP4 Gama Begreen**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo retráctil con 4 colores de tinta: negro, azul, rojo y verde.  
Cuerpo largo que proporciona un confort óptimo de escritura.  
Diámetro de bola: 1,0 mm.  
Trazo medio.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con 78,2% del material reciclado.  
Todos los productos Begreen cumplen la norma ISO 14021.

Pilotpen posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pilotpen.  
[www.pilot-es.es](http://www.pilot-es.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Uni-Ball**

Descripción **Uni-Ball bolígrafo Rexgrip Laknok SN-100 1 mm**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo de cuerpo de plástico transparente, que permite ver la cantidad de tinta restante.

Tinta base de aceite para conseguir la máxima suavidad.

Zona de sujeción de caucho antifatiga y clip del color de la tinta.

Diámetro de bola 1,0 mm.

Ancho de trazo: 0,4 mm.

Retráctil y compacto.

### Características Ambientales del producto

El cuerpo está fabricado con un 70% de material reciclado.

### Fabricante

Uni-Ball.

[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza

[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Pilot**

Descripción **Pilot bolígrafo Rexgrip gama Begreen retráctil punta media**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo retráctil con tinta a base de aceite, para una escritura ligera y fluida.

Cuerpo transparente del mismo color que la tinta.

Grip de caucho que rodea casi la totalidad del cuerpo.

Diámetro de bola: 1,0 mm.

Ancho de trazo: 0,7 mm.

### Características Ambientales del producto

El cuerpo está fabricado con un 77,7% de material reciclado.

Todos los productos Begreen cumplen la norma ISO 14021.

Pilotpen posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pilotpen.

[www.pilot-es.es](http://www.pilot-es.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza

[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Paper mate**

Descripción **Papermate bolígrafo flexgrip retráctil reciclado**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo retráctil con puntera metálica y cuerpo fabricado de plástico reciclado.

Área de sujeción con estrías.

Escritura suave, precisa y de colores brillantes gracias a su tinta Lubriglide®.

Diámetro de bola: 1,0 mm.

Ancho de trazo: 0,4 mm.

### Características Ambientales del producto

El cuerpo está fabricado con material reciclado.

### Fabricante

Paper mate. Sanford Corporation.

[www.papermate.com](http://www.papermate.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza

[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Bolígrafos

Marca **Power tank eco Uni-ball**

Descripción **Bolígrafo reciclado presurizado**



### Características Técnicas del producto

Carga presurizada a 3000hPa, que permite escribir sobre cualquier superficie y soporta temperaturas de hasta -20° C e incluso debajo del agua.

Tinta de base agua pigmentada.

Agradable aroma a madera.

Punta de acero inoxidable.

Bola de 1,0 mm. fabricada en carburo de tungsteno.

Cuerpo de PC reciclado.

Grip compuesto de resina y serrín, proveniente del proceso de fabricación de lapiceros.

### Características Ambientales del producto

La nueva versión del Eco PowerTank está realizada en gran parte de materiales reciclados.

El cilindro externo está hecho de policarbonato reciclado, mientras que la zona de agarre se realiza a partir de una mezcla de serrín de lápiz y resina, reduciendo la cantidad de resina nueva necesaria para su fabricación.

### Fabricante

Uni-Ball.

[www.uni-ball.es](http://www.uni-ball.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Folder cuenta con delegaciones en toda España y en Aragón en Zaragoza, Huesca, Teruel y La Muela.

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

## Bolígrafos

Marca **Pilot B2P**

Descripción **Bolígrafo reciclado presurizado**



### Características Técnicas del producto

Bolígrafo presurizado.  
Bolígrafo con Tinta GEL.  
Fabricado a partir de botellas de plástico reciclado.  
Diseño muy original similar al de una botella de plástico.  
Retráctil.  
Disponible en 4 colores de tinta: Azul, negro, rojo y verde.  
Punta de bola de 0,7 mm.  
Recambio disponible.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con el 89% materiales reciclados excluidas las partes recambiables.

Pilotpen posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Pilotpen.  
[www.pilot-es.es](http://www.pilot-es.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Folder cuenta con delegaciones en toda España y en Aragón en Zaragoza, Huesca, Teruel y La Muela.  
[www.folder.es](http://www.folder.es)

## Lápices y portaminas

Marca **LYRA Megaliner**

Descripción **Marcador Megaliner**



### Características Técnicas del producto

Marcadores fluorescentes de madera natural sin lacar. Los pigmentos se incluyen en minas especialmente suaves. Estos marcadores de gran calidad pueden usarse incluso en papel fax térmico o en papeles muy finos sin que traspasen el papel.  
Disponibles en bolsas de polietileno de 4 unidades unicolores o de colores surtidos.

### Características Ambientales del producto

Certificados con el Cisne Blanco, sin componentes tóxicos.  
Se entregan en cajas de cartón reciclado, tanto de 4 unidades con colores surtidos como cajas ahorro unicolor de 10 unidades.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Lyra.  
[www.lyra.de](http://www.lyra.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Lápices y portaminas

Marca **Werkhaus**

Descripción **Marcador portaminas Workman**



### Características Técnicas del producto

Marcador portaminas. Su tamaño (10 cm) y forma redondeada los hacen más originales y cómodos de manejar.  
Cuerpo de madera de haya teñido con color de base agua y encerado y partes metálicas niqueladas.

### Características Ambientales del producto

Certificado con el sello FSC.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Werkhaus Design + Produktion GmbH.  
[www.werkhaus.de](http://www.werkhaus.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Lápices y portaminas

Marca **Werkhaus**

Descripción **Portaminas Workman**



### Características Técnicas del producto

Portaminas con forma redondeada, lo que unido a sus minas (5,5 mm de diámetro, dureza 4B), los hacen especialmente aptos para dibujo y trabajos gráficos.  
Mango de madera de haya teñido con color de base agua y encerado, en 3 colores.  
Partes metálicas niqueladas.

### Características Ambientales del producto

Certificado con el sello FSC.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Werkhaus Design + Produktion GmbH.  
[www.werkhaus.de](http://www.werkhaus.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Lápices y portaminas

Marca **Stabilo GREENgraph**

Descripción **Stabilo GREENgraph de madera FSC**



### Características Técnicas del producto

Lápiz de grafito de cuerpo hexagonal con mina HB a prueba de roturas. El certificado FSC garantiza la eficiencia y la sostenibilidad de la explotación forestal para la producción del lápiz. El primer lápiz ecológico con certificado FSC de STABILO.

### Características Ambientales del producto

Lápiz de madera con certificado FSC. En 2007 y frente a 2004, Stabilo ha incrementado su compra de madera FSC en un 2000%. Ha aumentado su ahorro de energía hasta el 30% y ahorra 4 millones de litros de agua potable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Schwan-STABILO España S.A.  
[www.stabilo.es](http://www.stabilo.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Rec-style Spichtig AG**

Descripción **Módulo clasificador de poliestireno reciclado**



### Características Técnicas del producto

Módulo clasificador fabricado con poliestireno reciclado. Sus 5 cajones semiabiertos permiten controlar el contenido de un vistazo. Apilable sin necesidad de piezas adicionales. En 2 colores para formato DIN A4.

### Características Ambientales del producto

Certificado con el Ángel Azul.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Spichtig AG.  
[www.styro.ch](http://www.styro.ch)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Werkhaus**

Descripción **Módulo organizador**



### Características Técnicas del producto

Módulo organizador realizado con tableros de fibra de madera reciclada sin sustancias tóxicas, dispone de visores de policarbonato con etiqueta reciclada en cada anaquel para facilitar el orden de los papeles. Disponible con 4, 6 u 8 anaqueles para formato DIN A4. Dimensiones: 25 x 35 x 32 cm.

### Características Ambientales del producto

Tableros de fibra de madera reciclada, sin sustancias tóxicas. Visores de policarbonato reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Werkhaus Design + Produktion GmbH.  
[www.werkhaus.de](http://www.werkhaus.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Memo**

Descripción **Módulo de cartón Color**



### Características Técnicas del producto

Módulo de archivo de dos cajones se compone exclusivamente de cartón 100% reciclado sin forrar ni lacar. De gran resistencia y durabilidad debido a su sistema de cartón doble son, sin embargo, muy ligeros. Para ahorrar espacio en su transporte, se entregan plegados, aunque su montaje es fácil. Disponible en 5 colores. Medidas: 15 x 26 x 34 cm.

### Características Ambientales del producto

Cartón 100% reciclado sin lacar.

Memo ofrece productos sostenibles en una amplísima gama y con información detallada de sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Multiform**

Descripción **Bandeja reciclada**



### Características Técnicas del producto

Bandeja reciclada. Económica bandeja fabricada en poliestireno reciclado en un 90% a partir de restos de producción y desechos (p.e. vasitos de yogur) y máximo un 10% de material nuevo.

### Características Ambientales del producto

Poliestireno reciclado en un 90%.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Rexel Ecodesk**

Descripción **Conjunto de sobremesa**



### Características Técnicas del producto

Conjunto de sobremesa en color negro fabricado en 100% de material reciclado.

Gama económica, ligera y robusta. Grandes prestaciones.

### Características Ambientales del producto

100% reciclado, 100% reciclable, 100% reutilizable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

ACCO Europe PLC.  
<http://es.accoeurope.com>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Exactive**

Descripción **Multiform set de 2 bandejas Exatray**



### Características Técnicas del producto

Set de 2 bandejas fabricadas en poliestireno reciclado y reciclable.  
Para documentos A4+.  
Incluye un juego de elevadores.

### Características Ambientales del producto

Fabricadas en poliestireno reciclado y reciclable.  
Certificado con el Ángel Azul.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Exactive**

Descripción **Multiform portalápices Exapen**



### Características Técnicas del producto

Portalápices fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Incluye protecciones inferiores.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Certificado con el Ángel Azul.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Exactive**

Descripción **Multiform revistero Examag**



### Características Técnicas del producto

Revistero fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Para documentos A4+.  
Portaetiquetas integrado en ambas caras.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Certificado con el Ángel Azul.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Exactive**

Descripción **Multiform papelera Exabin**



### Características Técnicas del producto

Papelera fabricada en poliestireno reciclado y reciclable.  
Capacidad de 18 litros.  
Gran apertura.  
Color Negro.  
Medidas: 33,6 x 32 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricada en poliestireno reciclado y reciclable.  
Certificada con el Ángel Azul.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Exactive**

Descripción **Multiform Módulo Exaburo 4 cajones abiertos**



### Características Técnicas del producto

Módulo de 4 cajones fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Para documentos A4+.  
Frontales abiertos que permiten insertar el documento sin abrir el cajón.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Certificado con el Ángel Azul.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Exactive**

Descripción **Multiform módulo Examódulo 10 cajones**



### Características Técnicas del producto

Módulo de 10 cajones fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Para documentos A4+.  
Con identificador en cada cajón.  
Diseñado para su conexión tanto horizontal como vertical.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en poliestireno reciclado y reciclable.  
Certificado con el Ángel Azul.

Multiform posee la certificación ISO 14001.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Multiform.  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Módulos, organizadores y bandejas

Marca **Fellowes**

Descripción **Fellowes Archivador para grandes rollos**



### Características Técnicas del producto

Módulo de archivo de documentos grandes en rollos de 20 compartimentos de 7 x 7 cm.  
Incluye asa de transporte posterior.  
Medidas: 39,4 x 55,9 x 30,5 cm.  
Gran capacidad.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en cartón 100% reciclado y reciclable.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Fellowes Ibérica S.L.  
[www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es](http://www.fellowes.com/ES/site/home.aspx?culture=es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Gomas de borrar

Marca **No disponible a través de distribuidor**

Descripción **Goma de borrar Caucho**



### Características Técnicas del producto

Gomas de borrar de caucho natural como alternativa para las de PVC.  
Borran tanto grafito como lápices de colores, también en superficies delicadas.  
En 2 medidas: 4 x 3 x 1 cm y 5 x 2 x 1 cm.

### Características Ambientales del producto

Caucho natural como alternativa a las de PVC.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Información no disponible a través de distribuidor.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Gomas de borrar

Marca **Lyra**

Descripción **Goma de borrar para tinta & lápiz**



### Características Técnicas del producto

La clásica goma con dos zonas de borrado, rojo para grafito y lápices de colores y azul, con piedra pómez molida, para tinta.  
Hecha de caucho natural.  
Medidas: 5,5 x 1,9 x 0,9 cm.

### Características Ambientales del producto

Caucho natural como alternativa a las de PVC.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Lyra.  
[www.lyra.de](http://www.lyra.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Gomas elásticas

Marca **HANSA Werke**

Descripción **Gomas elásticas**



### Características Técnicas del producto

Gomas elásticas de látex puro de gran resistencia. Disponibles en 5 diámetros distintos, y en dos envases de cartón reciclado: 50 g y formato ahorro de 1 kg. Color marrón natural (distinto al de la foto).

### Características Ambientales del producto

No contiene disolventes  
Envase en estuche de cartón reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

HANSA Werke.  
[www.hansawerke.de](http://www.hansawerke.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Calculadoras

Marca **Casio**

Descripción **Calculadora Casio SL-450L-HB solar**



### Características Técnicas del producto

Calculadora solar compacta con pantalla de 8 dígitos, cálculos de porcentajes, raíz cuadrada, cambio de signo, memoria de constantes y medias, gran botón de suma, estable tapa deslizante.

Medidas: 6,7 x 12 cm.

Grosor: 0,8 cm.

Peso: 47 g.

### Características Ambientales del producto

Certificada con el Ángel Azul.

No lleva pila, funciona unicamente con energía solar.

Casio dispone de una gama de productos ecológicos con su certificación propia: "Green Star".

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

CASIO España S.L.

[www.casio-europe.com/es/](http://www.casio-europe.com/es/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Calculadoras

Marca **Casio**

Descripción **Calculadora Casio fx-82 solar**



### Características Técnicas del producto

Calculadora multifuncional en formato bolsillo.

Con 144 funciones para resolver todas las tareas matemáticas y físicas.

Plana (8 mm), está equipada con las funciones más importantes.

Pantalla con 10 + 2 dígitos, función de memoria, cálculos de fracciones y porcentajes, raíz cuadrada, cálculos de grados centesimales, sexagesimales y medida de arco, cambio de signo.

Medidas: 7 x 12,5 cm.

Grosor: 0,8 cm.

### Características Ambientales del producto

Certificada con el Ángel Azul.

No tiene pilas, funciona únicamente con energía solar.

Casio dispone de una gama de productos ecológicos con su certificación propia: "Green Star".

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

CASIO España S.L.

[www.casio-europe.com/es](http://www.casio-europe.com/es/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Calculadoras

Marca **Texas Instruments**

Descripción **Texas Instruments TI-30 Eco RS Scientific Calculator**



### Características Técnicas del producto

Calculadora con funciones científicas, trigonométricas e hiperbólicas. Línea de entrada de 11 dígitos desplazable, con respuesta de 10 dígitos y exponente de 2 dígitos.

Estadística de dos variables: Introducción, eliminación, inserción, edición de datos estadísticos individuales.

Función "Equation Recall" para recuperar, visualizar, editar y corregir entradas anteriores y datos estadísticos. Operaciones con fracciones y números mixtos. Simplificación automática de fracciones.

Sistema EOS™ (Equation Operating System™-Sistema Operativo de Ecuaciones) para la introducción de ecuaciones.

### Características Ambientales del producto

Calculadora que funciona con energía solar.  
Certificada con el Ángel Azul.

Texas Instruments posee la certificación ISO 14001 en la mayoría de sus plantas.

### Fabricante

Texas Instruments.  
<http://education.ti.com/educationportal/sites/ESPANA/>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Expansys.  
[www.expansys.es](http://www.expansys.es)

## Calculadoras

Marca **Canon**

Descripción **CANON calculadora bolsillo ecológica LS-8TCG**



### Características Técnicas del producto

Calculadora de bolsillo ecológica LS-8TCG 8 dígitos.

Pantalla LCD grande.

Funciones de conversión de impuestos y divisas.

Signos de comando de cálculo.

Carcasas fabricadas con material reciclado.

Doble fuente de alimentación: luz solar y pilas.

Apagado automático.

Garantía de 3 años.

### Características Ambientales del producto

Carcasa de plástico 100% reciclado.

Alimentación dual: Solar y pilas (1 x CR2016 incluida).

Canon posee la certificación ISO 14001 en todas sus plantas.

### Fabricante

Canon España.  
[www.canon.es](http://www.canon.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Calculadoras

Marca **Canon**

Descripción **Calculadora sobremesa ecológica TS-1200TCG**



### Características Técnicas del producto

Calculadora ecológica de 12 dígitos.  
Medidas: 18,8 x 13,3 x 2,9 cm.  
Peso: 241 g.  
Gran pantalla de LCD basculante y ajustable.  
Teclado rápido para introducir datos de manera rápida.  
Funciones de conversión de impuestos y divisas.  
Carcasas fabricadas con material reciclado.  
Doble fuente de alimentación: luz solar y pilas.  
Apagado automático.  
Garantía de 3 años.

### Características Ambientales del producto

Carcasa de plástico 100% reciclado.  
Alimentación dual: Solar y pilas (1 x CR2016 incluida).

Canon posee la certificación ISO 14001 en todas sus plantas.

### Fabricante

Canon España.  
[www.canon.es](http://www.canon.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Tijeras y cutters

Marca **Westcott**

Descripción **Tijeras con mango de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Tijeras multiuso de acero inoxidable y mango de plástico reciclado.  
En los modelos de 20 y 23 cm, el mango tiene forma ergonómica.  
Son lavables en el lavavajillas.  
Con 5 años de garantía para un uso normal.  
3 tamaños distintos.

### Características Ambientales del producto

Acero inoxidable y mango de plástico reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Westcott.  
<http://www.acmeunited.de/>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Tijeras y cutters

Marca **Westcott**

Descripción **Cutter de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Cutter con mango de plástico negro reciclado, de gran calidad y robustez. Riel metálico con surcos para adaptar la cuchilla a distintas longitudes. Con agarradera estriada para mayor seguridad en su manejo, son ideales para el trabajo en talleres, almacenes, etc. Incluyen 3 cuchillas. Disponibles en 2 tamaños.

### Características Ambientales del producto

Mango de plástico negro reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Westcott.  
<http://www.acmeunited.de/>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Grapadoras, taladradoras y sellos

Marca **Brause**

Descripción **Perforadora de oficina**



### Características Técnicas del producto

Fabricada en acero, con pintura en polvo sin disolventes, sus partes de plástico (polipropileno) están libres de plomo y cadmio. Dispone de regleta para fijar el papel según el formato.

### Características Ambientales del producto

Pintura en polvo sin disolventes, sus partes de plástico (polipropileno) están libres de plomo y cadmio.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Brause.  
<http://www.brause-gmbh.com/>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Grapadoras, taladradoras y sellos

Marca **Skrebba Öko**

Descripción **Set ecológico para oficina**



### Características Técnicas del producto

Set de escritorio que incluye una perforadora "skre uno", una grapadora "skrepop" (ambas con las partes plásticas de ABS negro reciclado), un paquete de 1.000 grapas y un sacagrapas metálico "skre-snap".

### Características Ambientales del producto

Partes plásticas de ABS negro reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Skrebba Öko.  
[www.skrebba.com](http://www.skrebba.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Grapadoras, taladradoras y sellos

Marca **Magic Stapler**

Descripción **Grapadora sin grapas**



### Características Técnicas del producto

Grapadora que funciona sin grapas.  
Une sin problemas hasta 4 hojas: su sistema perfora una ranura que es atravesada por una lengüeta.  
Carcasa de ABS en 2 colores.  
Medidas: 3,5 x 8 x 5,5 cm.

### Características Ambientales del producto

Carcasa de plástico ABS reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Magicitems GmbH.  
[www.magicitems.ch](http://www.magicitems.ch)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Grapadoras, taladradoras y sellos

Marca **Colop**

Descripción **Colop sello personalizado 20 Green Line**



### Características Técnicas del producto

Sellos y fechador personalizados de entintaje automático fabricado en su mayor parte con materias plásticas recicladas.  
El fechador dispone de empuñadura en madera de haya aceitada para aportar un toque de distinción.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en su mayor parte con materias plásticas recicladas, entre un 60-80%.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

COLOP Stempelerzeugung Skopek Gesellschaft m.b.H. & CO. KG.  
[www.colop.com](http://www.colop.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

## Correctores

Marca **Memo**

Descripción **Cinta correctora reciclada**



### Características Técnicas del producto

Rollo corrector de plástico reciclado.  
Manejable y económico rollo para una corrección en seco, más rápida y limpia.  
Carcasa exclusiva de plástico (polietileno) reciclado, procedente de desechos, por ello su color es jaspeado.  
Su fabricación se hace minimizando el uso de materias primas. Longitud de cinta 8 m; anchura 4,2 mm.  
Color blanco.

### Características Ambientales del producto

Carcasa exclusiva de plástico (polietileno) reciclado.  
Memo ofrece productos sostenibles en una amplísima gama y con información detallada de sus características técnicas y ambientales.  
Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Correctores

Marca **So-Fort**

Descripción **Corrector líquido**



### Características Técnicas del producto

Líquido corrector a base de agua, sin disolventes, con bola de mezcla.  
Para todo tipo de correcciones excepto de colores hidrosolubles, también para fotocopias y papel fax.  
En 2 colores, blanco y gris reciclado.  
Contenido: 20 ml.

### Características Ambientales del producto

Sin disolventes.

Memo ofrece productos sostenibles en una amplísima gama y con información detallada de sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Correctores

Marca **Memo**

Descripción **Portarrollos compacto**



### Características Técnicas del producto

Este portarrollos compacto está fabricado con plástico ABS reciclado.  
Apto para cintas adhesivas de hasta 19 mm x 33 m y un diámetro del núcleo de 2,6 cm.  
Medidas: 8 x 2,5 x 7 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricado con plástico ABS reciclado.

Memo ofrece productos sostenibles en una amplísima gama y con información detallada de sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Correctores

Marca **Tipp-Ex**

Descripción **Tipp-Ex cinta correctora ecolutions**



### Características Técnicas del producto

Cinta correctora en seco de elevada calidad.  
Tamaño compacto.  
Tapa con protección.  
Dimensiones de la cinta: 4,2 mm. x 6 m.

### Características Ambientales del producto

El 51% del material es reciclado.  
Sin PVC.

### Fabricante

Tipp-ex.  
[www.bicworld.com](http://www.bicworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Correctores

Marca **Paper Mate**

Descripción **Liquid Paper cinta correctora Dryline**



### Características Técnicas del producto

Cinta correctora de diseño cómodo, moderno y compacto.  
Cuerpo verde de diseño ergonómico con empuñadura de caucho y dispensador invisible.  
Película opaca que permite escribir al instante.  
Rodillo para evitar atascos.  
Dimensiones de la cinta: 5 mm. x 8,5 m.

### Características Ambientales del producto

El 67% del cuerpo está elaborado con materiales reciclados.

Core posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Paper mate.  
[www.papermate.com](http://www.papermate.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)  
CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

# Pegamentos

Marca **Pro-Coll**

Descripción **Pegamento Pro-Coll**



## Características Técnicas del producto

Pegamento universal para papel a base de fécula: no tóxico, lavable y biodegradable. Con conservantes alimentarios. Estos pegamentos están totalmente libres de contaminantes y son respetuosos con el medio ambiente. "Pro-Coll" contiene exclusivamente ingredientes vegetales. Las botellas pequeñas son recargables y tienen un práctico tapón para pegar también cantos muy finos.

## Características Ambientales del producto

Pegamento universal para papel a base de fécula.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

ökoNORM.  
[www.oekonorm.com](http://www.oekonorm.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

# Pegamentos

Marca **Multi-Coll**

Descripción **Pegamento Multi-Coll**



## Características Técnicas del producto

Cola blanca a base de acetato para madera, papel, cartón, lana, fieltro, tela, etc. Tiempo de secado aprox. 15 seg. Transparente después de secarse. Hace a las superficies tratadas con él resistentes al agua. Lavable en estado húmedo. Las botellas pequeñas son recargables y tienen un práctico tapón para pegar también cantos muy finos.

## Características Ambientales del producto

Libres de contaminantes y respetuosos con el medio ambiente. "Multi-Coll" contiene exclusivamente ingredientes vegetales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

## Fabricante

ökoNORM.  
[www.oekonorm.com](http://www.oekonorm.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Pegamentos

Marca **Contact-Coll**

Descripción **Pegamento Contact-Coll**



### Características Técnicas del producto

Pegamento fuerte para la mayoría de materiales, con base acrílica para un pegado duradero de papel, madera, cristal, plástico o metal.

Lavable en estado húmedo.

Las superficies cubiertas con "Contact-Coll" se pueden pegar y despegar muchas veces después de un secado de 10 minutos.

Las botellas pequeñas son recargables y tienen un práctico tapón para pegar también cantos muy finos.

### Características Ambientales del producto

Libres de contaminantes y respetuosos con el medio ambiente.

"Pro-Coll" contiene exclusivamente ingredientes vegetales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

ökoNORM.

[www.oekonorm.com](http://www.oekonorm.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cinta adhesiva

Marca **Memo**

Descripción **Cintas adhesivas memo**



### Características Técnicas del producto

De estas cintas adhesivas se ha eliminado todo lo superfluo: bolsa de plástico, envoltura individual y el usual centro de plástico en los rollos pequeños.

Las cintas adhesivas "memo" tienen el centro de cartón reciclado y el pegamento se encuentra prácticamente libre de disolventes y olor.

Su grosor es de 0,55 micras. Los paquetes pequeños se entregan simplemente atados con una cuerda y los grandes en una caja de cartón reciclado.

### Características Ambientales del producto

Centro de cartón reciclado y el pegamento se encuentra prácticamente libre de disolventes y olor.

El plástico (polipropileno) que lo compone es especialmente resistente al tiempo y la rotura, no contaminante y color cristal.

Memo ofrece productos sostenibles en una amplísima gama y con información detallada de sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.

[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cinta adhesiva

Marca **Scotch 3M**

Descripción **Portarrollos reciclado**



### Características Técnicas del producto

Portarrollo fabricado en material reciclado.  
De diseño moderno y cómodo manejo.  
Con un acabado de gran calidad, realizado con peso y base antideslizante, es muy fácil de usar con una sola mano.  
Hecho de plástico ABS sin cloro, del cual el 50% proviene de desechos post-consumo reciclados.  
Válido para cintas adhesivas hasta de 19 mm x 33 m.  
Medidas: 6 x 14 x 6 cm.

### Características Ambientales del producto

Hecho de plástico ABS sin cloro, del cual el 50% proviene de desechos post-consumo reciclados.

3M España posee la certificación ISO 14001 en su fábrica de Rivas de Jarama.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

3M España S.A.  
<http://solutions.productos3m.es>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Cinta adhesiva

Marca **Scotch 3M**

Descripción **Cinta Scotch Magic de acetato de celulosa**



### Características Técnicas del producto

Cinta adhesiva "Invisible" de acetato de celulosa.  
Pega permanentemente; está libre de disolventes; no deja marcas al fotocopiar y se deja rotular, también con lápiz.

### Características Ambientales del producto

Hecho de acetato de celulosa, que se fabrica, como el papel, a partir del recurso renovable que es la madera.

3M España posee la certificación ISO 14001 en su fábrica de Rivas de Jarama.

### Fabricante

3M España S.A.  
<http://solutions.productos3m.es>

### Distribuye y comercializa en Aragón

Folder. Tiene delegaciones en Zaragoza, Huesca, Teruel y La Muela.  
[www.folder.es](http://www.folder.es)  
Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com) Y otras papelerías de todo Aragón.

# Cinta adhesiva

Marca **Tesa**

Descripción **Cinta de embalar de papel kraft**



## Características Técnicas del producto

Cinta de papel kraft de alta adhesividad, desbobinado fácil, sin disolventes 50 m x 5 cm.

## Características Ambientales del producto

Papel Kraft sin disolventes.

Tesa posee la certificación ISO 14001 en la mayoría de las plantas de fabricación.

Core posee la certificación ISO 9001.

## Fabricante

Tesa.  
[www.tesatape.es](http://www.tesatape.es)

## Distribuye y comercializa en Aragón

CORE. Reciclaje y logística inversa, S.L. 50007 Zaragoza  
[www.grupo-core.es](http://www.grupo-core.es)

7



CRITERIOS Y PRODUCTOS  
DE MATERIAL  
INFORMÁTICO Y OFIMÁTICO



# Material informático y ofimático

## Generalidades

Las instituciones públicas y otras entidades por lo general adquieren una amplia gama de productos informáticos y ofimáticos (ordenadores, fotocopiadoras, impresoras, escáneres). Muchos de estos equipos disponibles en el mercado ya disponen de determinadas características de ahorro de energía y este criterio es considerado ya como prioritario u obligatorio en la elección de estos productos.

EQUIPO	Unidades totales aproximadas *	% En oficinas	Unidades para uso en oficina
CPU (2005)	940.000	30%	282.000
MONITORES (2004)	440.000	30%	132.000
PORTÁTILES (2005)	1.000.000	60%	600.000
IMPRESORAS (2004)	2.560.000	No se dispone de datos exactos pero se estima que el porcentaje de equipos para uso profesional o en oficinas es mayor del 70%. Las cifras no muestran el gran salto en la venta de portátiles y notebook	
FOTOCOPIADORAS (2004)	396.000		
FAXES (2004)	433.000		

(datos a nivel estatal)

Fuente: IHOBE MANUAL PRÁCTICO DE CONTRATACIÓN Y COMPRA PÚBLICA VERDE

Además del ahorro energético, gracias a la legislación actual se ha avanzado en otros aspectos ambientales como la eliminación de determinados retardadores de llama, la introducción de soldaduras que no contienen plomo, etc.

Asimismo, se está debatiendo sobre el uso de PVC en los cables, del mercurio en las pantallas, sobre las consecuencias de las radiaciones electromagnéticas y el ruido, entre otros. Resulta difícil medir el impacto que tienen todas estas cuestiones en la energía y en las emisiones de CO<sub>2</sub> pero lo que es evidente es que la mayoría de estos «otros aspectos» se encuentran fuera del alcance de los compradores o consumidores y los resultados suelen venir a través de la legislación (Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE), o restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS, etc.). En España, la Directiva RoHS junto con la WEEE han sido transpuestas al mismo Real Decreto, el R.D. 208/2005.

En este capítulo nos referiremos a los siguientes tipos de dispositivos:

- ordenadores integrados en la pantalla, las CPUs (torres, semitorres o miniordenadores) y los ordenadores portátiles.
- monitores o pantallas.
- impresoras, fotocopiadoras, faxes, escáneres y equipos multifunción.

En el apartado "Fichas de productos" de este documento se muestran las características técnicas y ambientales de varios equipos informáticos y otros equipos de oficina que cumplen ciertos criterios de sostenibilidad y algunos proveedores en Aragón.

## Buenas prácticas con los equipos informáticos

Algunas buenas prácticas a tener en cuenta en la compra de determinado equipo de oficina (informático y ofimático) son:

- elaborar un programa de difusión y sensibilización de cómo disminuir el consumo energético de estos equipos.
- configurar de manera optimizada los modos de ahorro de energía para cada dispositivo y tipo de usuario.
- incentivar el mantenimiento preventivo de los equipos para garantizar su adecuado funcionamiento y la reducción de los consumibles (tinta, tóner, papel, etc.).
- promover el uso de papel reciclado y el funcionamiento por las dos caras o impresión de 2 o más páginas por página en fotocopiadoras, impresoras y equipos multifunción.
- utilizar los equipos en red para disminuir el número de dispositivos (impresoras, faxes y EMF a comprar).
- alargar la vida útil de los equipos al máximo (retrasando el paso al software nuevo que pese a necesitar grandes requerimientos de hardware no ofrezca grandes ventajas sobre el antiguo).
- desde el punto de vista ambiental es preferible comprar cartuchos y tóners re-manufacturados (dispositivos ya utilizados y gastados, que se desmontan, limpian, rellenan y reprograman para convertirse en "nuevos"). Actualmente muchos fabricantes ya ofrecen garantía de reparación en caso de mal funcionamiento del dispositivo y se garantizan los estándares de calidad de impresión.
- la impresión a doble cara puede reportar grandes ahorros de papel y también de energía.
- si la impresora dispone de sistemas de ahorro de energía deben ser configurados adecuadamente. Es de importancia leer las instrucciones detalladas para la correcta configuración de estos equipos.
- si dispone de una impresora local (sólo usted tiene acceso a ella) debe apagarse siempre que no esté siendo utilizada.
- si la impresora es compartida debe apagarse tras la jornada laboral y también durante los fines de semana.  
En impresoras láser, acumular varios trabajos para imprimir y si es posible realizar una única impresión al finalizar la jornada.

- comprar equipos que en su proceso de fabricación se haya tenido en cuenta todo su ciclo de vida.
- adquirir equipos que permitan reducir residuos: eliminación del embalaje superfluo, larga duración del equipo y facilidad de reparación.

El uso de estos equipos influye en el consumo energético, por lo que se debe tener en cuenta la importancia de la difusión entre el personal laboral y usuarios del edificio de algunos hábitos como:

- apagar los equipos ofimáticos cuando no se vayan a usar durante un tiempo prolongado -media hora o más-.
- en paradas de 10 minutos apagar la pantalla del ordenador y en paradas de 30 minutos apagar el equipo entero.
- apagar las impresoras y otros equipos cuando no se vayan a utilizar.

## Aspectos ambientales del material informático y ofimático

Los problemas ambientales se derivan del uso de materias primas, proceso de fabricación, uso y fin de vida de los productos del sector.

### Los principales impactos ambientales de los equipos informáticos son:

- consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) resultantes de la fabricación y tiempo de vida del aparato.
- contaminación atmosférica, del suelo y del agua, bioacumulación o exposición de la cadena alimentaria y efectos en organismos acuáticos debido a componentes peligrosos, como el contenido en mercurio de las pantallas LCD y algunos productos ignífugos.
- impacto negativo en la salud de los empleados a causa del ruido, que produce estrés en las personas sensibles a estos sonidos.
- uso de energía, materias primas no renovables y emisiones peligrosas relacionadas con la fabricación de productos informáticos y sus consumibles.

- generación y eliminación definitiva de residuos, incluidos los embalajes.

Algunas acciones a tener en cuenta para evitarlos son:

- adquirir modelos de bajo consumo.
- adquirir electricidad de compañías que aseguren su procedencia de fuentes renovables.
- adquirir productos con un número reducido de componentes peligrosos y promover opciones de retirada.
- adquirir productos con un nivel de ruido reducido.
- diseñar con vistas al reciclaje y a aumentar la vida útil, y promover la recogida selectiva a través de un gestor autorizado.
- reducir la cantidad de embalajes utilizados.
- garantizar el reciclaje del embalaje utilizado.
- utilizar en mayor medida embalajes reciclados.

## Recomendaciones generales y criterios para el material informático y ofimático

En algunos estudios que se presentan en la página web de Energy Star se refleja que un PC de una oficina típico (utilizado unas 8 horas al día durante unos 260 días) consume durante su uso 3 ó 4 veces más energía primaria que la empleada para fabricar y producir los componentes del equipo, mientras que los costes y créditos energéticos de gestión de residuos y reciclado representan un porcentaje mínimo (menos del 15% de la energía empleada en la producción). A modo de ejemplo en un ordenador tipo notebook, el 21% de las emisiones corresponden al material de que está fabricado, el 3% a la producción, otro 3% al transporte y un 73% al uso.

Un ordenador portátil suele ser de un 50 a un 80% más eficiente en el ámbito energético que uno de escritorio y además es mucho más ligero (de 1,1 a 2 kg. frente al peso de 8 kg o más de uno de escritorio). Por lo tanto, a lo largo de la vida útil de un ordenador, el consumo energético resulta uno de los factores dominantes.

Los equipos de impresión de imágenes permanecen inactivos durante más tiempo por lo que el uso del modo de bajo consumo y la gestión del consumo resultan factores todavía más importantes que en los equipos informáticos. La energía

que se necesita para producir el papel y el tóner resulta mucho más importante que la energía que emplea el propio equipo. Si se realizan impresiones y copias a una sola cara, el consumo del tóner de una fotocopiadora de gama media en la oficina es tres veces mayor que la electricidad que el equipo consume. La energía que consume el papel es 50 veces mayor. Por ello, realizar la impresión o las copias a doble cara resulta la mejor opción de ahorro, seguida del uso de papel reciclado y del estudio del consumo del tóner del equipo.

En la página web de Homespeed (Pan European Database for Energy Efficient Appliances for Household Equipment) se ofrece una base de datos actualizada sobre el consumo de energía de éstos y otros equipos. [www.homespeed.org/index.html](http://www.homespeed.org/index.html)

Esta base de datos puede servir de ayuda a la hora de priorizar la compra de uno de estos equipos.

*En la adquisición de ordenadores de escritorio las instituciones públicas y otras entidades deben considerar:*

- la alta eficiencia energética de los equipos y la existencia de modos de funcionamiento de ahorro de energía.
- el contenido en materiales reciclados y reciclables de los equipos.
- las características ergonómicas de teclados y monitores, así como las emisiones de radiación de los monitores.
- que el consumo de energía en modo de espera sea inferior a los 5 W, y menos de 2 W en modo stand-by.
- que las emisiones de ruido no excedan los siguientes niveles: 44 dB en modo de funcionamiento y 39 dB en modo suspendido (idle).
- el Cumplimiento de la Normativa vigente en cuanto a contenido en sustancias nocivas o peligrosas (RoHS y WEEE) que en España, han sido transpuestas al mismo Real Decreto, el R.D. 208/2005.
- la inclusión de información en el producto sobre el rendimiento ambiental, ahorro de energía, ruido, garantía de reparaciones y depósito final.
- equipos fácilmente actualizables.
- equipos cuyo suministro de piezas de repuesto sea hasta 5 años desde el final de la producción, además de la facilidad de ensamblado y desensamblado de las piezas.

- equipos homogéneos en la composición de los plásticos y la no metalización de la carcasa para facilitar su reciclado.
- los equipos con marcado de piezas para su posterior reciclado.

*En la adquisición de ordenadores portátiles se debe considerar:*

- el Cumplimiento de la Normativa vigente en cuanto a contenido en sustancias nocivas o peligrosas (RoHS y WEEE) que en España, han sido transpuestas al mismo Real Decreto, el R.D. 208/2005
- los modos de ahorro de energía. El ordenador debe tener un primer modo de bajo consumo en el que consuma menos de 15 W, y la pantalla se puede volver a leer en menos de cinco segundos. El segundo modo de bajo consumo requiere menos de 5 W.
- que el nivel de ruido emitido por el portátil sea inferior a 55 dB en funcionamiento y 45 dB en modo idling.

*Para la adquisición de monitores de ordenador se pueden tener en cuenta los siguientes parámetros:*

- alta eficiencia energética de los equipos y la existencia de modos de funcionamiento de ahorro de energía.
- que el consumo máximo de energía en modo de espera sea de 2 W.
- pantallas LCD en lugar de monitores CRT debido al menor consumo energético de los primeros. El escaso contenido de mercurio de las pantallas LCD es considerado menos perjudicial para el medio ambiente que el plomo de los monitores CRT.
- que el monitor no contenga partes metalizadas ni en el exterior ni en el interior de la carcasa para facilitar su reciclado y que las partes plásticas que pesen más de 25 gramos estén etiquetadas con la finalidad de facilitar su reciclado.

*En la adquisición de impresoras, de fotocopiadoras y de dispositivos multifunción se pueden tener en cuenta los siguientes parámetros:*

- la presencia de componentes reciclados y reciclables en los equipos.

- que sean eficientes energéticamente y que posean modos de ahorro de energía.

- la no utilización en su fabricación de PVC ni de disolventes orgánicos.

- la ausencia en los plásticos de la carcasa de compuestos carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.

- la no adición de sustancias peligrosas a los tóner y tintas.

- la minimización del contenido de impurezas por metales pesados.

- que en su proceso de fabricación no se hayan empleado colorantes que liberan aminas aromáticas carcinogénicas.

- que los equipos incluyan un modo de ahorro de tóner.

- que los tóner y los cartuchos de tinta de estos equipos sean reutilizables y retornables. Las tintas pueden ser de base acuosa ya que en el mercado existe esta opción.

- que las emisiones sonoras en los equipos en funcionamiento no superen los 75 dB.

- el hecho de que puedan trabajar con papel reciclado sin ninguna restricción, que puedan imprimir a doble cara y que sean capaces de realizar reducciones a la hora de imprimir.

- que la disponibilidad de piezas de repuesto estén garantizadas durante 5 años después de la finalización de la producción de la impresora.

- la existencia de un programa de recogida de cartuchos de tinta, cilindros fotosensibles, carros de impresión y de los equipos por parte del fabricante.

- los equipos que integran las funciones de fax, impresora y escáner conllevan un ahorro en consumo energético importante.

- promover el reciclado de los cartuchos de tóner de las fotocopiadoras e impresoras.

- la recogida de los productos por parte del fabricante al final de su vida útil.

*En la adquisición de televisores se pueden tener en cuenta los siguientes parámetros:*

- que el consumo en modo de espera pasivo sea inferior a 1 W.

- que el aparato incluya información para reducir el consumo, y amplia disponibilidad de piezas de repuesto.
- la facilidad de despiece y desmontaje del televisor, así como la no presencia de materiales incompatibles y peligrosos difíciles de desmontar.
- la reciclabilidad de al menos un 90% en volumen de los materiales plásticos y metálicos de la caja.
- el marcado de las piezas para facilitar su identificación y reciclado.
- la ausencia de piezas no separables que contengan plomo o cadmio.
- la garantía de disponibilidad de piezas electrónicas de recambio durante 7 años a partir de la fecha de cese de producción.
- la existencia de un sistema gratuito de recogida y reciclado de componentes y que se informe de dicho sistema.

## Certificaciones ambientales

Existen diversas etiquetas ambientales que certifican el material informático y ofimático. Estas etiquetas son una manera de comprobar que el producto se ha fabricado teniendo en cuenta todo su ciclo de vida o que son eficientes energéticamente. Al final de este capítulo se describen los criterios de algunas de ellas.

En la actualidad en el mercado estatal podemos encontrarnos algunos productos certificados con algunas de estas etiquetas:

- ordenadores, pantallas planas, impresoras, dispositivos multifunción.

Estos criterios pueden recogerse en las especificaciones técnicas de los pliegos de contratación para el suministro de estos equipos

La Etiqueta Ecológica Europea permite identificar productos que han sido fabricados teniendo en cuenta su ciclo de vida. Esta etiqueta, entre otros productos, certifica ordenadores y televisores. En su página web [www.eco-label.com/spanish/SearchProduct.asp](http://www.eco-label.com/spanish/SearchProduct.asp) pueden consultarse los artículos certificados con la Etiqueta Ecológica Europea.

Por otro lado la Unión Europea ha adoptado los criterios que recoge la etiqueta Energy Star creada por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos en 1992 como certificación energética oficial para monitores, ordenadores,

sistemas operativos, escáneres, fotocopiadoras y aparatos de fax. Los equipos que disponen de esta etiqueta disponen de características de ahorro de energía que les permite pasar a un estado de reposo mientras no está siendo utilizado transcurrido un cierto tiempo. En este estado el aparato consume mucha menos energía, lo que genera un importante ahorro energético y económico:

- los ordenadores calificados con la etiqueta "Energy Star" son responsables de hasta un 70 por ciento menos de emisiones de CO<sub>2</sub>, derivadas del consumo eléctrico, en comparación con uno convencional que no cuente con un sistema de ahorro de energía.
- los monitores son uno de los equipos ofimáticos que más exigencias de eficiencia energética se les exige para obtener la etiqueta Energy Star. Este tipo de monitores, en modo Sleep consumen menos de 4 vatios.
- las fotocopiadoras eficientes Energy Star pueden ahorrar hasta un 40 por ciento en el consumo respecto de las convencionales.

La Etiqueta Energy Star europea tiene una excelente página web [www.eu-energystar.org/](http://www.eu-energystar.org/) donde puede encontrar una exhaustiva base de datos sobre dispositivos electrónicos e informáticos con esta certificación y en la que se pueden ordenar según sus diferentes características (consumo en reposo y en funcionamiento, tipo de procesador, velocidad del procesador, memoria Ram, sistema operativo, etc.).

Muchos de los criterios incluidos en las ecoetiquetas ya son obligatorios en la Unión Europea, como la eliminación de determinados retardadores de llama en los plásticos, la restricción de ciertas sustancias peligrosas (soldaduras que contienen plomo), el cadmio, el mercurio, el cromo hexavalente, etc. (Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) y Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE(WEEE)). En España, la Directiva RoHS junto con la WEEE han sido transpuestas al mismo Real Decreto, el R.D. 208/2005

Energy Star se ha impuesto por encima de otros certificados o por lo menos sirve para establecer los requisitos mínimos desde un punto de vista ambiental. Representa los requisitos de eficiencia energética que cualquier fabricante respetuoso con el medio ambiente debe cumplir.

EPEAT es un sistema que ayuda a los compradores a evaluar, comparar y seleccionar productos electrónicos basados en sus atributos ambientales. El sistema cubre actualmente las ordenadores de escritorio y portátiles, los "thin clients", las estaciones de trabajo y monitores de ordenador.

Los ordenadores de escritorio, portátiles y monitores que cumplan con 23 criterios ambientales requeridos pueden estar registradas en EPEAT por sus fabricantes en 40 países de todo el mundo. Los productos registrados se han valorado según una escala: oro, plata o bronce según el porcentaje de 28 criterios opcionales que cumplan por encima de los criterios básicos. EPEAT además realiza un programa de verificación continuo para asegurar la credibilidad del Registro. Se puede encontrar más información en: [www.epeat.net](http://www.epeat.net)

**ETIQUETA:** ECOETIQUETA EUROPEA (ECOLABEL)

**PAÍS:** UNIÓN EUROPEA

Ordenadores de sobremesa y portátiles.

Los ordenadores personales deben cumplir criterios ecológicos y de aptitud al uso, como proceso de fabricación, nivel de ruido y radiaciones, ahorro de energía, información al consumidor, fin de vida y uso y durabilidad.

**ETIQUETA:** ÁNGEL AZUL (BLUE ANGEL)

**PAÍS:** ALEMANIA

RAL-UZ 78. Ordenadores

En esta categoría se incluyen tanto los ordenadores de escritorio como los portátiles.

Los criterios hacen referencia al diseño y fin de vida, consumo energético, emisiones de ruido, ergonomía, capacidad de modernización e información al consumidor de posibilidades de ahorro. .

**ETIQUETA:** TCO DEVELOPMENT

**PAÍS:** SUECIA

Versión 2005. Ordenadores de sobremesa y portátiles

Los requerimientos ambientales hacen referencia a campos eléctricos y magnéticos, emisión de ruidos, funcionamiento, seguridad y sustancias peligrosas, tipos de materiales y consumo energético.

**ETIQUETA:** ENERGY STAR

**PAÍS:** UNIÓN EUROPEA Y ESTADOS UNIDOS

Ordenadores

Los principales criterios requeridos por Energy Star para los ordenadores hacen referencia al modo de espera y consumo.

**ETIQUETA:** TCO DEVELOPMENT

**PAÍS:** SUECIA

Versión 2003. Pantallas planas

Los principales criterios hacen referencia a la emisión de ruidos, seguridad eléctrica, certificación de plantas de ensamblado, peligros ambientales y fin de vida, información al consumidor y consumo energético.

**ETIQUETA:** ENERGY STAR

**PAÍS:** UNIÓN EUROPEA Y ESTADOS UNIDOS

Monitores de ordenador

Los principales criterios hacen referencia al modo de espera y consumo de energía.

**ETIQUETA:** ÁNGEL AZUL (BLUE ANGEL)

**PAÍS:** ALEMANIA

RAL-UZ 85. Impresoras y RAL-UZ 62. Fotocopiadoras

Los requerimientos clave de esta categoría se refieren al diseño, materiales empleados, peligros ambientales, reutilización de tóner y tinta, admisión de papel reciclado, piezas de repuesto y consumo de energía, emisiones de ruido e información al consumidor.

**ETIQUETA:** CISNE BLANCO (NORDIC SWAN)

**PAÍS:** PAÍSES NÓRDICOS

Fotocopiadoras, impresoras, faxes y dispositivos multifunción

Muchos de los criterios están armonizados con los que requieren las etiquetas Ángel Azul de Alemania y Ecomark de Japón. Los criterios ambientales hacen referencia a diseño y materiales, sustancias peligrosas y productos químicos, empaquetado, repuestos e información al consumidor, emisiones de ruido y reciclabilidad de tóners y cartuchos.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de material informático y ofimático**

### **Objeto del contrato**

El objeto del contrato es la adquisición de equipos informáticos (CPUs, monitores y/o portátiles). Para salvaguardar la salud laboral, así como reducir los impactos sobre el medio ambiente, los equipos tendrán que garantizar unos criterios mínimos de ergonomía y calidad ambiental. Además, el servicio de suministro también tendrá que realizarse de manera respetuosa con el medio ambiente

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación**

#### *Consumo energético*

Todos los equipos ofertados (monitores, CPU y portátiles) cumplen con los requisitos de consumo energético definidos en la última versión del estándar Energy Star.

#### *Nivel de ruidos de las CPUs*

Los niveles de ruido no podrán sobrepasar los siguientes niveles (calculados según EN ISO 7779:2001 y expresados según ISO 9296:1988 o equivalentes):

- Emisiones en modo reposo < 40 dB(A).
- Emisiones cuando se accede al lector de disco < 45 dB(A).

Se valorarán niveles de ruidos inferiores.

#### *Características de los monitores y pantallas*

En la compra de monitores no se aceptan equipos RCT (tubo de rayos catódicos).

#### *Requisitos de ergonomía y emisiones electromagnéticas en pantallas y portátiles*

Los monitores cumplirán con los requerimientos de ergonomía y emisiones electromagnéticas definidas en la etiqueta ecológica TCO'03 o posteriores.

### **Criterios de adjudicación**

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable:

- Mejoras ambientales en CPUs (y portátiles).
- Niveles sonoros menores.
- Garantía: garantía mínima de tres años.
- Embalaje: que contenga material reciclado plástico o cartón y material de relleno protector de cartón.

### Contenido de la oferta técnica. Presentación de las ofertas

Para la evaluación de las ofertas se tendrá que aportar la siguiente documentación y tal y como se especifica a continuación:

- a)** Ficha de requisitos específicos para cada producto ofertado debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará documentación gráfica del modelo ofertado y toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias; de las valorables a las que se compromete el licitador; y de otras especificaciones ambientales del producto que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.
- b)** Ficha de condiciones de prestación del servicio debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a esta ficha se adjuntarán los justificantes que avalen el cumplimiento de las especificaciones obligatorias; de las especificaciones valorables a las que se compromete el licitador y otras especificaciones ambientales del servicio de suministro que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.

## Material informático y ofimático

Marca **GFM**

Descripción **Cartuchos Inkjet remanufacturados HP**



### Características Técnicas del producto

Económicos, respetuosos con el medio ambiente y de primera calidad. Cada uno de estos cartuchos se ha limpiado profundamente después de su uso y ha pasado un ciclo de pruebas muy completo antes de rellenarse con tinta de alta calidad adaptada a cada tipo de impresora. Después de una prueba positiva de impresión se sella y queda listo para un nuevo uso.

### Características Ambientales del producto

Cartuchos reciclados y tinta de alta calidad. Se consigue una reducción de uso de materiales ya que el cartucho original se recarga y reprograma. Se entrega en embalaje de cartón reciclado.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

GFM Geldfuermuell GmbH.  
[www.geldfuermuell.de](http://www.geldfuermuell.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Cartuchos Memo para impresoras Canon**



### Características Técnicas del producto

Compatibles al 100% con los originales, estos cartuchos se han producido con una calidad y estándares ambientales garantizados por su fabricación europea bajo la norma DIN ISO 9001. Su uso ayuda a disminuir los desechos generados, al fabricarse con un alto contenido en tinta y minimizar la frecuencia de cambio de estos productos. Envases de cartón reciclado y polietileno, libres de aluminio y plásticos clorados.

### Características Ambientales del producto

Cartuchos reciclados y tinta de alta calidad. Envases de cartón reciclado y polietileno, libres de aluminio y plásticos clorados.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Cartuchos Memo para impresoras Epson**



### Características Técnicas del producto

Cartuchos compatibles Memo para impresoras Epson. Estos cartuchos se fabrican en Europa bajo estándares ambientales y de calidad muy exigentes. Para la carcasa se usa hasta el 75% de plástico reciclado.

Estos cartuchos compatibles contienen, cuando es posible, más tinta que los originales, lo que, además de disminuir la cantidad de desechos, le permite ahorrar tiempo y dinero.

Para que se active la cantidad extra de tinta los cartuchos tienen un chip inteligente, que permite una reiniciación del cartucho sin necesidad de sacarlo.

### Características Ambientales del producto

Cartuchos reciclados y tinta de alta calidad.

Envases de cartón reciclado y polietileno, libres de aluminio y plásticos clorados.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **ARMOR**

Descripción **Cartuchos y Tóner Compatibles Hp, Epson, Canon, Lexmark, Brother, Kyocera**



### Características Técnicas del producto

Cartuchos y Tóner remanufacturados y compatibles con muchos modelos de impresoras inkjet y láser de las marcas Hp, Epson, Canon, Lexmark, Brother, Kyocera.

### Características Ambientales del producto

Certificados con el Cisne nórdico.

Certification écologique officielle française.

NF Environnement en trámite de certificación.

### Fabricante

ARMOR.  
[www.armor-group.com](http://www.armor-group.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Lopez y Torres Suministros Integrales de Oficina. 50015 Zaragoza  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Cartuchos tóner Memo**



### Características Técnicas del producto

Cartuchos de tóner reciclados y ecológicamente optimizados. Además de las exigencias de la norma DIN 33870 (según la cual el cartucho se puede rellenar hasta 4 veces sin obligación de instalar nuevo tambor fotoconductor) todos estos cartuchos tóner contienen nuevo tambor fotoconductor, cuchilla limpiadora, rodillo magnético y contenedor de tóner. Fabricación europea según las normas ISO 9001:2000 y 14001, se garantizan copias de alta calidad durante toda la vida del cartucho.

### Características Ambientales del producto

Cartucho remanufacturado.  
Certificados con el Ángel Azul y el Cisne Nórdico.  
Envases de cartón reciclado y polietileno, libres de aluminio y plásticos clorados.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **CDs y DVDs Memo**



### Características Técnicas del producto

La producción de estos CDs y DVDs por una empresa líder europea se caracteriza por su constante desarrollo e investigación para garantizar la máxima calidad. El material base para todos los CDs y DVDs es policarbonato libre de cloro.

CDs para todo tipo de usos.

Disponibles en distintos envases según sus necesidades en cada momento: caja estándar o estrecha y en tarrina, ahorrando recursos.

También CDs en caja de cartón reciclado, la opción más ecológica. Cada CD está embalado en un sobre de papel 100% reciclado.

### Características Ambientales del producto

Todo el papel que se usa en el interior, tanto en los estuches estándar como en las tarrinas (ambos de plástico libre de cloro), es reciclado 100%.  
Los plásticos del envoltorio están también libres de cloro.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Sobres para CDs Memo**



### Características Técnicas del producto

Sobres de papel 100% reciclado de 100 g para CD o DVD.  
También disponibles con ventana de pergamino.

### Características Ambientales del producto

Papel 100% reciclado de 100 g, con ventana de pergamino.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Caja acordeón para CDs Opaco**



### Características Técnicas del producto

Caja para archivar o transportar hasta 10 CDs.  
Exterior y compartimentos de cartón reciclado.  
Dos colores y cierres distintos.  
Medidas: 13 x 13 x 4 cm.

### Características Ambientales del producto

Certificada con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Carpeta de anillas para CDs Opaco**



### Características Técnicas del producto

Carpeta de cartón duro reciclado con detalles del acabado en piel.  
Fuerte mecanismo con 4 anillas.  
Se entrega con 10 fundas incluidas (capacidad para 2 CDs cada funda).

### Características Ambientales del producto

Certificada con el Ángel Azul.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Memo**

Descripción **Fundas para CDs de pergamino**



### Características Técnicas del producto

Funda de pergamino para 2 CDs con refuerzo perforado.  
Tienen una solapa de papel que previene que los CDs se caigan.  
Abertura lateral, formato DIN A4.  
Paquetes de 10 unidades.  
Gran transparencia, muy estables, puede escribirse en ellas fácilmente.  
Resistentes a la grasa y salpicaduras de agua. Antiestáticas, son por ello ideales para guardar fotos, diapositivas y negativos. Pueden apilarse sin que resbalen. Después de usarse pueden desecharse directamente como papel normal.

### Características Ambientales del producto

El papel pergamino de estos productos está hecho con fibras de celulosa TCF (Totalmente Libre de Cloro).

Son una buena alternativa a las fundas hechas de plástico.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Material informático y ofimático

Marca **ASUS Eee Box**

Descripción **Gama Miniordenadores**



### Características Técnicas del producto

Ordenador extraplano de sobremesa.  
Procesador: Intel Atom N270 (1.6 GHz, FSB 533).  
Memoria: DDRII 512 MB / 1 GB / 2 GB.  
Disco Duro: 80 GB / 120 GB / 160 GB / 250 GB.  
Gráfica: On-board Intel GMA 950, 1600 x 1200 de resolución máxima.  
Red: 10/100/1000 Mbit/s LAN, 802.11b/g/n WLAN, Bluetooth opcional.  
Lectores: SD/MMC/MS slot: SD, SDHC, Mini SD, (Micro SD through adapter) ; MMC, MMC plus, MMC4.x, RS MMC, RSMMC4.x (MMC mobile through adapter); MS, MS PRO.  
Dimensiones: 22,3 x 17,8 x 1,6 cm.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

ASUS IBÉRICA S.L  
[www.asus.es](http://www.asus.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Dell Optiplex**

Descripción **Gama Miniordenadores**



### Características Técnicas del producto

Ordenador extraplano de sobremesa.  
Procesador de doble núcleo Intel® Atom™.  
Hasta 2 ranuras DIMM; SDRAM DDR2 de 800 MHz de un canal sin ECC, admite hasta 4 GB.  
Velocidad máxima admitida para SDRAM DDR2 de 667 MHz.  
Ethernet 10/100/1000 integrada (LOM Broadcom); minitarjeta de media longitud PCIe Dell Wireless 1397 (802.11BG).  
Disco duro de hasta 160 GB, 2,5" (7200 RPM).  
Unidad de estado sólido de 64 GB.  
Dimensiones 22,9 X 4,7 X 22,5 cm.  
Peso: 1,81 kg.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

DELL.  
[www.dell.com](http://www.dell.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

DELL.  
[www.dell.com](http://www.dell.com)

## Material informático y ofimático

Marca **Acer REVO**

Descripción **Gama Miniordenadores**



### Características Técnicas del producto

Ordenador extraplano de sobremesa.  
Procesador Intel® Atom™ 230.  
Chipset NVIDIA® ION™.  
Memoria del Sistema hasta 4 GB SDRAM.  
Disco Duro Serial ATA II hasta 500 GB.  
6 puertos USB 2.0.  
Lector de tarjetas 4 en 1.  
Ethernet.  
D-Sub VGA.  
HDMI port.  
Dispositivos Ópticos SuperMulti DVD RW.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

Acer España.  
[www.acer-euro.com](http://www.acer-euro.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Apple Mac Mini**

Descripción **Gama Miniordenadores**



### Características Técnicas del producto

Ordenador extraplano de sobremesa.  
Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura) 16,5 cm x 16,5 cm x 5,1cm.  
Peso: 1.31 kg.  
Procesador 1 x Intel Core 2 Duo 1.83 GHz.  
Memoria RAM 1 GB (instalados) / 2 GB (máx.) - DDR2 SDRAM - 667 MHz - PC2-5300.  
Disco duro 1 x 80 GB - estándar - Serial ATA-150.  
Combinación de CD-RW / DVD-ROM.  
Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, Bluetooth 2.0 EDR.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

Apple.  
[www.apple.com/](http://www.apple.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

L&T. Cortes de Aragón, 17 - 50005 Zaragoza - [www.lyt.net](http://www.lyt.net)  
K-tuin. Cinco de Marzo, 6 - 50004 - [www.k-tuin.com](http://www.k-tuin.com)  
Entrecables. Mariana Pineda, 23 - 50018 Zaragoza - [www.entrecables.com](http://www.entrecables.com)  
Disponible en otras tiendas y almacenes de Informática.

## Material informático y ofimático

Marca **Packard Bell imax mini**

Descripción **Gama Miniordenadores**



### Características Técnicas del producto

Procesador Intel® Atom™ 230 processor.  
Chipset NVIDIA® ION™.  
Memoria del Sistema hasta 4 GB SDRAM.  
Disco Duro Serial ATA II hasta 500 GB.  
6 puertos USB 2.0.  
Lector de tarjetas 4 en 1.  
Ethernet.  
D-Sub VGA.  
HDMI port.  
Dispositivos Ópticos SuperMulti DVD RW.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

Packard bell.  
[www.packardbell.es](http://www.packardbell.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Fujitsu Siemens Esprimo Q series**

Descripción **Gama Miniordenadores**



### Características Técnicas del producto

Procesador Intel® Celeron o Procesador Intel® Celeron Dual Core E1200,  
o Procesador Intel® Pentium Dual Core.  
Memoria Ram: 1 o 2 GB de DRAM síncrona DDR2.  
Almacenamiento: 64 GB, SATA.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea, etiqueta Green it, el Ángel Azul y el Cisne Nórdico.  
Europe CE.  
EN 60601-1-2  
USA/Canada cCSAus.  
Global ENERGY STAR® 4.0  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.  
ENERGY STAR® 5.0 en proceso.

### Fabricante

Fujitsu Siemens.  
[www.fujitsu.com/es/](http://www.fujitsu.com/es/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **HP Compaq dc5800**

Descripción **PC de tamaño reducido microtorre**



### Características Técnicas del producto

PC de sobremesa de tamaño reducido microtorre.  
Procesador Intel® Celeron® o Procesador Intel® Celeron® Dual Core E1200 (1,60 GHz, 512 KB L2 caché, 800 MHz FSB), o Procesador Intel® Pentium® Dual Core o Procesador Intel® Core™2 Duo o Procesador Intel® Core™2 Quad .  
Ram Memoria máxima: 8 GB de DRAM síncrona DDR2.  
Almacenamiento: 80 a 500 GB, SATA.  
Tarjeta gráfica NVIDIA Quadro NVS 290, GF 8400GS.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star 4.0  
Calificación EPEAT™: Gold.

### Fabricante

Hewlett-Packard Española, S.L.  
[www.hp.es](http://www.hp.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Sony VAIO JS Series All-in-One**

Descripción **Gama Ordenadores integrados**



### Características Técnicas del producto

Pantalla de 20.1"7 Resolución 1680 x 1050 WSXGA+ XBRITE-ECO™.  
Intel® P43 Express Chipset.  
Intel® Core™ 2 Duo Processor E7400.  
Memoria Ram 4GB PC2-6400 (2GBx2) velocidad 800MHz.  
NVIDIA® GeForce® 9300M GS GPU con 256MB de RAM.  
Bluetooth®.  
Fast Ethernet (RJ-45).  
Wireless LAN (802.11b/g/n)3.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Cumple con los requisitos de ENERGY STAR 5.0.  
Calificación EPEAT™: Silver.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

Sony España.  
[www.sony.es](http://www.sony.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **HP TouchSmart IQ520**

Descripción **Gama Ordenadores integrados**



### Características Técnicas del producto

Ordenador integrado todo en uno, con pantalla de leds de 21 pulgadas y ratón y teclado inalámbricos.  
Procesador Intel® Core™2 Duo T6400.  
Memoria de serie 4 GB SDRAM DDR2.  
Unidades internas SATA 3G 500 GB.  
Grabadora de DVD Slot-load SATA DVD RAM y doble capa.  
Interfaz de red Ethernet 10/100/1000BT integrada.  
Interfaz IEEE 1394 FireWire®.  
LAN inalámbrica 802.11 b/g/n, red inalámbrica Bluetooth.  
Peso del producto 10,70 kg.  
Medidas: 53,5 x 8,4 x 44,2 cm.

### Fabricante

Hewlett-Packard Española, S.L.  
[www.hp.es](http://www.hp.es)

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
Cumple con los requisitos de ENERGY STAR 5.0.  
Calificación EPEAT™: Silver.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Distribuye y comercializa en Aragón

APP Informatica. Varias tiendas en Aragón - [www.appinformatica.com](http://www.appinformatica.com)  
C-System. Varias tiendas en Aragón - [www.c-system.net](http://www.c-system.net)  
FNAC. Plaza España y Plaza Imperial - [www.fnac.es](http://www.fnac.es)  
El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Material informático y ofimático

Marca **Apple IMac 21.5 pulgadas**

Descripción **Gama Ordenadores integrados**



### Características Técnicas del producto

Ordenador integrado todo en uno, con pantalla de leds de 21.5 pulgadas y ratón y teclado inalámbricos.  
Medidas: 45,1 x 52,8 X 18,85 cm de fondo (incluido el soporte).  
Peso: 9,3 kg  
Pantalla panorámica brillante de matriz activa TFT LCD retroiluminada por LED de 21,5 pulgadas (visibles).  
Procesador Core 2 Duo de Intel a 3,06 GHz con 6 MB de caché de nivel 2 compartida.  
Cuatro ranuras SO-DIMM que admiten hasta 16 GB.  
Disco duro Serial ATA de 500 GB o 1 TB a 7.200 rpm.  
Disco duro Serial ATA de 2 TB a 7.200 rpm opcional.

### Fabricante

Apple.  
[www.apple.com/](http://www.apple.com/)

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.  
El iMac se ha diseñado con las siguientes características con el objetivo de reducir el impacto medioambiental:  
Cristal de la pantalla sin arsénico.  
Componentes internos que no contienen retardantes de llama.  
Cables internos que no contienen PVC.  
Carcasa de aluminio y cristal reciclable.  
Cumple con los requisitos de ENERGY STAR 5.0.  
Calificación Gold de EPEAT.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Distribuye y comercializa en Aragón

L&T. Cortes de Aragón, 17 - 50005 Zaragoza - [www.lyt.net](http://www.lyt.net)  
K-tuin. Cinco de Marzo, 6 - 50004 - [www.k-tuin.com](http://www.k-tuin.com)  
Entrecables. Mariana Pineda, 23 - 50018 Zaragoza - [www.entrecables.com](http://www.entrecables.com)  
Disponibile en otras tiendas y almacenes de Informática.

## Material informático y ofimático

Marca **Apple Imac 27 pulgadas**

Descripción **Gama Ordenadores integrados**



### Características Técnicas del producto

Ordenador integrado todo en uno, con pantalla de leds de 27 pulgadas y ratón y teclado inalámbricos.

Medidas: 51,7 x 65 x 20,7 cm de fondo (incluido el soporte).

Peso: 13,8 kg.

Pantalla panorámica brillante de matriz activa TFT LCD retroiluminada por LED de 27 pulgadas 2.560 X 1.440 píxeles.

Procesador Core i5 de Intel de cuatro núcleos a 2,66 GHz con 8 MB de caché de nivel 3 compartida.

4 GB (dos SO-DIMM de 2 GB) de SDRAM DDR3 a 1.066 MHz; cuatro ranuras SO-DIMM que admiten hasta 16 GB.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Energy Star Europea.

El iMac se ha diseñado con las siguientes características con el objetivo de reducir el impacto medioambiental:

Cristal de la pantalla sin arsénico.

Componentes internos que no contienen retardantes de llama.

Cables internos que no contienen PVC.

Carcasa de aluminio y cristal reciclable.

Cumple con los requisitos de ENERGY STAR 5.0.

Calificación Gold de EPEAT.

Este producto cumple con la directiva RoHS.

Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

Apple.

[www.apple.com/](http://www.apple.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

L&T. Cortes de Aragón, 17 - 50005 Zaragoza - [www.lyt.net](http://www.lyt.net)

K-tuin. Cinco de Marzo, 6 - 50004 - [www.k-tuin.com](http://www.k-tuin.com)

Entrecables. Mariana Pineda, 23 - 50018 Zaragoza - [www.entrecables.com](http://www.entrecables.com)

Disponible en otras tiendas y almacenes de Informática.

## Material informático y ofimático

Marca **Xerox ColorQube 9201/9202/9203**

Descripción **Impresora laser multifunción con tintas sólidas**



### Características Técnicas del producto

Equipo multifunción laser color A3 con barras de tinta sólida.

Impresora, fax y escáner.

### Características Ambientales del producto

Exclusiva tecnología de barras de tinta sólida sin cartuchos.

Se evita el excesivo empaquetado de los cartuchos de tóner, se reducen los recursos empleados y la energía consumida en fabricarlos y transportarlos.

El resultado es un 90% menos de residuos en la oficina y un impacto de emisiones de dióxido de carbono inferior a lo largo del ciclo vital del producto.

Certificado con la Etiqueta Energy Star 5.0.

### Fabricante

XEROX.

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

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza - [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

Digitarium Zaragoza. María Zambrano, 31- 50018 Zaragoza

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

## Material informático y ofimático

Marca **Ricoh MP2800**

Descripción **Impresora laser multifunción escáner y fotocopiadora**



### Características Técnicas del producto

Equipo multifunción laser color A3 Impresora, fotocopiadora, fax y escáner. Las MP C2800 de Ricoh ofrecen una amplia gama de posibilidades sobre las que apoyar su creatividad y productividad. Es ideal para propuestas, formularios y facturas.

### Características Ambientales del producto

Tecnología QSU de ahorro de energía. QSU permite la recuperación rápida del modo de ahorro de energía.

El nuevo tóner PxP se ha fabricado con una resina de poliéster recientemente desarrollada, diseñada para fundir a una temperatura más baja que su predecesor. Esta temperatura de fusión más baja se traduce en un menor consumo energético.

Unidad Dúplex que permite las copias a doble cara.

Escaneado y fax a correo electrónico, de manera que las copias impresas son innecesarias.

Ricoh España posee el certificado ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Ricoh España.  
[www.ricoh.es](http://www.ricoh.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Centro Empresarial Miralbueno. Ctra.Madrid km 315,7 - 50012 Zaragoza  
[www.ricoh.es](http://www.ricoh.es)

# 8

## CRITERIOS Y PRODUCTOS DE MOBILIARIO DE OFICINA Y URBANO





# Mobiliario de oficina (y urbano o de uso público)

## Generalidades

Este capítulo engloba un amplio grupo de productos, formado principalmente por las mesas y sillas de trabajo, bancos para espacios públicos y mobiliario de exterior. Además de este grupo, también recoge otro mobiliario complementario de oficina como son armarios, estanterías o muebles archivadores, mamparas, butacas y sillones.

En otros departamentos o instituciones pueden ser necesarios también, además del mobiliario de oficina, muebles de cocina, armarios de baño y mesas y armarios de laboratorio.

La compra de mobiliario de oficina por parte de la Administración Pública no es un suministro fijo o habitual, sino que tiene carácter puntual y puede suponer en un momento dado una inversión importante de hasta unos 2.000 euros por puesto de trabajo.

La necesidad de mobiliario puede surgir con la creación de un nuevo espacio de oficinas, el traslado de oficinas a una nueva sede, en la reubicación de departamentos dentro de un mismo edificio o cuando se renueva un área por estar el mobiliario muy deteriorado o anticuado.

En la actualidad, en el mercado existe una amplia gama de mobiliario de oficina que cumple altos criterios de calidad y de sostenibilidad, y que pueden ser adquiridos directamente o a través de una licitación con un contrato de suministro de mobiliario para un centro determinado.

## Buenas prácticas con el mobiliario de oficina

A la hora de adquirir mobiliario de oficina es necesario planificar qué se puede cambiar y qué se puede reutilizar. Pondremos en práctica las reglas de las tres erres para intentar reducir el número de piezas y reutilizar las que sea posible:

Una de las primeras premisas sería reemplazar sólo los elementos necesarios, alargando la vida útil del mobiliario, para lo cual debe estar garantizada la disponibilidad de piezas.

También podemos reutilizar algunos muebles ya sean del propio almacén de la Administración o, si se hace un traslado a otras oficinas ocupadas anteriormente o entre oficinas amuebladas, de los antiguos ocupantes de las mismas. En este caso, se recomienda ponerse en contacto con los futuros y antiguos ocupantes de las nuevas dependencias para ver si es posible reutilizar los materiales que no se trasladen.

Por último, una vez conocida la necesidad exacta de compra, en la nueva adquisición se procurará comprar mobiliario con garantías de larga durabilidad y adaptables, modulares y reparables con el fin de reducir la necesidad de compra a largo plazo.

Una vez analizado qué se ha de comprar y agotadas las vías de reutilización, tendremos definidas las necesidades de compra. Como se ha introducido antes, en el momento de la compra se deben plantear las necesidades de mobiliario a medio o largo plazo, tanto en las obras nuevas como en las remodelaciones.

A menudo un cambio de ubicación o de distribución del espacio requiere cambiar de mobiliario porque los muebles (sobre todo mesas, armarios y biombo) no se pueden adaptar a los nuevos espacios. No obstante, esto no pasaría si se previera ya en la compra la elección de muebles versátiles con medidas adaptables (en el caso de sillas y mesas) o modulares (mesas que permiten colocar un ala auxiliar a ambos lados, cajoneras independientes de las mesas, etc.).

Desde un punto de vista meramente estético, pero muy importante para este grupo de productos, la neutralidad del

diseño, dentro de lo que permiten las tendencias del mercado, también permitirá alargar la vida del mobiliario en tanto que tarda más en quedar desfasado.

Otro punto clave destacado anteriormente es garantizar su durabilidad. Por un lado, es necesario exigir una garantía del producto de suficientes años y por otro lado, asegurar su reparabilidad mediante sistemas de unión resistentes, accesibilidad a todas las partes para su fácil sustitución y obviamente, la disponibilidad de piezas de recambio.

### ¿Cómo gestionar los productos en desuso y los residuos?

La compra de mobiliario nuevo va asociado en la mayoría de los casos a la necesidad de gestionar el mobiliario que va a ser sustituido. Los productos que se descartan no siempre han acabado su vida útil y por tanto, se deberá garantizar y promover su reutilización y reciclaje social antes de convertirse en residuos (ahorrando así los costes e impactos derivados de la compra de mobiliario nuevo y reduciendo la producción de residuos).

Para ello existen diferentes fórmulas:

- dejárselo a los nuevos ocupantes del espacio para que ellos lo utilicen.
- disponer de un almacén de muebles que permita reubicar el mobiliario en buen estado en la propia Administración, en otras entidades o en particulares. Como el material en desuso y las nuevas necesidades son variables en el tiempo es aconsejable que dicho almacén sea común para varios organismos. Al mismo tiempo se le debe dotar de un sistema de gestión eficiente: control de calidad, stocks, procedimientos de entrada y salida de material.
- donarlo a asociaciones, ONG u otros organismos sin ánimo de lucro para sus propias oficinas o para algún proyecto en el que estén trabajando.
- entregarlo o contratar el vaciado a entidades de inserción social o asociaciones con fines sociales para su restauración y puesta en el mercado de nuevo, añadiendo así un valor social a los productos.
- finalmente, para los artículos en mal estado que ya no permiten ser reutilizados se debe garantizar el correcto tratamiento al final de su vida útil ya que algunos materiales pueden ser contaminantes.

El reciclaje y tratamiento de los residuos generados se debe hacer a través de gestores autorizados, los cuales separarán los diferentes materiales de los productos para su posterior valorización.

### Aspectos ambientales del mobiliario de oficina

Los aspectos se centran en los materiales más habitualmente utilizados en la fabricación de muebles: madera y materiales a base de madera, metales, plásticos, materiales de relleno y textiles, aunque también existen aspectos relacionados con los revestimientos y los adhesivos/colas utilizados en el montaje y el envasado del producto.

Desde el punto de vista ambiental, los impactos se concentran más en las fases de producción y desecho, siendo mínimos durante el uso (en contraposición a, por ejemplo, los vehículos o los equipos informáticos). Tanto es así que, si tenemos en cuenta todo el ciclo de vida del producto, una larga durabilidad y correcto diseño del mobiliario pueden suponer un menor impacto ambiental respecto a otro producto de similares características.

Desde el punto de vista de salud y seguridad laboral, muchos de los artículos de mobiliario de oficina ya deben cumplir estándares definidos por ley en temas de ergonomía, resistencia, seguridad y prevención de riesgos laborales. Estos están regulados mediante diferentes normas (UNE-EN) específicas para los correspondientes artículos.

### Los principales aspectos ambientales derivados de la fabricación de mobiliario son:

- pérdida de biodiversidad, erosión y degradación del suelo a consecuencia de una gestión forestal insostenible y de la tala ilegal.
- impacto de las actividades mineras en el paisaje.
- impacto de los cultivos o fabricación de fibras, su teñido y tratamiento para tapicerías.
- agotamiento de los recursos por el uso de recursos no renovables, como metales y petróleo o gas natural para la fabricación de plásticos y espumas.
- emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases a resultas del consumo de energía en la producción de diferentes materiales.

- eutrofización de las aguas superficiales y subterráneas debido a las sustancias peligrosas que pueden liberarse durante la producción, el uso o la eliminación; emisiones de COV debidas al uso de disolventes orgánicos.
- residuos y residuos de envases debidos al envasado y a la sustitución prematura de muebles por falta de opciones de reparación, por la poca durabilidad o por la falta de ergonomía o de idoneidad del mobiliario.
- sustancias químicas en los tratamientos superficiales y acabados, basados en pinturas, barnices y adhesivos.

#### Algunas acciones para evitarlos son:

- adquirir madera procedente de bosques de gestión legal y sostenible.
- usar materiales elaborados parcial o totalmente a partir de materiales reciclados o renovables (como la madera).
- limitar el contenido en disolventes orgánicos y las emisiones de COV de los productos, adhesivos y sustancias destinadas al tratamiento de superficies.
- evitar ciertas sustancias peligrosas en la producción de materiales y el tratamiento de superficies.
- garantizar la reciclabilidad y la separabilidad de los materiales de envasado y las piezas del mobiliario, así como el uso de materiales de envasado elaborados a base de materias primas renovables.
- adquirir mobiliario duradero, apto para su uso, ergonómico, fácil de desmontar, reparable y reciclable.

### Recomendaciones generales y criterios para productos a base de madera, plástico y metal

En este apartado se ofrecen una serie de recomendaciones generales según criterios de sostenibilidad, que las instituciones públicas y otras entidades pueden tener en cuenta para la adquisición de mobiliario de oficina y de mobiliario exterior, fabricado en madera y en otros materiales.

#### En la adquisición de mobiliario de madera:

El mobiliario de oficina fabricado en madera es una buena opción ambiental ya que éste es un material natural, renovable y con un consumo de energía en el proceso de su

transformación muy inferior al de otros materiales como el acero, el aluminio o el plástico. Además, una vez finalizado su ciclo de vida, la madera se puede reciclar o valorizar y sus costes de reutilización, reciclado o eliminación de residuos son muy bajos en comparación con otros materiales. Pero la tala ilegal y la pérdida de biodiversidad debida a la mala gestión forestal es un problema grave en los bosques destinados a la producción industrial de madera. La sustitución de bosques por plantaciones de especies de crecimiento rápido y la gestión forestal intensiva de estas plantaciones son motivo de problemas sociales y ecológicos en todo el mundo. Por este motivo las instituciones públicas y otras entidades pueden demandar madera certificada en sus contrataciones públicas y exigir en los pliegos de cláusulas administrativas para la contratación de productos (mobiliario urbano, por ejemplo) que la madera tenga un certificado forestal emitido por una organización independiente.

En la adquisición de mobiliario fabricado en madera se debe primar:

- que el mobiliario esté certificado por el Forest Stewardship Council (FSC) o entidad similar, de manera que se garantice que la madera procede de explotaciones gestionadas de forma sostenible.
- que el mobiliario asegure la progresiva reducción de los impactos ambientales del producto en cada una de las etapas de su ciclo de vida (desde la extracción de la materia prima para su fabricación, hasta su disposición final en vertedero) y certifique que se han tenido en cuenta desde el diseño las posibles afecciones ambientales del producto para reducirlas.
- que la madera tenga como origen el reciclaje procedente de recortes de serrerías o de productos recogidos en centros especializados.
- que el mobiliario no contenga sustancias químicas en el tratamiento de la madera.
- que el mobiliario fabricado en tableros esté clasificado como Clase E1 (contenido de formaldehído < 8 mg/100 gr). Las clases de emisiones identifican los materiales de madera por la cantidad de su disociación de formaldehído. Se distingue entre las clases E1, E2, E3, siendo la clase E1 la clase con la menor emisión de productos nocivos.
- que el tratamiento de la superficie se efectúe con productos naturales como cera de abejas y aceites de base natural.
- que el mobiliario esté fabricado íntegramente de madera para facilitar su reciclado o el que esté compuesto por madera certificada y otro material metálico reciclado y reciclable.

En la adquisición de mobiliario fabricado principalmente por materiales plásticos y/o metálicos se debe primar que:

- el mobiliario cuente con una Declaración Ambiental de Producto (EPD) o un sistema basado en los Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de acuerdo a las normas ISO 14040 e ISO 14043.
- el mobiliario esté fabricado con materiales reciclados.
- el mobiliario esté fabricado en plástico reciclable Polietileno (PE), tanto de alta como de baja densidad (HDPE y LDPE), Polipropileno (PP) y Poliestireno (PS) y cuyas partes que pesen más de 50 gramos estén marcadas claramente para su reciclado.
- el mobiliario no contenga PVC en cualquiera de las partes del producto.
- el mobiliario, en su proceso de fabricación, no haya utilizado alguno de los siguientes productos: CFCs, HCFC's, tricloroetano y tetracloruro de carbono (estos gases presentan una capacidad destructiva de la capa de ozono muy elevada) ni otras sustancias como cromo, mercurio y plomo.
- todos los componentes puedan incorporarse a posteriori o sustituirse para prolongar la vida útil de estos productos.
- los embalajes se hayan reducido en la medida de lo posible y sean totalmente reciclables.

### La alternativa a la madera para el exterior, el mobiliario urbano de plástico reciclado

- están compuestos por barras perfiladas de plástico regenerado.
- son ecológicos puesto que están fabricados completamente en material reciclado y reciclable al 100%.
- los listones están coloreados mediante extrusión, por lo que su color perdura incluso en caso de deteriorarse el producto (mallas o rayadas).
- los listones de plástico reciclado son resistentes a todas las condiciones meteorológicas: frío, calor, sol directo, lluvia, arena, viento...

### Criterios de calidad

Hay dos tipos de criterios de calidad ambiental que deben tenerse en cuenta en la adquisición de mobiliario:

- criterios generales aplicables a la totalidad de los productos, como la durabilidad, mantenimiento, reciclabilidad o embalajes.
- criterios específicos para los diferentes materiales que componen los productos ofertados: principalmente tableros de madera, elementos metálicos, tapicerías, acolchados, plásticos, etc.

Estos criterios engloban los siguientes aspectos:

#### Durabilidad y mantenimiento

Los criterios en este ámbito persiguen alargar la vida útil de los productos. Por una parte, mediante la compra de equipos modulares fácilmente adaptables a diferentes alturas y formas, por otra parte, adquiriendo productos con garantía total del producto y asegurando la existencia de piezas de recambio durante un período largo y por último, preservando la información del producto, sus instrucciones de montaje, mantenimiento, etc.

Un elemento añadido importante es asegurarse que en el proceso de mantenimiento no es necesario el uso de productos de limpieza perjudiciales para el medio ambiente.

También relacionados con la durabilidad existen toda una serie de estándares técnicos que garantizan la resistencia de los acabados o de los productos en general. Estos establecen, por ejemplo, una flexibilidad mínima para tableros de madera, la resistencia al calor, abrasión, quemaduras o la persistencia del color en los elementos de madera, metálicos y textiles.

#### Reparabilidad y reciclabilidad

Para que los diferentes materiales que componen el producto puedan ser sustituidos y reparados en caso de necesidad y tratados correctamente cuando finalice su vida útil, deben ser fácilmente separables del resto de componentes.

Además, para evitar tratamientos finalistas y potenciar el ahorro de recursos, los materiales deben ser fácilmente reciclables, es decir, formados por partes monomateriales o lo más homogéneas posibles y sin recubrimientos difíciles de separar.

#### Embalajes

Por el gran volumen que estos pueden representar, se valorará que el embalaje sea lo más reducido posible, monomaterial, en primer lugar reutilizable o con un alto porcentaje de contenido de materia reciclada y fácilmente separable para su correcta gestión y reciclaje posterior.

## Origen de los materiales

Para disminuir la explotación de los recursos naturales y la contaminación durante la producción, se recomienda que los productos contengan un porcentaje elevado de materiales reciclados.

En el caso del aluminio, por ejemplo, la energía necesaria para su producción si se usa aluminio recuperado en lugar de bauxita (mineral del cual se extrae el aluminio) puede llegar a ser un 95% menor.

En el caso de los productos derivados de la madera, para evitar los actuales problemas de pérdida de biodiversidad y deforestación, hay que asegurarse de que la madera provenga de explotaciones forestales sostenibles, certificada por el FSC o entidades similares.

En el caso de los tableros de partículas, que esté clasificado como clase E1 (contenido en formaldehído < 8mg/100gr). Que los tratamientos de superficie se efectúen con productos naturales (cera de abejas y aceites naturales).

## Composición

La variedad de sustancias presentes en los productos y su toxicidad tanto para la salud y para el medio ambiente requiere que se definan criterios de compra donde el uso de aquéllas esté prohibido o limitado. Por ejemplo, se prohibirá la presencia de clorofluorocarbonados (CFC) y hidroc fluorocarbonados (HCFC) en espumas, el uso de pinturas con contenido de metales pesados como el plomo, cromo y mercurio entre otros o se limitarán las emisiones de formaldehído o Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) y otros aditivos en tableros, piezas de plástico, tapicerías, material de relleno, pinturas y barnices.

En el apartado siguiente se describen los criterios de las principales etiquetas ambientales que certifican el mobiliario o parte de la composición de éste y que nos podemos encontrar en la actualidad en el mercado estatal. Estos criterios pueden recogerse en las especificaciones técnicas de los pliegos de contratación para el suministro de estos productos o bien tenerlos en cuenta a la hora de adquirir estos productos.

En el caso de los productos certificados con etiquetas ecológicas, éstas servirán como garantía de cumplimiento de los criterios ambientales especificados.

En el caso de que los productos cumplan estos requisitos pero no estén certificados por algún organismo oficial, el fabricante y/o el distribuidor deberá adjuntar toda la información necesaria que garantice que el producto cumple estos requisitos.

Además, el órgano de contratación tiene derecho a verificar que los licitadores tienen la capacidad técnica y los conocimientos necesarios para cumplir con los requisitos ambientales y sociales que se han definido en las especificaciones técnicas primando o exigiendo que los fabricantes y/o los distribuidores de mobiliario:

- garanticen la retirada de aquellos muebles y enseres reemplazados por el nuevo mobiliario contratado, debiendo acreditar su entrega a los correspondientes gestores autorizados de residuos.
- suministren información sobre el contenido de sustancias restringidas, tóxicas o peligrosas en los materiales, partes o componentes del mobiliario.
- faciliten las declaraciones de las implicaciones ambientales de sus actividades, así como qué tipo de problemas ambientales pueden causar sus productos desde una perspectiva de Ciclo de Vida.

## Certificaciones ambientales

Entre las empresas que ofrecen mobiliario de oficina deben diferenciarse entre las que son fabricantes propiamente dichas y las que son distribuidoras. Dado que los impactos ambientales se producen en el proceso de fabricación, la valoración ambiental del mercado debe hacerse sobre las empresas productoras.

El sector del mueble ha sido uno de los sectores más activos y los que más han avanzado en la mejora de la calidad ambiental de sus productos. Esta labor se ve reflejada en el número de empresas fabricantes y productos que presentan algún tipo de certificación ambiental, lo cual demuestra un alto grado de sensibilización de las empresas del sector en temas ambientales en nuestro país.

Para los productos de madera, cabe destacar las certificaciones de explotaciones sostenibles (por ejemplo el FSC y el PEFC).

Igualmente, se observa que también las tapicerías utilizadas en el mobiliario en ocasiones están certificadas con el sello «OEKO-TEX».

Por último, los productos certificados con otras ecoetiquetas (como el Ángel Azul, el Cisne Nórdico, el TCO o el NF Environnement francés) pertenecen generalmente a empresas radicadas fuera de España.

Pese a todo lo mencionado anteriormente, como la contratación se realiza a través de las empresas distribuidoras, es necesario que éstas conozcan las características ambientales de los productos y de las empresas productoras que distribuyen.

Cuando se especifica y demanda la aportación de documentación en cuanto a criterios de calidad de los productos, normalmente normas UNE-EN, tanto los fabricantes como proveedores suelen disponer de la documentación acreditativa necesaria.

Sin embargo, cuando lo que se demanda es documentación para acreditar el cumplimiento de requisitos ambientales de carácter voluntario, la situación es otra bien diferente. En general los proveedores no disponen de esta información y los fabricantes, aunque puede que sí dispongan de ella, a menudo tampoco la facilitan. Es decir, que se detecta dificultad en recopilar esta información ambiental, bien por falta de conocimiento del licitador o por falta de interés en la materia de las empresas productoras, ya que no suele estar incluida en su documentación.

Para intentar evitar esto, se recomienda ampliar el plazo para la presentación de ofertas y organizar sesiones de información para resolver las dudas sobre los criterios ambientales o las certificaciones/documentación a aportar para su verificación.

Las principales ecoetiquetas expedidas por organismos oficiales que certifican muebles de oficina son el Cisne Nórdico, el Ángel Azul y la marca francesa NF-Environnement. Una relación de los fabricantes y productos ecoetiquetados se puede obtener en las respectivas páginas web de las ecoetiquetas.

Respecto a materiales concretos, existen otras certificaciones que pueden resultar útiles a la hora de comprobar el cumplimiento de los criterios ambientales requeridos. Estos son:

- madera: el FSC o el PEFC, de gestión sostenible de explotaciones forestales. Se puede consultar un listado de empresas certificadas con FSC y PEFC en España en [www.fsc-spain.org](http://www.fsc-spain.org) y [www.pefc.es](http://www.pefc.es)
- textiles: existen criterios del Cisne Nórdico, la Etiqueta Ecológica Europea u Oeko-tex. Certifican productos textiles que no contienen sustancias peligrosas para las personas o el medio ambiente.
- espumas: la certificación Certipur (certificación de la Asociación de Productores de Espumas) o Etiqueta Ecológica Europea garantiza que no se usan determinadas sustancias tóxicas y se limita el uso de otras.

Finalmente, existe también el certificado de la norma UNE 150 301 de Ecodiseño.

El Ecodiseño es una metodología para el diseño de productos industriales en la cual el medio ambiente es tenido en cuenta a

la hora de tomar decisiones, desde el proceso de desarrollo de productos, como un factor adicional a los que tradicionalmente se han tenido en cuenta (costes, calidad,...).

El objetivo es reducir el impacto ambiental del producto a lo largo de todo su Ciclo de Vida, esto es, todas las etapas de la vida de un producto, desde la obtención de materias primas y componentes hasta su eliminación una vez que es desechado.

De forma resumida, las principales ecoetiquetas y productos o materiales que cubren son:

**ETIQUETA:** CISNE BLANCO (NORDIC SWAN)

**PAÍS:** PAÍSES NÓRDICOS

Mobiliario y accesorios

Se trata de una categoría muy amplia en la que se tienen en cuenta multitud de criterios. Estos criterios hacen referencia a productos químicos empleados, consumo de energía y vertidos, reciclabilidad, empaquetado..., se dividen según el material del que estén elaborados los distintos elementos del mobiliario y sus accesorios: madera, metal, plástico, cristal...

**ETIQUETA:** ETIQUETA NF ENVIRONNEMENT

**PAÍS:** FRANCIA

NF217. Mobiliario

Hace referencia a características del mobiliario en cuanto a origen y composición de los materiales, su acabado y encolado, consumo energético, información y servicios al usuario y criterios de aptitud en el uso.

**ETIQUETA:** TCO DEVELOPMENT

**PAÍS:** SUECIA

Versión TCO 04. Mesas y sillas de trabajo

Además de las características ergonómicas que deben cumplir las mesas y sillas, los criterios ambientales vienen relacionados con la elaboración del producto, los materiales y los compuestos químicos y productos utilizados y el servicio de mantenimiento.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de mobiliario de oficina**

### **Objeto del contrato**

El objeto del presente contrato es la adquisición de mobiliario y equipamiento de oficina o mobiliario urbano. Para salvaguardar la seguridad y salud laboral, así como reducir los impactos sobre el medio ambiente, el mobiliario tendrá que garantizar unos criterios mínimos de ergonomía, comodidad, seguridad y calidad ambiental. Además, el servicio de suministro también tendrá que realizarse de manera respetuosa con el medio ambiente.

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación**

#### *Criterios ambientales del servicio*

El licitador deberá realizar una adecuada gestión de los embalajes producidos en el suministro y colocación del mobiliario. En la oferta se debe indicar de modo expreso la gestión que se llevará a cabo, teniéndose que garantizar como mínimo la recogida selectiva de los mismos.

#### *Criterios generales de los productos finales ofertados*

##### **Durabilidad**

- El producto ha de tener una garantía mínima de 3 años.
- En el caso de mobiliario urbano deberán ser resistentes a las características climáticas del entorno en el que van a ser emplazadas y estar anclados con sistemas inviolables para evitar el vandalismo.

##### **Mantenimiento**

- La limpieza de los productos ha de ser posible sin el uso de productos con disolventes orgánicos. Por ello se debe facilitar información sobre la limpieza y mantenimiento de los productos.

##### **Reciclaje y reutilización**

- El producto ha de ser reciclable o adecuado para su reutilización. Para ello, los materiales de los que está compuesto el producto, deben ser fácilmente separables para su correcto reciclaje.

##### **Embalajes**

- El embalaje debe estar fabricado con materiales reciclados y/o reciclables (papel/cartón, polietileno, polipropileno, poliestireno). El embalaje puede consistir en más de un material si puede ser separado manualmente y de modo fácil en partes de un único material.

##### **Ergonomía (en sillas)**

- Las sillas tendrán que cumplir con las normas o estándares nacionales, europeos o internacionales de ergonomía. También deben ser adaptables a diferentes constituciones.

##### **Modularidad (en mesas, armarios y biombo/paneles)**

- Los productos deben ser modulares con el resto del programa, garantizándose la compatibilidad dimensional de los diversos elementos.

## *Criterios específicos para los materiales que conforman los productos*

### Tableros de partículas y de fibras

- Es obligatorio presentar documentación que muestre el origen de las partículas o fibras de madera usadas (especies y procedencia). Estará prohibido el uso de especies amenazadas recogidas en el CITES (Convention International Trade of Endangered Species).
- Se valorará el porcentaje de fibras o partículas de madera certificada de explotaciones gestionadas de forma sostenible (FSC, PEFC o equivalente) y/o recicladas.
- Por su carácter perjudicial para la salud humana, las emisiones de formaldehídos en los tableros utilizados queda limitada, debiéndose utilizar por lo menos tableros de clase P2 (<30 mg/100g de tablero seco) según norma técnica de prevención NTP 466 o equivalente.
- Se valorará que los tableros sean de la clase P1 (<8 mg/100 g de tablero seco).
- Se valorará que en la fabricación no se usen sustancias clasificadas como carcinógenas, perjudiciales para el sistema reproductivo, mutagénicas, tóxicas o alergénicas (cuando son inhaladas) según la Directiva 67/548/EEC.

### Materiales metálicos

- Se valorará el porcentaje de aluminio y/o acero reciclado (de segunda fusión) en la producción de los elementos de aluminio y/o acero.

### Materiales plásticos

- Todas las partes plásticas > 50 g tendrán que ir marcadas según ISO 11469 o equivalente y no podrán constar de recubrimientos que dificulten su reciclaje.
- Se valorará que en la fabricación no se hayan usado sustancias a base de plomo, cadmio o mercurio, sus derivados y ftalatos.
- Se valorará la exclusión de plásticos clorados en el mobiliario.
- Se valorará el porcentaje de plástico reciclado contenido en las piezas de origen plástico y el % de origen biodegradable.

### Tapicerías

- Se valorarán que cumplan con los requisitos de productos químicos y emisiones fijados en alguna certificación como el Oeko-tex, la Etiqueta Ecológica Europea, el Cisne Nórdico o equivalente.

### Materiales de relleno (gomaespuma, látex...)

- Se valorará que cumplan con los requisitos de productos químicos y emisiones fijados en alguna certificación como la Certipur, la Etiqueta Ecológica Europea (para colchones) o equivalente.

### Tratamientos superficiales (pintura, barnices y lacados)

- Para tratamientos superficiales presentes en cantidades superiores al 1% en peso, se valorará la no utilización de disolventes aromáticos ni la emisión de COV's.
- También se valorará que los agentes para el tratamiento superficial no estén clasificados como carcinógenos, perjudiciales para el sistema reproductivo, mutagénicos, tóxicos o alergénicos (cuando son inhalados) según la Directiva 199/45/CE.
- Se valorará positivamente el no pintar superficies metálicas.
- Otras mejoras ambientales del servicio que proponga el licitador, siempre que se justifique adecuadamente hasta X puntos.



### Criterios de adjudicación

- mejoras ambientales en los productos.
- mejoras en la presencia y composición de materiales reciclados en envases y embalajes.
- mejoras en el plazo de garantía y disponibilidad de piezas de recambio.

### Contenido de la oferta técnica: presentación de las ofertas

Para la evaluación de las ofertas se tendrá que aportar la siguiente documentación.

- 1 Ficha de requisitos específicos para cada producto ofertado debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará documentación gráfica del modelo ofertado y toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias y de las valorables a las que se compromete el licitador.
- 2 Ficha de condiciones de prestación del servicio debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a esta ficha se adjuntarán los justificantes que avalen las especificaciones valorables a las que se compromete el licitador y otras especificaciones ambientales del servicio de suministro que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.



## Mobiliario de oficina

Marca **Villapol**

Descripción **Madera laminada certificada FSC**



### Características Técnicas del producto

Madera laminada y certificada FSC.  
Especial para pequeñas estructuras (S2).  
Madera clara que acepta cualquier tipo de acabado, con altas propiedades físicas (D40), gran variedad de medidas estándar y posibilidad de realizar elementos especiales bajo pedido.

### Características Ambientales del producto

Madera certificada FSC.  
Nº de certificado FSC: SGS-COC-003102.  
Certificado PEFC.

Laminados Villapol posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y Cadena de Custodia PEFC.

### Fabricante

Laminados Villapol, S.A.  
[www.villapol.com](http://www.villapol.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
Laminados Villapol, S.A.  
[www.villapol.com](http://www.villapol.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **COPADE**

Descripción **Muebles de madera certificada y comercio justo**



### Características Técnicas del producto

Muebles de salón, dormitorio, comedor, recibidor, mueble auxiliar, complementos y regalos de empresa.  
Muebles y complementos de Comercio Justo fabricados en madera certificada FSC, con estrictos controles de calidad.

### Características Ambientales del producto

Certificados con el sello FSC.  
Reconocidos con el sello de Comercio Justo.

### Fabricante

COPADE. Comercio para el Desarrollo  
[www.copade.org](http://www.copade.org)

### Distribuye y comercializa en Aragón

COPADE. Comercio para el Desarrollo.  
[smaristegui@copade.org](mailto:smaristegui@copade.org)  
[www.copade.org](http://www.copade.org)

## Mobiliario de oficina

Marca **Leroy Merlin**

Descripción **Friso MDF Eco Roble Claro y Haya**



### Características Técnicas del producto

Friso MDF Eco Roble Claro.  
Friso decorativo de melamina.  
Medidas: ancho de lama 15 cm; grosor de lama-8mm, alto de lama-260 cm.  
Complementos: guardavivo, junquillo y rodapié.  
Friso MDF Eco haya.  
Friso decorativo de melamina.  
Medidas: ancho de lama 15 cm; grosor de lama-8mm, alto de lama-260 cm.  
Complementos: guardavivo, junquillo y rodapie.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado: SGS-COC-3055.

### Fabricante

Leroy Merlin España S.L.U.  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Leroy Merlin Puerto Venecia. Junto a Z-40 y Z-30. 50017 Zaragoza  
Leroy Merlin Utebo. Ctra. Logroño km 12. 50180 Utebo-Zaragoza  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

## Mobiliario de oficina

Marca **Leroy Merlin**

Descripción **Veneciana de madera, lama 25 mm.**



### Características Técnicas del producto

Persiana veneciana de madera, lama 25 mm.  
Colores: roble, cerezo y nogal.  
Medidas: Anchos de 80 cm, 90 cm, 100 cm, 120 cm, 135 cm, 150 cm.  
Altos de 150 cm y 250 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado: SGS-COC-001172.

### Fabricante

Leroy Merlin España S.L.U.  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Leroy Merlin Puerto Venecia. Junto a Z-40 y Z-30. 50017 Zaragoza  
Leroy Merlin Utebo. Ctra. Logroño km 12. 50180 Utebo-Zaragoza  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

## Mobiliario de oficina

Marca **IKEA**

Descripción **Mobiliario madera 30% FSC**



### Características Técnicas del producto

Muebles de oficina y para el hogar realizados en tableros de partículas, madera maciza o atamborados.  
Con una utilización mínima de madera certificada FSC del 30% en todos sus artículos de madera.

### Características Ambientales del producto

El 30% de la Madera de IKEA posee el sello FSC.  
A finales de 2009, el 100% de los proveedores de los productos IKEA que contengan madera, cumplen los requisitos forestales mínimos de IKEA.  
La madera de los productos IKEA no debe:  
Provenir de bosques que hayan sido talados de una forma ilegal.  
Provenir de operaciones forestales relacionadas con conflictos sociales relativos a temas forestales.  
Provenir de bosques naturales intactos o bosques con valores de conservación especiales.  
Provenir de bosques tropicales y subtropicales naturales convertidos en plantaciones.  
Provenir de plantaciones que se sepan Genéticamente Modificadas (GM).

### Fabricante

IKEA.  
[www.ikea.es](http://www.ikea.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

IKEA Zaragoza.  
Parque Comercial Puerto Venecia junto a la Z-30 y Z-40.  
[www.ikea.es](http://www.ikea.es)

## Mobiliario de oficina

Marca **Steelcase**

Descripción **Mesa Tayes 2**



### Características Técnicas del producto

Estructura robusta y sus elementos intercambiables, permitiendo todas las posibilidades de crecimiento en altura: pantallas, mostradores de atención/recepción, estantes, armarios suspendidos, etc.  
Tayes es modular y puede desmontarse fácilmente utilizando herramientas manuales comunes.  
Los componentes de plástico que pesan más de 50 g se marcan claramente para su reciclado.  
Tayes se integra en el Programa de Acuerdos Medioambientales de Steelcase.

### Características Ambientales del producto

Es reciclable en un 97%.  
Contiene un 32% de materiales reciclados.  
No contiene materiales peligrosos (sin PVC, sin cadmio, sin plomo, sin cromo hexavalente, sin mercurio y sin aditivos nocivos para retardo de combustión).  
El producto se ha diseñado para fabricarse con una generación de residuos, consumo de energía e impacto medioambiental, mínimos.  
Los tableros de madera natural tienen un proceso de tinto y barnizado totalmente sobre base agua. El peso y volumen del embalaje se han reducido y los materiales de embalaje son 100% reciclables.  
Steelcase posee los sistemas de gestión de Calidad (ISO 9001) y de Medio ambiente (ISO 14001) y certificación PEFC en la fábrica de Madrid.

### Fabricante

Steelcase España.  
[www.steelcase.es](http://www.steelcase.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Moisés Suministros, S. L. 22300 Barbastro (Huesca) - [www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)  
Imagen 44, S. L. 44002 Teruel - [www.imagen44.com](http://www.imagen44.com)  
Castilla Oficinas S. A. 50006 Zaragoza - [www.castilla-sa.com/servicios.html](http://www.castilla-sa.com/servicios.html)  
Olcina Integral de Espacios, S. L. 50007 Zaragoza - [www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **Steelcase**

Descripción **Mesa ACTIVA**



### Características Técnicas del producto

Mesa de montaje rápido y ajuste de altura sin herramientas.  
Activa es Premio Reddot de diseño 2007.  
Activa tiene dos versiones de ajuste en altura:  
- Básica, con altura estándar de 72 cm.  
- Telescópica, ajustable en altura sin herramientas de 62 a 120 cm.  
Activa es modular y fácil de ampliar y reparar, garantizando una larga vida útil.  
Para mantener la vida útil, lo único que se requiere es limpiar la superficie una o dos veces al año con un paño de cuero.

### Fabricante

Steelcase España.  
[www.steelcase.es](http://www.steelcase.es)

### Características Ambientales del producto

Contiene un 25% de materiales reciclados (el 93% del aluminio utilizado es reciclado).  
No contiene materiales peligrosos tales como PVC, cadmio, plomo, cromo, mercurio o retardantes de llama.  
Los embalajes de Activa son de cartón, los protectores de aristas de EPP, espuma de PE y lámina de PEBD. Se utilizan materiales reciclados para el 41% de los embalajes.  
Los principales proveedores de sus fábricas suministran productos con certificación FSC o PEFC. Activa es reciclable en aproximadamente un 99%.  
Steelcase posee los sistemas de gestión de Calidad (ISO 9001) y de Medio ambiente (ISO 14001) y certificación PEFC en la fábrica de Madrid.  
Imagen 44 posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Moisés Suministros, S. L. 22300 Barbastro (Huesca) - [www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)  
Imagen 44, S. L. 44002 Teruel - [www.imagen44.com](http://www.imagen44.com)  
Castilla Oficinas S. A. 50006 Zaragoza - [www.castilla-sa.com/servicios.html](http://www.castilla-sa.com/servicios.html)  
Olcina Integral de Espacios, S. L. 50007 Zaragoza - [www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **Steelcase**

Descripción **Mesa TNT**



### Características Técnicas del producto

Desarrollado en colaboración con el diseñador Isao Hosoe que ha obtenido numerosos galardones, TNT es una nueva solución de espacio de trabajo dinámico con una amplia gama de opciones para toda clase de usuarios y estilos de trabajo.  
Su configuración y reconfiguración son excepcionalmente sencillas.  
TNT es modular y fácil de desmontar utilizando herramientas manuales habituales y se retirará con el nuevo Steelcase Environmental Partnership Program.

### Fabricante

Steelcase España.  
[www.steelcase.es](http://www.steelcase.es)

### Características Ambientales del producto

TNT es reciclable en un 99% en peso.  
Los componentes de Madera de TNT están certificados con el certificado PEFC.  
TNT no contiene materiales peligrosos ni metales pesados y se fabrica a partir de materiales reciclados.  
Volúmenes de transporte reducidos.  
Los componentes de madera no liberan formaldehídos.  
El tejido de poliéster está etiquetado y marcado según la norma Oeko-Tex 100.  
Steelcase posee los sistemas de gestión de Calidad (ISO 9001) y de Medio ambiente (ISO 14001) y certificación PEFC en la fábrica de Madrid.  
Imagen 44 posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Moisés Suministros, S. L. 22300 Barbastro (Huesca) - [www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)  
Imagen 44, S. L. 44002 Teruel - [www.imagen44.com](http://www.imagen44.com)  
Castilla Oficinas S. A. 50006 Zaragoza - [www.castilla-sa.com/servicios.html](http://www.castilla-sa.com/servicios.html)  
Olcina Integral de Espacios, S. L. 50007 Zaragoza - [www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **Steelcase**

Descripción **Silla de trabajo 32 Seconds**



### Características Técnicas del producto

Gracias a su alto nivel de ajustabilidad, 32 Seconds se adapta prácticamente a todo tipo de morfologías de usuarios, independientemente de sus características físicas y de su constitución.

32 Seconds incorpora el nuevo embalaje Eco-Smart+. Este embalaje tiene un volumen muy reducido lo que conduce a una reducción de los residuos de embalaje, del consumo de energía y de las emisiones de CO<sub>2</sub> durante el transporte, reduciendo el uso de combustible en 100.000 litros y las emisiones de CO<sub>2</sub> en 345 toneladas.

### Fabricante

Steelcase España.  
[www.steelcase.es](http://www.steelcase.es)

### Características Ambientales del producto

Es reciclable en un 99% en peso. Es susceptible de ser retirada y sus materiales reciclados dentro de su programa de sostenibilidad.

La versión con base de aluminio se fabrica con un 35% de materiales reciclados, o un 26% en la versión con base de plástico. Embalaje de cartón reciclado al 100% y película de polietileno de baja densidad (LDPE) reciclada al 30%. Declaración Ambiental de Producto (EPD). Certificada con la etiqueta "NF - Environnement". El tejido está certificado con "Oeko-Tex 100 Standard". El tejido de lana está certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Steelcase posee los sistemas de gestión de Calidad (ISO 9001) y de Medio ambiente (ISO 14001) y certificación PEFC en la fábrica de Madrid.

Imagen 44 posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Moisés Suministros, S. L. 22300 Barbastro (Huesca) - [www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)  
Imagen 44, S. L. 44002 Teruel - [www.imagen44.com](http://www.imagen44.com)  
Castilla Oficinas S. A. 50006 Zaragoza - [www.castilla-sa.com/servicios.html](http://www.castilla-sa.com/servicios.html)  
Olcina Integral de Espacios, S. L. 50007 Zaragoza - [www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **Steelcase**

Descripción **Silla de trabajo Amia**



### Características Técnicas del producto

Innovador sistema de sujeción flexible integrado en la zona lumbar del respaldo. Proporciona una sujeción activa y diferenciada para las regiones lumbar y torácica de la espalda.

Espuma de asiento que aporta una doble respuesta (mullida en el centro y firme lateralmente) en función de la corpulencia del usuario.

Parte delantera del asiento flexible que se ajusta de forma automática.

### Fabricante

Steelcase España.  
[www.steelcase.es](http://www.steelcase.es)

### Características Ambientales del producto

Sostenibilidad: Amia no contiene materiales peligrosos y es reciclable en un 97%. Se fabrica con un 20% de materiales reciclados.

Su embalaje consiste en cartón y película de LDPE, que contienen un 30% de material reciclado.

No se utilizan procesos de encolado en el ensamblaje y el 100% de la espuma de uretano está basada en agua. Declaración Ambiental de Producto (EPD). Certificada con la etiqueta "NF Environment".

El tejido de poliéster está certificado con el "Oeko-Tex 100 Standard". El tejido de pura lana está certificado con la Ecoetiqueta Europea.

Steelcase posee los sistemas de gestión de Calidad (ISO 9001) y de Medio ambiente (ISO 14001) y certificación PEFC en la fábrica de Madrid.

Imagen 44 posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Moisés Suministros, S. L. 22300 Barbastro (Huesca) - [www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)  
Imagen 44, S. L. 44002 Teruel - [www.imagen44.com](http://www.imagen44.com)  
Castilla Oficinas S. A. 50006 Zaragoza - [www.castilla-sa.com/servicios.html](http://www.castilla-sa.com/servicios.html)  
Olcina Integral de Espacios, S. L. 50007 Zaragoza - [www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **Steelcase**

Descripción **Clasificación Universal**



### Características Técnicas del producto

Amplia gama, con alturas que van desde los 70 hasta los 198 cm.  
4 anchuras, de 80 a 160 cm.  
Diferentes tipos de cierres: persiana, puertas batientes, puertas correderas, archivador, librería, puertas batientes / correderas en vidrio y puertas plegables.  
La amplia capacidad de archivo y la extensa gama de accesorios disponibles hacen de Clasificación Universal una solución inteligente para clasificar y ahorrar espacio.

### Características Ambientales del producto

Es reciclable en un 99% en peso.  
El cartón y el plástico utilizados para el embalaje son 100% reciclables.  
La Clasificación Universal está fabricada en un 31% con materiales reciclados y no contiene materiales peligrosos.  
El reducido número de materiales hace que sea fácil de montar.  
El embalaje contiene un 30% de material reciclado.  
En el papel y en el embalaje se utilizan tintas solubles en agua sin disolvente.  
Se ha diseñado para generar unos residuos, un consumo de energía y un impacto ambiental mínimos.  
Steelcase posee los sistemas de gestión de Calidad (ISO 9001) y de Medio ambiente (ISO 14001) y certificación PEFC en la fábrica de Madrid.  
Imagen 44 posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Steelcase España.  
[www.steelcase.es](http://www.steelcase.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Moisés Suministros, S. L. 22300 Barbastro (Huesca) - [www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)  
Imagen 44, S. L. 44002 Teruel - [www.imagen44.com](http://www.imagen44.com)  
Castilla Oficinas S. A. 50006 Zaragoza - [www.castilla-sa.com/servicios.html](http://www.castilla-sa.com/servicios.html)  
Olcina Integral de Espacios, S. L. 50007 Zaragoza - [www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

## Mobiliario de oficina

Marca **Flexible Love**

Descripción **Sillón de cartón reciclado para hasta 16 personas**



### Características Técnicas del producto

Sillón de cartón reciclado para hasta 16 personas.  
Un asiento flexible que exprime los materiales reciclados al límite de sus capacidades, respetuoso con el medio ambiente y de diseño sostenible.  
Sus materiales ecológicos están propuestos de una manera inédita por el diseñador taiwanés Chishen Chiu.  
Fusionando la estructura de un acordeón y de un panal de abejas resulta una silla extensible, adaptable y sorprendentemente resistente.

### Características Ambientales del producto

Cartón reciclado y tablero de partículas.

### Fabricante

Pinzaan Company Limited.  
Hong Kong  
[www.flexiblelove.com](http://www.flexiblelove.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Sehsat Home. Lagasca, 8 - 50006 Zaragoza.  
[www.flexiblelove.es](http://www.flexiblelove.es)

## Mobiliario urbano

Marca **Maderas Polanco S.A.**

Descripción **Pasarela Elevada en madera FSC**



### Características Técnicas del producto

Pasarela peatonal diseñada para facilitar el acceso, al tiempo que protege zonas de alto valor ecológico, por ejemplo cordones dunares o flora específica.

Madera de pino silvestre tratada en autoclave, con producto libre de arsénico y cromo.

La balastrada antiescalada cumple las normas del Documento Básico de Seguridad de Utilización para barreras de protección.

La estructura se rigidiza con unos refuerzos en cruz de San Andrés unidos a la estructura portante.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de madera certificada FSC.

Nº de certificado FSC: SW-COC-000943.

Maderas Polanco posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y Cadena de Custodia FSC y PEFC.

### Fabricante

Maderas Polanco S.A.

[www.polanco.net](http://www.polanco.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Maderas Polanco S.A.

Delegado Comercial en Aragón: Jesús Luis Peña

[jlpgonzalez@polanco.net](mailto:jlpgonzalez@polanco.net)

[www.polanco.net](http://www.polanco.net)

## Mobiliario urbano

Marca **Timbercom**

Descripción **Chapas de madera noble certificada FSC**



### Características Técnicas del producto

Chapas de madera noble certificada FSC.

Con mallas y texturas diferenciativas para decoraciones, arquitectura interior, hoteles, locales comerciales, viviendas privadas, etc.

### Características Ambientales del producto

Fabricadas a partir de madera certificada FSC.

Nº de certificado FSC: SW-COC-1372.

Timbercom es un proveedor autorizado de FSC.

### Fabricante

Timbercom.

[www.timbercom.com](http://www.timbercom.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.

[www.timbercom.com](http://www.timbercom.com)

## Mobiliario urbano

Marca **Villapol**

Descripción **Tablero alistonado certificado FSC**



### Características Técnicas del producto

Tablero alistonado. Ideal para la fabricación de escaleras, con alta resistencia al tránsito (densidad media 860 kg/m<sup>3</sup>), madera totalmente saneada y alta durabilidad natural.

Como complemento se puede suministrar tarima y cuadradillos para realizar los pasamanos, columnas y balaustres.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado FSC: SGS-COC-003102.

Laminados Villapol posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y Cadena de Custodia PEFC.

### Fabricante

Laminados Villapol, S.A.  
[www.villapol.com](http://www.villapol.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.villapol.com](http://www.villapol.com)

## Mobiliario urbano

Marca **ROUGIER International**

Descripción **Madera tropical certificada FSC**



### Características Técnicas del producto

Madera tropical en rollo, aserrada y contrachapados.

Con certificado FSC de cadena de custodia.

Puede suministrar grandes volúmenes de especies certificadas como Okoume, Tali, Okan...

### Características Ambientales del producto

Madera certificada FSC.

Nº de certificado FSC: FCBA-COC-000085.

Rougier International posee la certificación de Cadena de Custodia FSC.

### Fabricante

ROUGIER International.  
[www.rougier.fr](http://www.rougier.fr)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.rougier.fr](http://www.rougier.fr)

## Mobiliario urbano

Marca **Maderas Polanco S.A.**

Descripción **Pasarela articulada en madera FSC**



### Características Técnicas del producto

Pasarela peatonal diseñada para accesos a zonas arenosas o pedregosas. Para dirigir el tránsito de personas, preservando el resto de la zona. Fabricada en pino silvestre tratada en autoclave (riego IV), con producto libre de arsénico y cromo.

Su herraje de articulación refuerza la línea evitando el desanclaje de los módulos, al tiempo que la hace antivandálica ya que no es posible desmontar un cuerpo central.

Opción: líneas de guía laterales pintadas sobre la duela.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado FSC: SW-COC-000943.

Maderas Polanco posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y Cadena de Custodia FSC y PEFC.

### Fabricante

Maderas Polanco S.A.  
[www.polanco.net](http://www.polanco.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Maderas Polanco S.A.  
Delegado Comercial en Aragón: Jesús Luis Peña  
[jlpgonzalez@polanco.net](mailto:jlpgonzalez@polanco.net)  
[www.polanco.net](http://www.polanco.net)

## Mobiliario urbano

Marca **Fundición Dúctil Benito**

Descripción **Banco NeoBarcino**



### Características Técnicas del producto

El banco del siglo XXI. Fabricado en pies de fundición dúctil y seis tablones de madera tropical (con certificado FSC opcional), tratada con lignus® (protector fungicida, insecticida e hidrófugo exclusivo de BENITO) y con acabado color natural.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado FSC: SW-COC-1460.

Fundición Dúctil Benito posee la certificación ISO 9001, ISO 14001 y Cadena de Custodia FSC.

### Fabricante

Fundición Dúctil Benito.  
[www.benito.com](http://www.benito.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.benito.com](http://www.benito.com)

## Mobiliario urbano

Marca **Leroy Merlin**

Descripción **Pérgola Ancolie 300 x 400 cm**



### Características Técnicas del producto

Pérgola Ancolie 300 x 400 cm.  
Pérgola de madera de pino tratada.  
Especialmente indicada para uso en exterior.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado: SGS-COC-001172.

### Fabricante

Leroy Merlin España S.L.U.  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Leroy Merlin Puerto Venecia. Junto a Z-40 y Z-30. 50017 Zaragoza  
Leroy Merlin Utebo. Ctra. Logroño km 12. 50180 Utebo-Zaragoza  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

## Mobiliario urbano

Marca **Leroy Merlin**

Descripción **Valla Mustang 70 x 180 cm**



### Características Técnicas del producto

Valla Mustang 70 x 180 cm.  
Valla de pino tratada para exterior disponible en dos medidas (70 o 100 cm de altura x 180 cm de ancho). Además está disponible una puerta específica con herrajes para poder hacer cualquier proyecto de cerramiento.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de madera certificada FSC.  
Nº de certificado: SGS-COC-001172.

### Fabricante

Leroy Merlin España S.L.U.  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Leroy Merlin Puerto Venecia. Junto a Z-40 y Z-30. 50017 Zaragoza  
Leroy Merlin Utebo. Ctra. Logroño km 12. 50180 Utebo-Zaragoza  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

## Mobiliario urbano

Marca **TIE**

Descripción **Pasarela de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Pasarela construída en perfilería extruída en plástico reciclado 100%.

### Características Ambientales del producto

Plástico reciclado 100%.

TIE posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Transformados Industriales Ecológicos.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

## Mobiliario urbano

Marca **TIE**

Descripción **Mesa y bancos de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Banco y mesas construídas en plástico reciclado.  
Banco con respaldo: Ref. C.PABOOMILEHR.  
Peso: 92 kg  
Dimensiones 200 x 70 x 80 cm  
Mesa: Ref. C.PATOOTISCHBR.  
Peso: 102 kg  
Dimensiones 200 x 70 x 78 cm

### Características Ambientales del producto

Plástico reciclado 100%.

TIE posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Transformados Industriales Ecológicos.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

## Mobiliario urbano

Marca **TIE**

Descripción **Aparca-bicicletas de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Aparca-bicicletas en plástico reciclado con anclaje al suelo.  
Para 4 bicicletas, con argolla para asegurarlas.

### Características Ambientales del producto

Plástico reciclado 100%.

TIE posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Transformados Industriales Ecológicos.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

## Mobiliario urbano

Marca **TIE**

Descripción **Banco hexagonal de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Banco hexagonal en plástico reciclado con respaldo.

### Características Ambientales del producto

Plástico reciclado 100%.

TIE posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

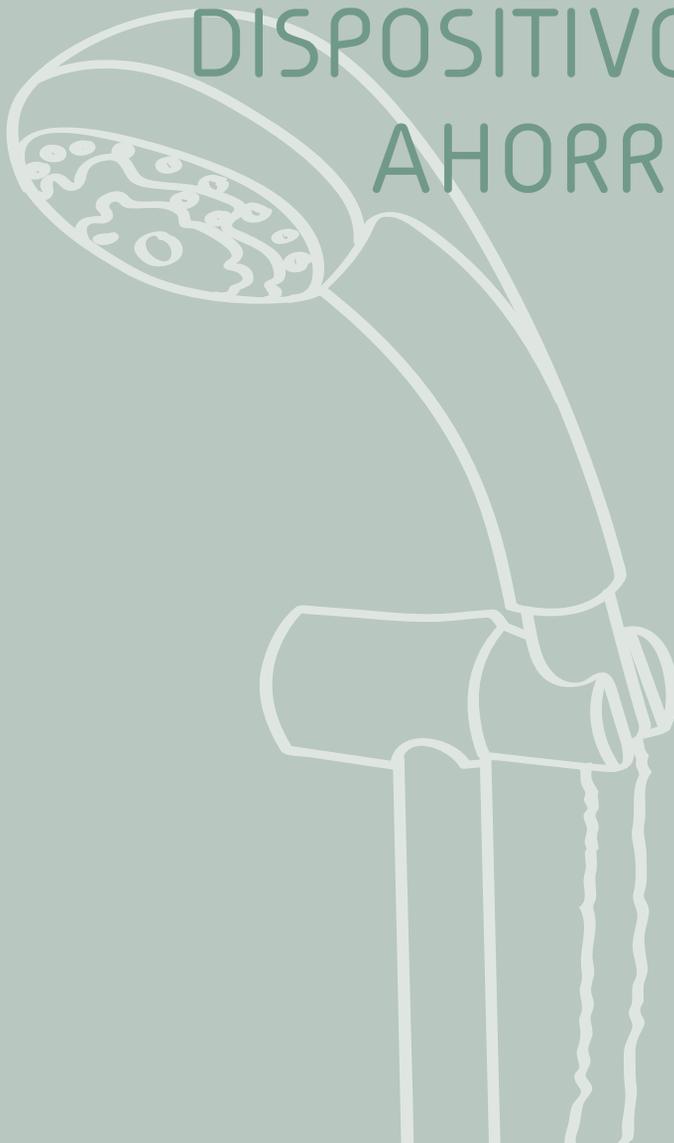
Transformados Industriales Ecológicos.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecologicostie.com](http://www.ecologicostie.com)

# 9

## CRITERIOS Y PRODUCTOS DE DISPOSITIVOS PARA EL AHORRO DE AGUA





# Dispositivos para el ahorro de agua



## Generalidades

Nuestros hábitos de consumo de agua no concuerdan con el clima y régimen de pluviometría de nuestro país. España es el tercer país del mundo en consumo de agua por habitante. La Administración debe ser pionera en la aplicación de tecnologías ahorradoras de agua para reducir su consumo y servir de ejemplo a la población.

Si bien la instalación de tecnologías ahorradoras supone un ligero sobrecoste, no se suele hacer una adecuada valoración del ahorro económico que se consigue, al considerarse el consumo de agua como un gasto fijo y no como un factor que puede reducirse; por ello, conocer y evaluar el consumo de agua de nuestra instalación es el primer paso hacia la eficiencia.

El consumo de agua de un edificio viene determinado tanto por los sistemas de consumo instalados inicialmente en la fase de construcción como en las sustituciones de material debidas a las lógicas operaciones de mantenimiento.

La instalación y suministro de los elementos consumidores de agua en edificios y centros de la administración normalmente viene determinada en los contratos de obra (construcción y reforma) y mantenimiento de los mismos.

En este apartado se especifican algunos criterios que las instituciones públicas y otras entidades pueden recoger en los pliegos de prescripciones técnicas del suministro y/o instalación de equipos consumidores de agua. Estos criterios pueden aplicarse tanto en la fase de construcción como en el mantenimiento del inmueble.

## Buenas prácticas con el agua

El consumo de agua de un edificio depende tanto de los elementos instalados como del empleo realizado por los usuarios.

Por ello, se recomienda que todo sistema consumidor de agua incorpore la información necesaria para realizar un uso correcto. Con una buena información a los usuarios sobre las medidas que se han llevado a cabo para reducir el consumo de agua, así como sobre la correcta utilización de los dispositivos, los implicaremos en este proceso y los podremos animar a aplicarlas también en sus hogares.

Para la limpieza de edificios se recomienda:

- intentar usar la limpieza en seco (escobas, mopas, aspiradoras).
- usar materiales absorbentes (serrín) para recoger líquidos.
- si se necesita usar agua, utilizar limpiadoras de agua a presión (gastan menos agua y son más eficientes).
- para limpiar grandes superficies existen máquinas barredoras-limpiadoras que llegan a ahorrar hasta un 90% de agua.
- reducir los vertidos y mejorar su calidad.

Con un ahorro en el consumo de agua, conseguimos reducir la cantidad de agua sucia que llegará a las depuradoras, pero con unos pequeños buenos hábitos, además podemos conseguir que los vertidos sean de mejor calidad.

Al abrir el grifo, el agua que desaparece por los desagües pasa inmediatamente de ser agua limpia y potable (que conlleva un complejo y costoso sistema de abastecimiento y potabilización) a convertirse en aguas residuales.

Las zonas verdes son grandes consumidoras de agua. Es importante tener en cuenta su diseño y mantenimiento aplicando criterios ahorradores: la utilización de especies con pocos requerimientos de agua, la instalación de césped artificial, losas, rocallas y el diseño del riego mediante diversas técnicas: por goteo, aspersión etc.

## Aspectos ambientales de los dispositivos de ahorro de agua

Los principales impactos ambientales de los dispositivos dispensadores de agua son:

- elevado consumo de energía para calentar agua y emisiones de CO<sub>2</sub> resultantes.
- elevado consumo de recursos naturales en su fabricación.
- elevado consumo de recursos hídricos durante las fases de construcción y utilización.
- emisión de sustancias perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente durante la producción que contaminen el aire y el agua (efluentes de baños electrolíticos).
- impactos negativos en la salud de los usuarios de los edificios por el uso de materiales que contengan sustancias peligrosas (Cromo VI).
- impactos derivados de un excesivo vertido de aguas residuales debido a un elevado consumo de agua.

Algunas acciones para evitarlos son:

- fomentar la instalación de tecnologías de máximo ahorro de agua, realizando un correcto uso de las mismas y reducir el uso de agua durante su ciclo de vida.
- fomentar la compra de dispositivos fabricados con materiales no tóxicos, si es posible reciclables y de alta durabilidad.
- elegir los dispositivos de los fabricantes que cuenten con algún Sistema de Gestión Ambiental certificado.
- instalar la mejor tecnología disponible para el ahorro de agua.

## Recomendaciones generales y criterios para dispositivos ahorradores de agua

De manera general se debe:

- adquirir productos que permitan reducir residuos: eliminación del embalaje superfluo, larga duración del equipo y facilidad de reparación.
- comprar productos cuyos componentes sean reciclables (elementos metálicos de grifería).
- usar objetos monomateriales y, a poder ser, metálicos, para garantizar su resistencia y durabilidad (palancas de los monomandos, aireadores-perlizadores, etc.).
- tener en cuenta criterios antivandálicos (duchas y cisternas empotradas, grifos temporizados con sistema antibloqueo, aireadores antirrobo, etc.) en la selección de productos. Estas características son ofrecidas adicionalmente por la mayoría de los fabricantes y evitan el sobre coste generado por el mantenimiento y reposición de equipos.
- sectorizar las redes de distribución de agua mediante llaves de paso con el fin de garantizar un aislamiento efectivo en caso de fugas, reparaciones, etc.
- para evitar una sobrepresión, en cada alzada o nivel topográfico de entrada del agua a cada planta de un edificio se recomienda instalar un regulador de presión calibrado a 2,5 bares.

Cada vez más proveedores de elementos consumidores de agua disponen de productos eficientes. Al tratarse de una opción de reciente auge, anualmente se van incorporando nuevos fabricantes y tipos de dispositivos de ahorro. En el apartado "Fichas de productos" de este documento se muestran a modo de ejemplo algunos de estos productos.

*Recomendaciones generales para la adquisición de grifos:*

- en el caso de edificios e instalaciones públicas de nueva construcción se recomienda la colocación generalizada de grifos con cierre automático (temporizado mecánicamente o electrónico). Dentro de las diferentes opciones existentes en el mercado, son preferibles aquellos que disponen adicionalmente de sistema de cierre voluntario. Gracias a este mecanismo se ofrece al usuario la opción de cerrar el grifo mediante una segunda pulsación una vez finalizado su uso. En el caso de que no se realice esta acción, el paso de agua se cortará automáticamente una vez que finalice el tiempo predeterminado.
- si por las características del edificio no se opta por colocar grifos temporizados, se priorizará la instalación de grifos

monomando eficientes que incorporen sistemas de apertura central en frío y tope intermedio (apertura escalonada o en dos fases). Los sistemas de apertura en frío evitan que el grifo proporcione mezcla de agua fría y caliente al 50% cuando el mando está en posición central. Este sistema no reduce el gasto de agua, pero evita el consumo innecesario de energía y la emisión de gases de efecto invernadero.

Algunos grifos monomandos incorporan un tope intermedio en el recorrido vertical de la palanca. De esta forma, el usuario encuentra una pequeña resistencia que hace que la palanca del monomando se ubique en una posición intermedia, proporcionando un caudal considerado eficiente. En el caso de que sea preciso disponer de los 10-12 litros que proporciona un grifo tradicional, simplemente hay que vencer el citado tope y abrir el grifo completamente. Este sistema de ahorro es también conocido como apertura escalonada.

- Tanto en el caso de los grifos monomando como temporizados, el caudal no deberá exceder de 8 litros por minuto a una presión entre 1 y 3 bares, o 9 litros por minuto a una presión entre 3 y 5 bares. En el caso de que exista una presión superior a 5 bares es preciso colocar un regulador de presión en la red general.
- Todas estas recomendaciones son aplicables para grifos de lavabos y fregaderos. En el caso de las tomas de agua dedicadas a los servicios de limpieza (vertederos) no se recomienda instalar sistemas de cierre temporizado o reducción de caudal, puesto que el fin de ese dispositivo es completar un volumen determinado de agua.
- El agua caliente en los edificios destinados a oficinas no es imprescindible y conlleva un notable incremento del consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero. Por ello se recomienda la instalación generalizada de grifos de un solo agua (agua fría), incorporando el aporte de agua caliente en los casos puntuales que se considere adecuado.

#### *Recomendaciones generales para las labores de mantenimiento de grifos:*

- en el caso de que sea preciso realizar labores de mantenimiento que precisen sustituir los filtros o difusores instalados en la salida del grifo con el fin de homogeneizar el chorro de agua, se recomienda la colocación de dispositivos que garanticen un uso eficiente del agua. Los denominados aireadores-perlizadores son dispositivos que sustituyen a los filtros habituales de los grifos y reducen el consumo de agua entre un 40 y un 50% (en función de la presión existente). Estos sistemas mezclan el agua con aire proporcionando una mayor presión de salida, por lo que el usuario no percibe una merma en la calidad de servicio.

#### *Recomendaciones generales para la adquisición de elementos de ducha:*

- en el caso de duchas colectivas, se recomienda priorizar la instalación de sistemas de agua caliente premezclada con un solo grifo temporizado por ducha. De esta forma se evita el despilfarro de agua debido a las operaciones del ajuste de temperatura. Existen algunas propuestas de grifos temporizados que permiten el bloqueo del pulsador para vaciarlo de modo que no quede agua estancada en la columna y evitar de esta forma la proliferación de la bacteria Legionella. No obstante, esta opción no se encuentra disponible comercialmente a fecha actual.
- en el caso de duchas individuales (residencias, vestuarios aislados, etc.), la grifería termostática es la que garantiza las mejores condiciones para poder realizar un uso responsable del agua (evita operaciones de tanteo, facilita el cierre cuando no es necesaria, etc.). Existen en el mercado interesantes opciones de grifería termostática temporizada que combinan las ventajas de ambos sistemas.
- los rociadores de ducha, bien sean empotrados o móviles, no deben superar los 10 litros por minuto con presiones inferiores a 3 bares o los 12 litros por minuto cuando la presión se encuentra entre 3 y 5 bares. En el caso de que exista una presión superior a 5 bares es preciso colocar un regulador de presión en la red general.
- se exceptúan las duchas de seguridad, que se regirán por su legislación específica.

#### *Recomendaciones generales para la adquisición de inodoros e urinarios:*

- se recomienda instalar sistemas de doble pulsador que permitan escoger el volumen de descarga (3 o 6 litros) en función del uso realizado. Esta tecnología se puede aplicar a cisternas empotradas y las tradicionales cisternas adosadas, para las cuales existen kits estándar adaptables a todos los modelos. Este tipo de tecnología no es eficiente por sí misma, sino que precisa la colaboración del usuario para resultar ahorradora. Por ello, toda instalación de sistemas de descarga con doble pulsador debe de ir acompañada de la consiguiente información de manejo (adhesivos junto al pulsador, carteles en la entrada, etc.).
- para edificios públicos con problemas o riesgo de vandalismo es preferible instalar sistemas de descarga presurizada (fluxores). Estos mecanismos consiguen una menor eficiencia si el usuario está sensibilizado, pero garantizan unos consumos óptimos en casos generales y evitan gasto adicional por reparación o reposición de elementos. El mecanismo de descarga debe disponer de llave de regulación y corte incorporada. Asimismo debe estar regulado para que

en cada uso no se consuma más de 8 litros. Previamente a la instalación de estos aparatos se debe realizar un estudio de presión de la red de forma que el servicio esté garantizado.

- se recomienda la instalación de urinarios con grifos temporizados (mecánicos o electrónicos) en los servicios masculinos. El sistema de descarga se activará individualmente para cada urinario, quedando prohibida la limpieza conjunta de los urinarios, así como su limpieza automática periódica.

#### *Recomendaciones generales para lavavajillas y lavadoras:*

- se recomienda la utilización de equipos específicos y dimensionados adecuadamente para cada establecimiento (bar o cafetería, lavandería, etc.). Dada la especificidad de cada función no existen criterios generales que determinen el grado de eficiencia. No obstante, los equipos industriales disponen, por lo general, de sistemas de ahorro de agua en su configuración original. Según la etiqueta ecológica europea, por la que se establecen y certifican los criterios ecológicos de estos aparatos, un lavavajillas eficiente de 10 cubiertos no debe superar los 15 litros de agua por ciclo. En base a los mismos criterios, una lavadora eficiente consumiría menos de 15 litros de agua por kilogramo de ropa (ciclo normal de algodón a 60 °C).
- en el caso de los lavavajillas industriales, a partir de 200 servicios se recomienda el empleo de trenes de lavado, los cuales deberán incorporar un sistema de reciclaje del agua de aclarado.
- los equipos de lavado deberán incorporar sistemas mecánicos o electrónicos que eviten las fugas de agua. Entre los más básicos se encuentran las válvulas antirretorno, los sistemas automáticos de corte del suministro en caso de detección de fugas, o los filtros de retención de objetos que evitan la obstrucción del desagüe.
- una lavadora eficiente debería incorporar una combinación de los siguientes sistemas que favorecen el ahorro: sistemas de preremollo en vez de prelavado (efecto ducha), sensores de turbiedad (ajustan el tiempo de lavado, cantidad de detergente y temperatura necesaria en función del grado de suciedad).
- un lavavajillas eficiente debería incorporar una combinación de los siguientes sistemas que favorecen el ahorro: lavado por impulsos (salida intermitente de agua en vez de flujo continuo), regulación automática de la presión de lavado, sensores de turbiedad (ajustan el tiempo de lavado, cantidad de lavavajillas y temperatura necesaria en función del grado de suciedad).

#### *Recomendaciones generales para máquinas de café:*

- las máquinas de café deberían disponer de sistemas de erogación continua, de forma que el agua empleada para calentar el cazo del café se encuentre en un circuito cerrado. De esta forma, se evita el consumo innecesario de más de 100 mililitros de agua por café servido. Una cafetera que sirva 300 cafés diarios genera un ahorro de agua estimado en 900 litros mensuales.

#### *Recomendaciones generales para máquinas de hielo:*

- se recomienda que las máquinas de hielo adquiridas dispongan de circuito cerrado de refrigeración. Una máquina no eficiente con una producción de 80 kilogramos de cubitos por día consume 700 litros de agua diarios solamente en refrigeración. En el caso de que la producción de hielo alcance los 240 kilogramos por día, el consumo de agua supera los 2.500 litros.

## **Certificaciones ambientales**

A continuación se describen los criterios de las principales etiquetas ambientales que certifican los grifos y otros productos de ahorro de agua. En el mercado estatal, principalmente podemos encontrar elementos de fontanería certificados con el Distintivo General de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Estos criterios pueden recogerse en las especificaciones técnicas de los pliegos de contratación de los servicios de obra (construcción y reforma de edificios) y de los servicios de mantenimiento de instituciones públicas y otras entidades.

En Estados Unidos WaterSense, un programa de colaboración patrocinado por la EPA (Environmental Protection Agency), hace que sea fácil para los americanos ahorrar agua y proteger el medio ambiente. Entre los productos certificados con esta etiqueta podemos encontrar grifos, pulsadores para urinarios, sistemas de riego para jardines, cabezales de ducha, sensores meteorológicos para control del riego, cisternas de alta eficiencia y empresas de construcción que instalan estos sistemas.

En Australia, el "Water efficiency Labelling and Standard" (WELS) etiqueta una amplia gama de productos que pueden ayudar a los propietarios y gestores australianos a ahorrar agua y dinero. Entre los productos etiquetados podemos encontrar grifos, urinarios, lavabos, duchas, reductores de caudal, lavadoras y lavavajillas. La etiqueta califica el producto desde 0 a 6 estrellas en función de su consumo.

**ETIQUETA:** ÁNGEL AZUL (BLUE ANGEL)  
**PAÍS:** ALEMANIA  
RAL-UZ 32. Cisternas ahorradoras de agua

Los requerimientos ambientales de esta categoría se refieren a caudales y ahorros, información comprensible al usuario sobre el funcionamiento y nivel de ruido.

**ETIQUETA:** DISTINTIVO DE GARANTÍA DE CALIDAD AMBIENTAL CATALÁN  
**PAÍS:** ESPAÑA (CATALUÑA)  
DOGC 4150 (09/06/04). Productos y sistemas que favorecen el ahorro de agua

En esta categoría se incluyen cinco subcategorías: grifos y elementos de ducha, limitadores de caudal, váteres, dispositivos que ahorran agua en la descarga de la cisterna del váter, y otros sistemas que favorecen el ahorro de agua.  
Existen criterios generales para todas las subcategorías respecto al envase del producto, proceso de fabricación, caudal, volumen de descarga y ahorro e información al usuario.

**ETIQUETA:** ÁNGEL AZUL (BLUE ANGEL)  
**PAÍS:** ALEMANIA  
RAL-UZ 44. Válvulas de cisternas ahorradoras de agua

Los requerimientos ambientales de esta categoría se refieren a diseño, caudal, nivel de ruido e instrucciones de funcionamiento e instalación.

**ETIQUETA:** ENVIRONMENTAL CHOICE  
**PAÍS:** CANADÁ  
CCD-029. Productos para el ahorro de agua

Esta categoría incluye todos los productos que ahorren agua definidos en las siguientes subcategorías: duchas, válvulas de goteo o de reducción de flujo para duchas (trickle valves), váteres ahorradores de agua, dispositivos modernizados de ahorro de agua y grifos y perlizadores (aireadores) ahorradores de agua.  
Los criterios ambientales vienen definidos según el tipo de producto del que se trate y hacen referencia tanto a caudal, instrucciones para el consumidor y garantía.

**ETIQUETA:** TAIWAN GREEN MARK  
**PAÍS:** TAIWAN  
40. Grifos y dispositivos ahorradores de agua

En esta categoría se incluyen grifos, válvulas de reducción de flujo, reguladores de flujo, aireadores...  
Los criterios ambientales que se deben cumplir para obtener esta etiqueta están referidos al caudal, la transmisión de contaminantes, el tipo de material de fabricación y la garantía de uso.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de dispositivos ahorradores de agua**

### **Objeto del contrato**

El objeto del contrato es el suministro de grifos de bajo consumo para equipar un edificio de oficinas. Para salvaguardar la salud laboral, así como reducir los impactos sobre el medio ambiente, los equipos tendrán que garantizar unos criterios mínimos de seguridad, salud y calidad ambiental. Además, el servicio de suministro e instalación también tendrá que realizarse de manera respetuosa con el medio ambiente. Para el resto de dispositivos consultar las recomendaciones generales.

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación**

Grifos temporizados con sistema de cierre voluntario.

Los grifos deben cumplir los siguientes criterios ambientales:

- Caudal máximo de 8 litros por minuto a una presión de servicio inferior a 3 bares y hasta nueve litros por minuto en el caso de que la presión oscile entre 3 y 5 bares.
- Envase del producto: Si el producto se vende envasado, dicho envase debe cumplir la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Cumplimiento de la legislación ambiental: Durante todas las etapas de fabricación y distribución del producto, en particular aquellos procesos relacionados con el tratamiento de superficies. Se observarán aspectos como la recuperación del cromo hexavalente y la utilización del cromo III, sistemas de recirculación del agua.

Los grifos deben cumplir las siguientes características funcionales:

- Para demostrar el cumplimiento de las características hidráulicas, se realizarán ensayos según la norma UNE-EN 246:2004.
- El chorro de agua debe ser regular y compacto a lo largo de una longitud de 150 mm.
- Los revestimientos y las superficies significativas de los productos deben cumplir la norma UNE-EN 248:2003.
- Los materiales en contacto con el agua no han de constituir ningún peligro para la salud a una temperatura de 90 °C. No deben producir alteración alguna en el agua a nivel cualitativo, de aspecto, de olor o del gusto. Los materiales susceptibles a la corrosión serán tratados para evitarla.
- Los grifos simples y los mezcladores deben cumplir la norma EN 200:1989 o la norma UNE 19707:1991.
- Los grifos o mezcladores mecánicos deben cumplir con la norma UNE 19703:2003 o la norma UNE-EN 817:1998.

La empresa adjudicataria deberá instalar también información sobre el correcto uso de estos dispositivos y el ahorro que se consigue.

El embalaje de los elementos deberá ser monomaterial de papel/cartón reciclado (hasta un 80%) al igual que el relleno interior de protección.

### Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable.

- relación caudal máximo y confort.
- etiqueta ambiental o ensayo acreditado.
- certificación de Gestión Ambiental del fabricante y suministrador.
- mejoras ambientales del producto.
- mejoras en envases y embalajes.

### Contenido de la oferta técnica: presentación de las ofertas

A la presentación de ofertas, los licitadores adjuntarán el certificado original de las características técnicas y ambientales de los grifos con el que concurren (bien sea de la empresa suministradora o del fabricante), que en ningún caso serán inferiores a las expresadas en el presente pliego. Los productos que dispongan del Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental cumplen estos requisitos, siendo válido el certificado original como garantía de cumplimiento. En caso de que el producto a instalar no disponga de esta u otras etiquetas ambientales que certifiquen todos los criterios recogidos en el presente pliego, los licitadores deberán adjuntar otras pruebas como el informe de un ensayo llevado a cabo por una entidad acreditada o un informe técnico del fabricante.



## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Presto**

Descripción **Grifería de agua para ducha Presto 65**



### Características Técnicas del producto

Grifo de ducha con apertura por pulsador.  
Cabeza intercambiable que comprende todo el mecanismo del grifo, embellecedor y pulsador en latón cromado, piezas interiores en materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.  
Suministrado con tornillos de fijación, tuercas racor y juntas para tubo de Ø 16x18 mm.  
Regulador de caudal incorporado.  
Cuerpo de latón cromado.  
Cierre automático a los 30 s +5 s -10 s.  
Caudal: 8 l/min.  
Peso bruto: 0,640 kg.

### Características Ambientales del producto

Cierre temporizado en 30 segundos que evita que el grifo permanezca abierto tras su uso.  
Reducción de caudal en más de un 50% frente a una ducha tradicional.  
Se recomienda el empleo combinado con un rociador de ducha eficiente.

Presto Ibérica posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Presto Ibérica, S. A.  
[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Presto Ibérica S.A.  
[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)  
Delegado comercial en Aragón: Javier del Pico (Tel. 629 7754 82).  
Distribución en establecimientos especializados.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca sprint**

Descripción **Grifería temporizada para ducha con mezclador**



### Características Técnicas del producto

Mezclador empotrable para ducha con rosetón.  
Regulable. (Incorpora llaves de cierre, válvulas antirretorno y filtros).  
Con el fin de garantizar las mejores condiciones de eficiencia, esta grifería debe de ir acompañada de un rociador de ducha que disponga de elementos reguladores de caudal a un máximo de 10 litros/minuto.

### Características Ambientales del producto

La empresa asegura el cumplimiento de la legislación ambiental vigente durante todas las etapas de fabricación y distribución del producto.  
Las griferías temporizadas garantizan que el grifo no permanece abierto tras finalizar su uso.  
En su configuración de fábrica el tiempo de cierre viene regulado a 30 segundos, pero es posible limitar el tiempo de apertura con una sencilla manipulación del mecanismo.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca**

Descripción **Monomando Lógica mezclador de agua fría y caliente.**



### Características Técnicas del producto

Mezclador para lavabo con cartucho Star, aireador, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles (apertura frontal fría).

Todos los monomandos de las series Lógica y M2 de Roca disponen de las características ambientales citadas en esta ficha. Además, es posible adaptar el cartucho ahorrador a otros monomando de la marca Roca: Brava (6 ref.), Victoria Plus (4 ref.), Monodin (6 ref.), Monodin Top (6 ref.), Monojet (6 ref.), Monojet 03 (6 ref.), Amura-T (2 ref.), Panama-T (2 ref.), Prada-T (2 ref.).

### Características Ambientales del producto

El cartucho cerámico Star confiere a la grifería sus características ambientales básicas.

– A mitad del recorrido vertical de la palanca (caudal) existe un tope que es necesario superar si se quiere disponer de los 12 litros por minuto que aporta un monomando a presión estándar.

– El sistema de apertura en frío evita el consumo innecesario de energía ocasionado por la colocación generalizada de la palanca en posición central. Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Generalitat de Catalunya. (Publicada en DOGC 4150).

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Tehsa pres**

Descripción **Grifería temporizada con cierre automático.**



### Características Técnicas del producto

Grifo temporizado y regulable marca PRESTO, mejorado en colaboración con TEHSA, que incorpora Perlizador RST de alta eficacia con función Antirrobo.

El Perlizador Long Life de alto rendimiento, junto con su temporización especial de 6 segundos, ofrece el máximo ahorro, superior al 65% en comparación con una grifería convencional, y más del 40%, si se le compara con cualquier otro grifo temporizado, ofreciendo un chorro de agua de mayor calidad.

### Características Ambientales del producto

Cierre temporizado en seis segundos que evita que el grifo permanezca abierto tras su uso.

Reducción de caudal en más de un 40% frente a un grifo tradicional.

En cumplimiento de los requisitos del Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya, el caudal debe ser inferior a 8 litros/min para una presión entre 1 y 3 bares, e inferior a 9 litros por minuto para una presión entre 3 y 5 bares.

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Generalitat de Catalunya.

### Fabricante

Tehsa, S. L.  
[www.tehsa.com](http://www.tehsa.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa y comercialización a través del fabricante para toda España.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Grohe Contromix Public**

Descripción **Grifo con cierre temporizado automático y manual por pulsación**



### Características Técnicas del producto

Grifería temporizada que combina el cierre automático tras un periodo de tiempo establecido, con el cierre voluntario mediante una segunda pulsación.

El caudal de servicio, 6 litros por minuto, supone una reducción de consumo del 50% frente a un grifo tradicional.

### Características Ambientales del producto

Las griferías temporizadas deben accionarse manualmente para que comiencen a proporcionar el flujo de agua; pero después, todos los procesos se desarrollan automáticamente y sin contacto manual. El tiempo de servicio está predeterminado (variable entre 5 y 40 segundos).

El tiempo de apertura del grifo se puede acortar gracias a la tecnología Doble-Stop, la cual permite el cierre voluntario del grifo tras una segunda pulsación.

El control de temperatura se realiza directamente girando el cabezal de pulsación.

Grohe posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Grohe España, S. A.  
[www.grohe.es](http://www.grohe.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Grohe España, S.A.  
[www.grohe.es](http://www.grohe.es)  
Delegado Comercial en Aragón: Daniel Martínez (Tel. 976 756 922).  
Distribución en establecimientos especializados.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Grober**

Descripción **Griferías termostáticas**



### Características Técnicas del producto

Grifería termostática en metal cromado.

La tecnología Termo-GRB simplifica el paso de agua, de manera que no hay filtros internos a mantener.

Cualquier diferencia de presión caliente-fría es regulada por la tecnología Termo-GRB, actuando correctamente en cualquier circunstancia de uso.

El dispositivo de cierre es especialmente sensible, lo que permite controlar la temperatura del agua sin cambios bruscos durante el accionamiento.

### Características Ambientales del producto

Incorpora un sistema de seguridad el cual impide que el usuario reciba un calentamiento o enfriamiento continuado, cortando el caudal de manera automática.

El sistema termostático permite el cierre del agua durante el enjabonamiento, volviendo a la misma temperatura antes del cierre, ahorrando así agua durante la operación de ajuste de temperatura.

GRB. Grober posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

GRB. Grober.  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

GRB. Grober. Alaún 19 - PLA-ZA - 50197 Zaragoza  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Grober**

Descripción **Grifos electrónicos para lavabos**



### Características Técnicas del producto

Grifería para lavabo fabricada en metal cromado, con detector de movimiento de las manos bajo el chorro.  
Funciona con una pila o transformador de 9V para agua fría o premezclada.

### Características Ambientales del producto

Grifo ahorrador de agua que sólo entra en funcionamiento cuando detecta movimiento bajo el chorro y se detiene automáticamente cuando deja de detectarlo.  
Recomendado para lavabos comunes de alto tránsito.

### Fabricante

GRB. Grober.  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

GRB. Grober. Alaún 19 - PLA-ZA - 50197 Zaragoza  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca**

Descripción **Mecanismo de doble descarga D2D**



### Características Técnicas del producto

Sistema de descarga que equipan todas las cisternas de Roca excepto la serie Victoria.  
Accionando un botón circular se descargan sólo 3 litros. Si se presionan los dos pulsadores, la descarga es de 6 litros.  
Es posible montar el mecanismo D2D en las cisternas Victoria, equipadas de serie con el D2P (se requiere, no obstante, desmontar la cisterna).  
Descarga parcial: 3 litros.  
Descarga completa: 6 litros.  
Ahorro de agua medio estimado: 45%.

### Características Ambientales del producto

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.  
— El grado de eficiencia de consumo de agua depende del empleo realizado por los usuarios, por lo que resulta de gran importancia informar sobre el modo de funcionamiento correcto.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **RST. WC Stop**

Descripción **Dispositivo ahorrador para cisternas**



### Características Técnicas del producto

El dispositivo ahorrador vence la fuerza ascendente del flotador del mecanismo de descarga y provoca el cierre de éste. Es necesario mantener el tirador o el pulsador accionado para mantener la descarga.

### Características Ambientales del producto

Ahorra agua en cisternas, ya que hay que mantener pulsado el tirador para mantener la descarga.

### Fabricante

RST.  
[www.rst-wassersparer.de](http://www.rst-wassersparer.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

TEHSA, S. L.  
[www.tehsa.com](http://www.tehsa.com)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca**

Descripción **Perlizador para grifería L6**



### Características Técnicas del producto

Perlizador cuyo sistema de ahorro se basa en la acción combinada de la limitación del caudal de salida y la mezcla de aire con agua, por lo que se reduce el consumo sin ningún perjuicio para el usuario. Limita el caudal máximo del grifo del lavabo, bidé y fregadero a 6 litros por minuto, cualquiera que sea la presión, y mezclando además aire justo antes de la salida del grifo para producir un chorro abundante y suave.

### Características Ambientales del producto

La mezcla de agua con aire permite que el usuario del grifo no perciba una reducción de la calidad de servicio, por lo que no debería de presentar rechazo por disminución del caudal de salida. Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **RST**

Descripción **Eyector perlizador con cabezal giratorio**



### Características Técnicas del producto

Perlizador de acción combinada de la limitación del caudal de salida y la mezcla de aire con agua, por lo que se reduce el consumo sin ningún perjuicio para el usuario.

Cabezal giratorio para llegar con el agua cómodamente a todos los rincones.

Diseñado especialmente para fregaderos, cocinas y zonas de limpieza.

Produce un chorro de agua mezclado con aire al 50%.

Actuando sobre su cabezal ofrece la posibilidad de suministrar el agua con forma de lluvia de múltiples chorros, ideales para el lavado de frutas, verduras y/o aclarados de limpieza.

### Características Ambientales del producto

La mezcla de agua con aire permite que el usuario del grifo no perciba una reducción de la calidad de servicio, por lo que no debería de presentar rechazo por disminución del caudal de salida.

Certificaciones:

Bien calificado según ÖKO-Test 11.97 040. Productos y sistemas que favorecen el ahorro de agua.

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Generalitat de Catalunya. (Publicada en DOGC 4150).

### Fabricante

RST.

[www.rst-wassersparer.de](http://www.rst-wassersparer.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Tehsa, S. L.

[www.tehsa.com](http://www.tehsa.com)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Presto**

Descripción **Presto. Rociador antivandálico mural**



### Características Técnicas del producto

Rociador de ducha empotrado en la pared con regulación de caudal a 8 litros por minuto.

Peso 750 g.

Cuerpo de latón cromado con embellecedor.

Entrada macho 1/2".

Su empleo está destinado principalmente a instalaciones colectivas (gimnasios, polideportivos, campings, etc.).

### Características Ambientales del producto

La salida de agua de forma difusa permite que el usuario no perciba la limitación de consumo en más de un 50% frente a la grifería tradicional.

El empleo de este tipo de rociadores suele ir acompañado de grifería temporizada, por lo que el uso eficiente del agua se debe, tanto al tiempo de apertura del grifo, como al caudal de salida durante su funcionamiento.

Presto Ibérica posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Presto Ibérica, S. A.

[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Presto Ibérica S.A.

[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)

Delegado comercial en Aragón: Javier del Pico (Tel. 629 7754 82).

Distribución en establecimientos especializados.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca Sunami**

Descripción **Rociador de ducha ahorrador Sunami**



### Características Técnicas del producto

Rociador de ducha de la gama Sunami que dispone de tres modelos diferentes basados en la misma tecnología ahorradora:

- Masaje: Ducha teléfono cinco funciones: chorro lluvia, lluvia estimulante, chorro masaje, Easy Clean y economizador (50%).
- Masaje Plus: Ducha teléfono cinco funciones: chorro lluvia, aireado, masaje, Easy Clean y economizador (50%).
- Turbo Plus: Ducha teléfono cinco funciones: chorro lluvia, aireado, turbo, Easy Clean y economizador (50%).

### Características Ambientales del producto

La posición de ahorro de agua es una de las diversas opciones que ofrecen los modelos de la gama Sunami, por lo que es preciso seleccionarla para disponer del grado de eficiencia esperado.

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Urimat**

Descripción **Urinario sin consumo de agua**



### Características Técnicas del producto

Urinario construido en policarbonato especial Urimat®  
Prácticamente irrompible.  
Diseño ergonómico especial anti-salpicaduras.  
Sencilla instalación en 5 minutos.  
No precisa agua ni productos químicos.  
Extremadamente liviano (sólo 5,2 kg).  
Incorpora Eco-Siphon®, exclusivo sistema atrapa-olores.  
Mantenimiento sencillo y económico.  
Display publicitario-informativo que se ilumina automáticamente.  
Disponible también en cerámica.

### Características Ambientales del producto

No requieren agua para su funcionamiento.  
Los URIMAT son unos urinarios que se caracterizan por incorporar un exclusivo sistema atrapa-olores llamado Eco-siphon.  
Los urinarios sin agua ni químicos URIMAT son los únicos reconocidos desde 2008 por el certificado de calidad "Q-Plus Swiss Quality label"  
Ha sido galardonado por "BIG 5 GAIA Award" en Dubai The Environ Designbuild 2007 Environmental (ESD) Product Award.

### Fabricante

URIMAT Schweiz AG.  
[www.urimat.com](http://www.urimat.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Urimat S.A.  
[www.urimat.es](http://www.urimat.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Kohler**

Descripción **Urinario sin consumo de agua**



### Características Técnicas del producto

Urinario exento de consumo de agua.  
Fabricado en porcelana vitrificada, con diseño anti-salpicaduras.  
El sistema que realiza el efecto sifón, funciona mediante el vertido de un líquido sellador en el sifón que flota sobre la orina y que evita la salida de malos olores.

### Características Ambientales del producto

No requieren agua para su funcionamiento.  
Los urinarios sin agua KOHLER proporcionan un significativo ahorro mediante la reducción de uso agua, vertido y costos de mantenimiento. Los urinarios sin agua puede ahorrar 150.000 litros de agua por aparato al año, en una instalación comercial típica. Además, este producto ha redefinido el paradigma del diseño y la funcionalidad de urinario, ofreciendo una superficie prácticamente libre de salpicaduras y fácil de mantener.

### Fabricante

Kohler Co.  
[www.kohler.com](http://www.kohler.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
Kohler.  
[www.kohler.com](http://www.kohler.com)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Falcon Watersave Systems**

Descripción **Urinarios sin consumo de agua**



### Características Técnicas del producto

Urinario exento de consumo de agua.  
Sistema patentado, utiliza un cartucho desechable con líquido biodegradable como sellador para el control de olores.  
100% compatible con todos los urinarios Falcon Waterfree.

### Características Ambientales del producto

No requieren agua para su funcionamiento.

### Fabricante

Falcon Waterfree Technologies.  
[www.falconwaterfree.com](http://www.falconwaterfree.com)

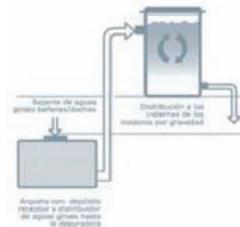
### Distribuye y comercializa en Aragón

Watersave Systems S.L.  
<http://urinariosinagua.com>

# Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Ecoaigua**

Descripción **Depuradora de aguas grises**



## Características Técnicas del producto

Sistema para la depuración de aguas grises procedentes de duchas, bañeras y lavabos, o de aguas de renovación de piscinas para su utilización en descarga de inodoros.

La reutilización de aguas grises consiste en la depuración de las aguas procedentes de duchas y bañeras y su uso para recargar las cisternas de los inodoros.

Este sistema se puede aplicar igualmente a la recogida de aguas de renovación de piscinas.

## Características Ambientales del producto

Certificada con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

## Fabricante

Terrablava Medi Ambient, S. L.  
<http://ecoaiqua.com>

## Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución directa a través del fabricante.  
Terrablava Medi Ambient, S.L.  
<http://ecoaiqua.com>



# 10

## CRITERIOS Y PRODUCTOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN





# Calefacción y climatización

## Generalidades

Las emisiones directas de GEI correspondientes al sector residencial, de acuerdo con el Inventario Nacional desagregado para Aragón ascendieron a 1.232 ktCO<sub>2</sub>eq en el año 2007, un 5,3%, porcentaje un poco por debajo de la media nacional que supone un 6,2% del total de emisiones.

Dentro de este sector y por lo que se refiere al consumo doméstico de energía en los hogares españoles, el IDAE estima que el 67% se destina a usos térmicos (combustión en calderas y otros equipos como estufas, cocinas, etc.) y por lo tanto produce las emisiones directas antes señaladas. Pero no hay que olvidar que el 33% restante corresponde a consumos eléctricos (electrodomésticos, iluminación y calefacciones).

Los edificios de oficinas y comercio ocasionan durante su uso consumos de energía final del mismo orden que los edificios de vivienda si se miden por unidad de superficie construida, siendo la fracción correspondiente a la climatización la más importante. Los edificios comerciales más grandes, junto a algunos tipos muy específicos de locales comerciales, presentan los consumos por unidad de superficie más acusados.

Este tipo de edificios, a los que también podemos asimilar los de toda la Administración Pública en sus diferentes variantes (autonómica, comarcal, provincial o local) consumen una gran cantidad de energía en su fase de uso ya que todos los días deben alcanzar una temperatura de confort, tanto en verano como en invierno (siendo la primera de unos 25 °C y la segunda en torno a 20-21 °C).

Además esta temperatura no es constante a lo largo del día ya que estos edificios están ocupados únicamente por el día. Esto significa que todos los días se debe alcanzar esta temperatura óptima, por lo que es importante disponer de materiales de alta inercia térmica.

Tradicionalmente, el pico de máximo consumo energético de España se situaba en los meses de invierno debido al uso de los distintos sistemas de calefacción, pero en los últimos años, ha aparecido otro pico en verano debido al uso de los aparatos de aire acondicionado. Por ello, si se desea tener una alta eficiencia energética, el diseño inicial del edificio será el primer paso para conseguirlo, ya que de esa manera podremos diseñar sistemas de climatización y calefacción más eficientes.

Ya sea un edificio existente, de nueva construcción o de rehabilitación, una oficina o edificio con aislamiento insuficiente e instalaciones de calefacción, refrigeración y agua caliente de mala calidad, puede pasar durante años una alta factura de consumo energético.

Existe normativa relacionada con determinados aspectos que influyen en la calidad energética de la edificación y en el reparto del gasto energético como los Planes de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4). En este contexto, el IDAE está promoviendo acciones para la eficiencia energética en edificación, en el marco de los Planes de Acción antes citados y se pueden citar las siguientes:

### Edificios existentes

Para edificios existentes, se consideran apoyos económicos, en el marco de la E4, a las siguientes medidas:

#### *Rehabilitación de la envolvente:*

- incremento del nivel de aislamiento en fachadas, cubiertas y soleras.
- mejora del nivel de aislamiento y reducción de infiltraciones en ventanas.

#### *Renovación de las instalaciones térmicas:*

- renovación del Parque de Calderas de Calefacción y ACS.
- renovación del Parque de Grupos de Frío.
- renovación del Parque de unidades de tratamiento de aire.

### Renovación de las instalaciones de iluminación interior:

- sustitución de lámparas incandescentes por otras de bajo consumo en residencial.
- renovación de la iluminación en edificios del sector terciario.

### Edificios de nueva construcción

Para Edificios de Nueva Construcción, el IDAE, junto al Ministerio de la Vivienda, ha promovido una serie de medidas normativas a nivel estatal, fruto de la transposición de la Directiva de Eficiencia energética en Edificios (Directiva 2002/91/CE). Estas son:

**El Código Técnico de la Edificación.** La aprobación del CTE supone un gran avance en la reducción de los consumos directos de energía en el uso de los nuevos edificios en España, ya que incluye exigencias que van a permitir una reducción entre el 30-40% del consumo de energía de los edificios, a través de la introducción de Energías Renovables de forma obligatoria en la edificación. Desde la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación, en septiembre de 2006, es obligatorio que en todo edificio nuevo que se construya o se rehabilite, se instalen captadores solares térmicos para la producción del agua caliente sanitaria y del calentamiento de piscinas. La producción exigida dependerá del tamaño del edificio, de la situación geográfica en España y del tipo de combustible que se vaya a sustituir.

**El Reglamento para las Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE)**, supone la revisión y modificación de la reglamentación vigente sobre instalaciones térmicas de los edificios y recoge todo lo que es de obligado cumplimiento sobre la seguridad, bienestar, higiene y eficiencia energética de las instalaciones térmicas de los edificios. A partir de noviembre de 2007, son obligatorias las inspecciones periódicas de eficiencia energética para calderas, equipos de aire acondicionado y la instalación térmica completa con más de 15 años.

Por último, **La Certificación Energética de Edificios** consiste en la implantación de un procedimiento de etiquetado energético del edificio que servirá como herramienta de información al consumidor en el momento de cualquier transacción comercial del mismo.

Se puede decir que la nueva normativa energética propone un cambio radical en la forma de diseñar los edificios y sus instalaciones consumidoras de energía. El proyecto, el edificio terminado y el edificio en uso serán calificados energéticamente a lo largo de su vida útil. Nos encontramos en las primeras etapas de este proceso, que en los próximos años se deberá ir consolidando.

Además, el Plan de Acción de la E4 incorpora ayudas para la construcción de nuevos edificios con alta calificación energética, clases A y B. Esto se complementa con cursos de formación sobre el RITE, manejo de los programas de

certificación energética (CALENER, LIDER), guías técnicas de eficiencia energética de IDAE...

Resumiendo éstos son los aspectos de los que se ocupa la normativa citada:

Asunto	Normativa
Envolvente térmica, iluminación y energía solar.	Documento básico de ahorro de energía del Código Técnico de la edificación (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo de 2006).
Instalaciones de calefacción, climatización y ACS.	Reglamento de Instalaciones térmicas en edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas (Real Decreto 1027/2007, de 29 de agosto de 2007 y su modificación 1826/2009).
Certificación de eficiencia de edificios de nueva construcción.	Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

### Buenas prácticas con la calefacción y climatización

A la hora de diseñar un nuevo edificio o rehabilitar uno existente es conveniente que tengamos en cuenta una serie de aspectos que pueden proporcionarnos un triple ahorro, de energía, de emisiones por quema de combustible y de dinero. Según datos del Ayuntamiento de Zaragoza, en una vivienda de nueva construcción dotada de criterios bioclimáticos puede ahorrarse hasta un 40% de energía respecto a otra que no los incorpore. En el caso de la rehabilitación, ese ahorro puede llegar a ser de hasta un 30%.

#### Aspectos bioclimáticos o de adaptación al clima

- se puede ahorrar mucha energía y dinero en la factura teniendo en cuenta determinados aspectos constructivos que contemplen aspectos tales como la localización del edificio y el microclima en el que se integrará.
- una buena orientación de los muros y ventanas de un edificio influyen decisivamente en las ganancias o pérdidas de calor de un edificio. En zonas frías interesa que cerramientos y acristalamientos de mayor superficie estén orientados al sur y por el contrario los orientados al norte deben tener mucha menos superficie.
- actuando sobre la envolvente del edificio, se pueden captar, conservar y almacenar recursos energéticos del entorno inmediato a través de cristalerías, atrios o patios en invierno y proporcionar sombra para mitigar las altas temperaturas y reducir el empleo de aire acondicionado con voladizos, toldos y persianas, porches, etc.

- el arbolado y otros elementos vegetales aumentan la estética y la calidad ambiental y especialmente los de hoja caduca dejan pasar el calor del sol invernal y proporcionan sombra en verano. Debemos optar siempre por vegetación poco exigente en demanda de agua y usar tecnologías ahorradoras para el riego.

### Energías renovables

El uso generalizado de las energías renovables no sólo se justifica por el ahorro energético y la rentabilidad económica, sino que además contribuye a la mejora ambiental, al uso de recursos autóctonos, a la generación de empleo y a la reducción de la dependencia energética externa de nuestro país.

### Buenas prácticas en calefacción

- una temperatura de 20 °C es suficiente para mantener el confort en un despacho.
- la calefacción debe apagarse por la noche y encenderse por la mañana.
- las válvulas termostáticas en radiadores y los termostatos programables son soluciones asequibles, fáciles de colocar y que pueden amortizarse por los importantes ahorros de energía (entre un 8 y un 13%).
- un mantenimiento adecuado permite un ahorro de energía importante.
- el aire contenido en el interior de los radiadores dificulta la transmisión de calor desde el agua caliente al exterior. Es conveniente purgar este aire al menos una vez al año, al inicio de la temporada de calefacción. También pueden instalarse purgadores de válvula o automáticos.
- no cubrir ni colocar objetos al lado de los radiadores, ya que dificultan la adecuada difusión del aire caliente.
- cerrando cortinas y ventanas por la noche conseguiremos evitar importantes pérdidas de calor.

### En cuanto a aislamiento

- si se va a rehabilitar un edificio tener en cuenta el aislamiento para todos los cerramientos exteriores del mismo, ganando confort y ahorrando en combustible.
- instalar ventanas con doble cristal, o doble ventana, y carpintería con rotura de puente térmico.
- aislar los cajetines de persianas, evitando que tengan rendijas por donde pueda colarse el aire.
- usar sencillos mecanismos como burletes, siliconas o masilla para tapar y disminuir filtraciones de aire de puertas y ventanas.

### En cuanto al agua caliente

- los sistemas con acumulación de agua caliente son más eficientes que los sistemas de producción instantánea y sin acumulación.
- es muy importante que los depósitos acumuladores y las tuberías de distribución de agua caliente estén bien aislados.
- una ducha consume del orden de cuatro veces menos de agua y energía que un baño. Téngase en cuenta a la hora de diseñar el espacio (basta un plato de ducha).

- los reguladores de temperatura con termostato, pueden ahorrar entre un 4 y un 6% de energía.
- una temperatura entre 30 y 35 °C es más que suficiente para tener una sensación de comodidad para el aseo personal.
- si un cuarto de baño o cocina tiene grifos independientes para agua caliente y fría hay que cambiarlo por un único grifo de mezcla (monomando).

### En cuanto al aire acondicionado

- la temperatura de refrigeración no debe situarse por encima de 25 °C.
- cuando se enciende el aparato no debe ajustarse el termostato a una temperatura más baja de lo normal: no enfriará más rápidamente y será un gasto innecesario.
- antes de usarlo, utilizar toldos, persianas y cortinas para reducir el calentamiento de la vivienda.
- un ventilador de techo, también puede proporcionar frescor para mantener el confort.
- los aparatos deben colocarse donde les dé el sol lo menos posible y haya una buena circulación de aire.

## Aspectos ambientales de la calefacción y climatización

### Los principales impactos ambientales de la calefacción y climatización son:

- consumo de energía para calefacción, refrigeración, ventilación, agua caliente y electricidad y emisiones de CO<sub>2</sub> resultantes y dependientes del sistema elegido y el combustible empleado.

### Algunas acciones para evitarlos son:

- maximizar la eficiencia energética de los edificios.
- garantizar niveles elevados de eficiencia energética en los sistemas de calefacción, refrigeración, ventilación, agua caliente y aparatos electrónicos.
- firmar contratos de eficiencia garantizada con empresas de servicios energéticos.
- fomentar el uso de fuentes de energía localizada (dentro del propio edificio).

De la transformación, transporte y uso final de la energía se derivan importantes impactos ambientales, tanto de carácter local como global. En primer lugar, en la explotación de los yacimientos se producen residuos, contaminación de aguas y suelos, además de emisiones atmosféricas. Asimismo, el proceso de transporte y distribución de la energía para su consumo afecta al medio ambiente: impactos de las líneas eléctricas, impactos de oleoductos y gasoductos, hasta las

llamadas mareas negras, con dramáticas consecuencias para los ecosistemas y economías de las zonas afectadas.

Por otro lado, el abastecimiento energético a partir de las energías fósiles necesita siempre un proceso de combustión, bien en las centrales térmicas, para producir electricidad, o localmente, en calderas y motores de vehículos. Esta combustión da lugar a la formación de CO<sub>2</sub>, principal gas de efecto invernadero, y a la emisión de otros gases y partículas contaminantes que dañan la salud. Hay que tener en cuenta que la producción de energía, y su uso, tanto en la industria como en los hogares y medios de transporte, es responsable de la mayoría de las emisiones antropogénicas (causadas por el hombre) de CO<sub>2</sub>. Debemos saber, también, que la generación de la electricidad con plantas nucleares no produce CO<sub>2</sub>, pero sí residuos radiactivos de difícil y costoso tratamiento.

## Recomendaciones generales y criterios para calefacción y climatización

### Recomendaciones en cuanto a calefacción

Normalmente los edificios públicos poseen su propio sistema de calefacción, la cual es suministrada por una sola caldera. El hecho de tener una sola caldera centralizada supone tener un rendimiento mayor y precisar un mantenimiento menos costoso que disponer de varias calderas individuales. Dichas calderas son una fuente importante de contaminación, ya que suelen funcionar a base de combustibles fósiles, contribuyendo de una manera determinante al cambio climático debido a la emisión de CO<sub>2</sub>, gas de efecto invernadero.

En este apartado se muestran una serie de recomendaciones que las instituciones públicas y otras entidades pueden tener en cuenta para reducir estas emisiones en todos sus servicios e instalaciones.

A la hora de adquirir calderas se puede tener en cuenta:

- elegir la caldera de mayor rendimiento energético (1 a 4 estrellas). También la calefacción central, con contador individualizado, presenta ventajas respecto al sistema individual porque el rendimiento de las calderas grandes es mayor que el de las pequeñas calderas murales.
- el incremento paulatino de la instalación de paneles térmicos solares para la producción de calor.
- la instalación de calderas de baja temperatura o calderas de condensación, las cuales requieren un menor consumo energético y, por tanto, un menor impacto derivado de sus emisiones. Su precio es entre un 20 y un 30% superior, pero al mismo tiempo se ahorran recursos al tener un menor requerimiento energético.
- la posibilidad de instalar calderas que funcionen con biomasa, las cuales reducen considerablemente las emisiones de gases contaminantes y son neutras en cuanto al efecto invernadero. Además se pueden combinar con condensadores termosolares. En el apartado “Fichas de productos” de este documento se incluyen las características técnicas y ambientales de una caldera de calefacción de biomasa, así como la información de la empresa instaladora en Aragón.
- la posibilidad de instalar suelo radiante, sistema de calefacción en que los tubos radiantes de calor están instalados en el suelo, lo que provoca una mejor distribución de la temperatura en las estancias que con los sistemas tradicionales. Su precio también es superior.
- estudiar la posibilidad de instalar muros radiantes.
- en el caso de instalar radiadores, se preferirán los radiadores de fundición a los de aluminio por el menor impacto del material y mayor durabilidad.
- en caso de no existir calefacción central y no haber posibilidad de instalar ni paneles térmicos ni calderas de biomasa, los calentadores de gas descentralizados son la variante más favorable para el medio ambiente, ya que a pesar de tratarse de un combustible fósil y generar CO<sub>2</sub>, su combustión no genera hollín y es un gas poco contaminante.
- la instalación de calderas con recuperación de energía equipadas con bombas de arranque automático.
- la presencia de termostatos para que los usuarios puedan ajustar la temperatura libremente.
- en lo que a la distribución del calor se refiere, se deberán instalar las opciones más eficientes, siendo éstas las tuberías de materiales plásticos, en concreto, las de polietileno reticulado.
- la instalación de sistemas de transmisión de calor en los que el elemento de transporte sea un fluido, más eficiente que los conductos de aire.
- la instalación del correspondiente aislamiento térmico de las instalaciones de calefacción para minimizar al máximo las pérdidas.
- se valorará la disposición de espacios acristalados que configuren invernaderos en las fachadas con orientación sur, aprovechando el calor de la radiación solar y mejorar el acondicionamiento interno de las piezas habitables. Dichos espacios deben poseer asimismo elementos de protección solar. En orientaciones noreste, oeste, noroeste y norte, es conveniente utilizar doble acristalamiento.

Las temperaturas recomendadas para los edificios públicos en invierno vienen recogidas en la siguiente tabla:

Área/ Tipo de uso recomendado	Tª mínima
Oficinas/ Salas de aula	20 °C
Pasillos / Escaleras	12 - 15 °C
Cuartos de Baño	15 °C
Gimnasios	17 °C
Vestuario	22 °C
Áreas de trabajo (con manipulación física)	16 - 18 °C
Áreas de servicio	20 °C
Reducción de la temperatura nocturna	14 °C

### Calderas con energía de la biomasa

La biomasa es aquella materia orgánica de origen vegetal o animal, incluyendo los residuos y desechos orgánicos, susceptible de aprovechamiento energético.

Los principales biocombustibles sólidos disponibles en España son los orujillos (de aceite y de uva), los huesos de aceituna, las cáscaras de frutos secos (tanto agrícolas: almendra, como forestales: piñón) y por supuesto los residuos de nuestros montes y de las industrias forestales (desde cortezas hasta astillas, pasando por costeros y serrines) que pueden utilizarse astillados o en forma de pellets (pequeños cilindros producidos al comprimir serrines, virutas, astillas molidas y otros residuos de madera, principalmente (dos kilogramos de pellets equivalen aproximadamente a un kilogramo de gasóleo). En España existe un sector industrial en plena expansión, dedicado a la producción, preparación y distribución de estos combustibles en las condiciones más adecuadas para su utilización.

Entre los usos tradicionales de la biomasa el más conocido es el aprovechamiento de leñas en viviendas unifamiliares o edificios aislados.

Estas aplicaciones han evolucionado en las últimas décadas incorporando equipos modernos, más eficientes y versátiles, con las mismas prestaciones que las instalaciones de combustibles convencionales, incluyendo alimentación automática, telegestión, autolimpieza y altos rendimientos.

Una de las mejores aplicaciones de la biomasa es su uso en calefacción y producción de agua caliente en edificios, en especial los destinados a vivienda en grandes ciudades.

Actualmente la mayoría de las aplicaciones térmicas en edificios o redes centralizadas con biomasa suponen un ahorro superior al 10% respecto al uso de combustibles fósiles,

pudiendo alcanzar niveles aún mayores según el tipo de biomasa, la localidad y el combustible fósil sustituido.

Las diferencias más destacables entre una instalación de calefacción con biomasa y una de gasóleo o gas radican en su mayor seguridad (al tratarse de un combustible sólido con bajo riesgo de explosión y de emisiones tóxicas), la necesidad de un silo de almacenamiento (mayor que los depósitos de combustibles líquidos), y la necesidad de retirar eventualmente la cenizas producidas y compactadas automáticamente por la caldera. Por ello, la opción con biomasa es especialmente recomendable para aquellos edificios que dispongan de calefacción de carbón, ya que pueden utilizar el mismo lugar de almacenamiento del combustible.

En el mercado existe una amplia gama de modelos de calderas de biomasa que pueden ajustarse a las necesidades de los distintos usuarios, desde viviendas unifamiliares hasta grandes bloques de viviendas y desarrollos urbanísticos. Disponen de alimentación de combustible en continuo y automatizada y de limpieza automática del intercambiador, con rendimientos de hasta el 90% y sin producción de humos visibles. También hay sistemas de compactación de cenizas que evitan tener que retirarlas todos los días, reduciendo esta tarea a dos o tres veces por temporada.

El uso de biomasa en nuestros sistemas de calefacción supone un balance neutro en la emisión de CO<sub>2</sub> pues cierra el ciclo del CO<sub>2</sub> que comenzaron las plantas al absorberlo durante su crecimiento y supone una excelente opción para su combinación con energía solar térmica para producción de agua caliente, calefacción y aire acondicionado.

Además, la biomasa es un combustible más barato y ecológico que los convencionales que permite:

- Generar empleo en áreas rurales.
- Prevenir incendios y mantener ecosistemas naturales.

Cada año, una hectárea de bosque o de cultivo puede producir entre 8.000 y 40.000 kWh de energía térmica útil, suficiente para una vivienda unifamiliar o un jardín de infancia pequeño.

Realizar un proyecto de demostración dotando a un edificio público de una calefacción alimentada con biomasa puede ser una experiencia positiva para la comunidad local ya que:

- el uso de los recursos locales puede generar una sensación de independencia y realzar la cohesión entre los conciudadanos.
- los suministradores de biomasa obtendrán una renta adicional y mejorará la economía local.
- un edificio público calentado con biomasa puede facilitar la realización de otros proyectos y demostrar que la calefacción

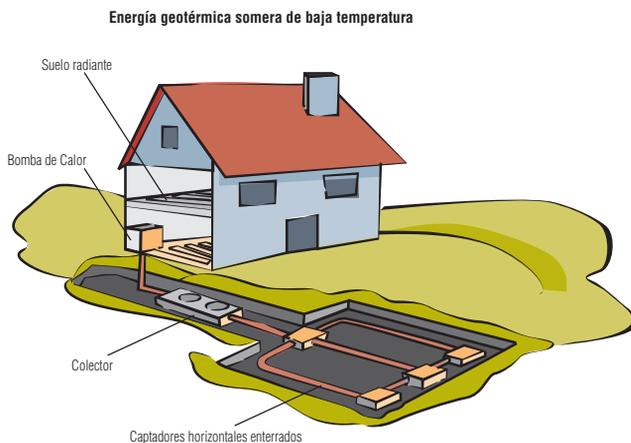
con biomasa funciona. Esto conducirá al establecimiento de una logística de suministro de biomasa y los profesionales locales aprenderán a realizar y mantener tales sistemas.

- el ayuntamiento gana credibilidad manifestando sus esfuerzos ambientales, ya que un sistema de calefacción con biomasa reduce las emisiones de efecto invernadero sustancialmente.
- el éxito de un proyecto de calefacción con biomasa puede ser una buena base para las futuras iniciativas en viviendas particulares, generación de electricidad, transporte u otras aplicaciones ligadas al desarrollo sostenible.
- frecuentemente existen apoyos económicos regionales, nacionales o mediante programas europeos que se pueden utilizar para mejorar la viabilidad financiera del proyecto.

### Recomendaciones para el uso de la energía geotérmica

Las bombas de calor geotérmicas son equipos que aprovechan el calor interior de la tierra. Son denominados agua-agua debido a que el fluido que circula al interior y al exterior de la instalación es el agua, que realiza un intercambio exterior con una fuente de calor situada en el terreno (suelo, aguas subterráneas, aguas de pozo...). Si el intercambio térmico se realiza con el terreno, se produce de forma indirecta a través de los intercambiadores, que se construyen con tuberías de polietileno que se entierran a diferentes profundidades y formando circuitos.

Existe cada vez más conciencia de este tipo de energía como renovable, con numerosas medidas que a nivel nacional y europeo se están tomando en este sentido. Existen dos tipologías de tecnología para las bombas de calor agua-agua que se utilizan para la geotermia, los equipos no reversibles y los reversibles, siendo ésta última la tecnología mayoritaria del mercado.



En esta tipología la inversión se produce en el ciclo frigorífico mediante una válvula de cuatro vías que direcciona el flujo de refrigerante hacia el intercambiador del agua enviada al exterior o al interior en función de que las necesidades sean de calefacción o refrigeración. De esta forma, en calefacción, el intercambiador interior actúa como condensador y calienta el agua que circula a la instalación, en el caso contrario, actuará como evaporador y el agua será enfriada. En el caso de calefacción, el intercambiador exterior actúa como evaporador y el agua que sale de él se manda al terreno para que, tras el intercambio, aumente su temperatura y de nuevo retorne al evaporador. En caso de refrigeración el modo de operación será el contrario.

### Recomendaciones en cuanto a aislamiento

Por ley, desde octubre de 2006 es obligatorio aislar los edificios existentes por encima de unos mínimos cuando haya reformas, modificaciones o rehabilitaciones que afecten a más del 25% del total de cerramientos de un edificio. De cualquier manera para cualquier edificio de más de 20 años se aconseja una rehabilitación térmica con la que podría alcanzarse, fácilmente un ahorro del 50% de la energía consumida en calefacción o refrigeración.

A la hora de sustituir ventanas aprovechar para incluir ventanas con doble acristalamiento y marcos con rotura de puente térmico. También las fachadas son un elemento muy importante a la hora de efectuar un ahorro energético de hasta un 35%. En general el aislamiento va a mejorar el confort en la oficina y el despacho, dado que la temperatura de confort se mantendrá más estable y no tendremos que estar regulando constantemente el termostato. De esa manera también reduciremos las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Recomendaciones en cuanto a aire acondicionado

Como ya se ha mencionado, en los edificios públicos se debe alcanzar una temperatura de confort determinada (entre 24 y 25 °C). En los meses calurosos, es cada vez más habitual el uso de aparatos de aire acondicionado. El impacto negativo sobre el medio ambiente de estos sistemas radica en su alto consumo energético, por lo que las instituciones públicas y otras entidades deben hacer un esfuerzo para buscar los sistemas más eficientes y conseguir que dicha eficiencia no se pierda a través de ventanas y otros elementos.

Los sistemas más eficientes son aquellos en los que se dispone de una unidad centralizada que distribuye el frío a todos los lugares del edificio. Lo ideal sería diseñar el sistema a la vez que se diseña el edificio, pero en el caso de que el edificio ya estuviera construido, existe la posibilidad de instalar un falso techo y pasar por ahí los conductos pertinentes. Por el contrario, los aparatos de aire acondicionado individuales son menos eficientes energéticamente.

A la hora de adquirir equipos de aire acondicionado se puede tener en cuenta:

- la instalación de bombas de calor, puesto que permiten tanto la refrigeración como la calefacción. Estos equipos pueden suministrar más energía de la que consumen (hasta 2,5 veces), puesto que recuperan energía del ambiente exterior, reduciendo el consumo energético asociado a su funcionamiento. Asimismo, los conductos de aire suelen convertirse en focos de contaminación y entrada de elementos nocivos en los ambientes interiores, requiriendo una constante supervisión de los filtros.
- la eficiencia de los sistemas de transmisión de calor y frío desde los elementos productores hasta los focos emisores. La mayor eficiencia se presenta si se emplean tuberías (bien aisladas) y fluidos en lugar de conductos de aire, que presentan unas pérdidas mucho mayores.
- en el caso de que se adquieran aparatos de aire acondicionado deben ser de categoría A de eficiencia energética según la Etiqueta Energética Europea. Todos los aparatos de aire acondicionado puestos a la venta en el mercado deben llevar obligatoriamente el etiquetado energético. Esta etiqueta permite al consumidor conocer de forma rápida la eficiencia energética de un electrodoméstico.
- el contenido de los gases refrigerantes como el gas R-410A, el R-470C y el R-134A. Éste último es muy eficaz en grandes aplicaciones como los chillers, el R-410A es bueno para las aplicaciones residenciales y el R-407C excelente para instalaciones de aire acondicionado más grandes, aunque estas consideraciones varían de un fabricante a otro.
- se deben revisar los equipos de aire acondicionado más viejos y retirar de manera adecuada los posibles gases que contengan.
- la instalación de aparatos de aire acondicionado que tengan incorporado un sistema Inverter. Los sistemas convencionales que no son Inverter, se basan en el funcionamiento del compresor a pleno rendimiento o apagado, es decir, arrancan y paran frecuentemente. Cuando se pone en marcha el sistema, arranca el compresor y se mantiene en funcionamiento hasta que se alcanza la temperatura solicitada. En ese momento el compresor para y no se volverá a poner en marcha hasta que la temperatura lo solicite de nuevo. Los sistemas Inverter consiguen que el compresor, en lugar de parar, baje el régimen de funcionamiento, consiguiendo evitar continuos arranques y paradas del compresor, reduciendo así el consumo del sistema y manteniendo la temperatura real con menos variaciones sobre la temperatura solicitada y a un menor nivel sonoro. El control Inverter detecta los cambios tanto en condiciones interiores como exteriores y ajusta en segundos

la temperatura interior para compensar dichos cambios. Esta rápida respuesta reduce el consumo de energía en más de un 30% en comparación con los sistemas sin tecnología Inverter.

- la compra de modelos que detectan la ausencia de personas en la habitación mediante un sensor infrarrojo, activando automáticamente una función de ahorro de energía, lo que supone una disminución de consumo considerable.
- la adecuación del sistema a instalar. En algunos casos, un sistema evaporativo puede ser suficiente. Sirven para refrescar el ambiente unos pocos grados, lo cual en muchos casos puede ser significativo. Se basan en hacer pasar una corriente de aire por una bandeja llena de agua que, al evaporarse, humedece la atmósfera y la enfría. Su consumo es muy bajo. Incluso un ventilador de techo puede ser suficiente para mantener un adecuado confort, dependiendo de las características de la estancia.
- la instalación de los aparatos de refrigeración en lugares lo menos expuestos al sol posible.
- la instalación de elementos protectores como persianas o toldos para asegurar la eficiencia de los aparatos de aire acondicionado.

Superficie a refrigerar en m <sup>2</sup>	Potencia de refrigeración en kW
9-15	1,5
15-20	1,8
20-25	2,1
25-30	2,4
30-35	2,7
35-40	3
40-50	3,6
50-60	4,2

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, en colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ha elaborado una Guía Práctica de la Energía en la que se dan una serie de recomendaciones a la hora de adquirir un aparato de aire acondicionado.

### Recomendaciones en cuanto al uso de la energía solar térmica

La energía solar térmica se fundamenta en el aprovechamiento térmico de la radiación solar. La incidencia de los rayos solares

sobre el captador permite calentar un fluido (generalmente agua con aditivos), que circula por el interior del mismo. Este calor se transmite al agua de consumo a través de un intercambiador y normalmente queda acumulado en un depósito preparado para su uso posterior. Los depósitos acumuladores tienen la misión de ayudar a suministrar la energía necesaria en los momentos en los que no existe suficiente radiación solar o cuando hay un consumo alto en momentos puntuales.

Los captadores más utilizados en la actualidad son los denominados planos. Existen multitud de marcas y modelos con los que se consiguen distintos rendimientos. Los sistemas solares nunca se deben diseñar para cubrir el 100% del consumo, puesto que esto supondría instalar un sistema capaz de atender la demanda en épocas más exigentes, permaneciendo este exceso de captadores sin uso en las menos exigentes. Por ello, al no poder diseñarse para el total de la demanda, requieren un sistema de apoyo convencional para preparar el agua caliente (caldera de gas, caldera de gasóleo, etc.). En los edificios destinados a oficinas no es imprescindible el agua caliente. Sin embargo en muchos centros de las instituciones públicas el agua caliente sanitaria sí lo es, como en hospitales, residencias, centros deportivos, etc.

Con los sistemas solares en la producción de agua caliente sanitaria se puede alcanzar un ahorro de entre el 50-80% comparado con los sistemas convencionales. Una instalación solar, al igual que toda instalación de un edificio, debe contar con un mantenimiento adecuado realizado por personal cualificado.

Además de la producción de agua caliente sanitaria, puede ser un complemento interesante como apoyo a calefacción, sobre todo para sistemas que utilicen agua de aporte a menos de 60 °C, tal y como sucede con los sistemas por suelo radiante o en los de "fan-coil".

Desde la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación, la energía solar térmica es obligatoria en todos los edificios de nueva construcción en los que haya un consumo de agua caliente sanitaria, pero no es este el único aprovechamiento que puede plantearse. Nuestro clima y abundancia de este recurso nos permite obtener más beneficios y puede maximizarse la producción de un campo solar como apoyo a la calefacción en invierno y para producción de frío en verano. También se puede alargar el periodo de utilización de piscinas descubiertas. De hecho, el aprovechamiento de la energía solar para producir frío es una de las aplicaciones térmicas con mayor futuro, pues las épocas en las que más se necesita enfriar el espacio coinciden con aquellas en las que se disfruta de mayor radiación solar.

Un buen diseño de la instalación y un mantenimiento adecuado de la misma nos garantiza una alta producción y

una larga duración que puede llegar a superar los veinte años con buenas prestaciones. La amortización de la instalación dependerá del combustible a sustituir, de la zona geográfica donde se encuentre y de la configuración del edificio, siendo valores razonables entre los 14-20 años, sin ayudas.

Combustible sustituido	Periodo de amortización de la instalación solar térmica
Gas	Entre 10 y 12 años
Electricidad (no tarifa nocturna)	Entre 5 y 6 años

### Una recomendación preventiva: las auditorías energéticas

Su objeto es llevar a cabo un estudio que identifique los usos energéticos con mayor potencial de ahorro de energía en dos fases, una de análisis técnico y económico de la situación energética actual, de los diferentes sistemas y procesos y otra de optimización del consumo energético de los sistemas y equipos instalados manteniendo las condiciones de operatividad, confort, salubridad y seguridad de las personas que lo ocupan, así como del propio edificio, disminuyendo las emisiones de CO<sub>2</sub>, tanto en el edificio como en la producción de la electricidad consumida.

El contenido de una auditoría debe tratar sobre los siguientes aspectos:

- 1** Inventario de las instalaciones energéticas para conocer cómo se distribuye el consumo energético en sus distintos usos.
- 2** Diagnóstico en las instalaciones de climatización, agua caliente sanitaria (ACS) o incluso procesos (según corresponda), en los que se identificarán puntos críticos, pérdidas de calor, rendimiento de equipos, temperaturas o malas prácticas, en función de las características del centro o edificio.
- 3** Diagnóstico en las dependencias para reducir la demanda energética de oficinas, mejorar el rendimiento energético de las instalaciones de climatización y adecuar las condiciones de confort, ventilación y aislamiento del edificio.

De la recopilación de información, análisis y valoración de resultados surge un plan de actuación que puede llevar a establecer diversas medidas:

Medidas en sistemas de climatización:

- rendimiento y grado de utilización de las bombas de calor.
- mantenimiento de los sistemas de climatización (evaporadores descongelados y limpios).

- zonificación óptima para la climatización de dependencias con similares exigencias.
- termostatos con tapa antimanipulación y ubicación en lugares poco transitados.
- campañas de sensibilización para un correcto uso de los sistemas.

#### Medidas en ACS:

- control de sondas de temperatura en circuitos de recirculación.
- control de riesgos por Legionella.
- rendimiento y grado de utilización de bombas de calor en sistemas de recirculación.
- mantenimiento de los tubos del sistema de distribución.
- control y mantenimiento de temperatura de consigna en calderas.
- griferías de bajo consumo.
- estudios de sustitución utilizando tecnologías más eficientes: gas natural, solar térmica, biomasa.

#### Medidas en la epidermis del edificio:

- aislamiento de techos y cubiertas.
- sellado de puertas y ventanas para evitar infiltraciones.
- protecciones de tipo persianas, cortinas, voladizos, ...
- sustitución de acristalamiento simple por doble ventana.
- instalación de cortavientos, resortes en puertas, etc.

Finalmente, se puede llevar a cabo un análisis energético del edificio siguiendo las prescripciones que marca el CTE (Programa LIDER), que nos indicará la demanda energética del mismo en invierno o verano, y si en ese edificio globalmente deben realizarse acciones de mejora de la eficiencia energética.

## Certificaciones ambientales

El Real Decreto 47/2007 hace obligatorio para edificios de nueva construcción la emisión de un certificado energético que se debe presentar junto con la documentación del mismo en el momento de su venta o alquiler. En la actualidad, en la mayoría de los países de la Unión Europea, se están adoptando procedimientos similares al español de certificación de la eficiencia energética de edificios. Mediante la certificación energética, los compradores podrán conocer la calidad energética de una vivienda antes de comprarla.

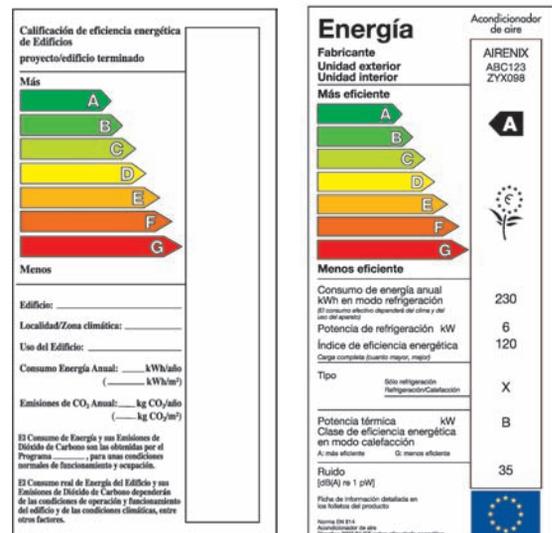
Por otra parte, los promotores y constructores tendrán que utilizar componentes estructurales y equipamiento de mayor calidad con objeto de conseguir una menor demanda energética y, por tanto, una mejor valoración.

Mediante esta información objetiva sobre las características energéticas del edificio se favorecerá una mayor transparencia del mercado inmobiliario y se fomentarán las inversiones en

ahorro de energía, potenciando, así, la demanda de la calidad energética entre los compradores de viviendas. De este modo, los promotores se verán obligados por el mercado a mejorar la eficiencia energética de los edificios.

La etiqueta energética de los equipos de aire acondicionado aporta información sobre el consumo anual de energía, la capacidad frigorífica y el EER/COP, o coeficientes de eficiencia energética en frío y calor respectivamente y establece dos medidas de eficiencia, para modos frío y calor (cuando existan). Las clases de eficiencia exigen diferentes valores para los diferentes tipos de sistemas (Split & Multi, Compactos, Portátiles).

Por último, el Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya, a través de la etiqueta Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental establece criterios para calderas y calentadores domésticos de gas, equiparables a algunas acciones de compra de las distintas administraciones.



ETIQUETA: DISTINTIVO DE GARANTÍA DE CALIDAD  
PAÍS: ESPAÑA (CATALUÑA)  
MAH/2405/2009 Calderas y calentadores domésticos de gas

Los criterios hacen referencia al envase del producto, emisiones de gases de combustión, rendimiento, modulación de la llama, puesta en marcha, gestión eficiente e información al consumidor.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación/instalación de aparatos de calefacción y/o climatización**

### **Objeto del contrato y especificaciones**

El objeto del presente contrato es la instalación en edificio de nueva construcción o renovación de sistemas de calefacción y climatización de bajo consumo y favorables a las energías renovables.

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación para renovación de**

#### *Experiencia de equipo o empresa en construcción ecológica*

El equipo deberá demostrar una experiencia suficiente en proyectos de construcción ecológica. Dicha experiencia podrá incluir referencias a especialistas asociados, como ingenieros consultores en materia de calefacción o refrigeración. Los candidatos deberán presentar un documento en el que detallarán su experiencia (pasada y actual) en algunos de los siguientes ámbitos (lista indicativa):

- proyectos de construcción de bajo consumo y favorable a las fuentes de energías renovables. Constará, si la hay, la demanda concreta de energía por m<sup>2</sup>, incluidas la calefacción o la refrigeración de una construcción previa.
- el uso de fuentes de energía renovables.
- el uso de contratos de eficiencia garantizada con empresas de servicios energéticos.
- el diseño de sistemas herméticos y de renovación del aire con recuperación del calor.
- el uso de materiales y productos de construcción que cumplan los criterios ambientales.
- la eficiencia hídrica.
- la reducción de los residuos.
- uso de herramientas de ACV en el proyecto.

#### *Capacidad técnica de adoptar las medidas de gestión ambiental necesarias para garantizar el respeto del medio ambiente en la ejecución de las obras de construcción.*

Los licitadores deberán demostrar su capacidad técnica (ya sea como experiencia con la empresa, ya en cooperación con expertos) para establecer ciertas medidas de gestión ambiental que cumplan los requisitos siguientes:

- medidas de gestión ambiental dirigidas a minimizar los residuos.
- medidas para garantizar la eficiencia energética e hídrica.

Verificación: Las pruebas necesarias incluyen certificados EMAS e ISO 14001 o equivalentes emitidos por organismos conformes con el Derecho comunitario o las normas europeas o internacionales pertinentes relativas a la certificación basada en normas de gestión ambiental. También se aceptarán otras pruebas facilitadas por la empresa que demuestren la capacidad técnica exigida.

## *Requisitos relativos a la Eficiencia energética*

### Especificaciones

#### Normas de consumo energético

- 1 La demanda global de energía [neta/final/primaria] del edificio en calefacción o refrigeración es un X % inferior al máximo definido en la legislación. (Real Decreto 1826/2009 de 11 de diciembre por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios).
- 2 Una vez finalizadas las obras de renovación de calefacción o climatización, se impartirá una sesión de formación al administrador del edificio sobre el uso eficiente de la energía. Los licitadores deberán esbozar el contenido de la formación.
- 3 Se facilitará un manual escrito con todas las operaciones necesarias para su uso eficiente.

### Criterios de adjudicación

Se concederán puntos adicionales por:

- 1 El menor consumo energético y/o uso de energías renovables: Consumo energético inferior al indicado en las especificaciones. Para conceder los puntos se utilizará una escala progresiva de las mejores a las peores ofertas.
- 2 Como mínimo, un 20% de la demanda de energía para calefacción o refrigeración deberá proceder de fuentes de energía renovable localizada dentro del propio edificio (p. ej., con paneles y células solares, calderas de biomasa, turbinas eólicas, etc.).

El cálculo del ahorro energético se realizará mediante la comparación del consumo energético de la instalación térmica objeto en la situación actual y en la situación mejorada que se pretende alcanzar tras la reforma.

Las autoridades contratantes deberán indicar en el anuncio y la documentación de la licitación cuántos puntos adicionales concederán por cada criterio de adjudicación. En conjunto, los criterios de adjudicación de carácter ambiental deberán cubrir como mínimo entre el 10 y el 15 % del total de los puntos disponibles.

Cuando el criterio de adjudicación se formule en términos de «mejores resultados comparando con los requisitos mínimos incluidos en las especificaciones técnicas», los puntos se adjudicarán en proporción a la mejora de los resultados.

Se recomienda evaluar en qué fase conviene incluir cada uno de los criterios ambientales propuestos (concurso de proyectos, licitación de las obras de construcción).

## Resumen de medidas de ahorro y eficiencia energética en las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria recomendadas por el IDAE

- 1 Sustituir las calderas que tengan más de 15 años, y adecuar su potencia a la carga del edificio. (Adaptándose a la modificación del RITE antes citada).
- 2 Comprobar el estado de conservación de las chimeneas e instalar nuevas chimeneas modulares de doble pared de acero inoxidable que incorporen el aislamiento térmico.
- 3 Cambiar el combustible de la caldera por otro más eficiente o ambientalmente sostenible, siendo el gas natural el más adecuado siempre que en la zona se disponga del mismo.
- 4 Analizar las posibilidades de implantar una instalación solar térmica.
- 5 Cuando se realicen rehabilitaciones de fachada, mejorar el aislamiento térmico del edificio, y colocar ventanas de doble cristal.
- 6 Sustituir los vasos de expansión abiertos por sistemas con vasos de expansión cerrados.
- 7 Comprobar y, cuando sea necesario, mejorar el aislamiento térmico de tuberías y equipos en la sala de calderas.
- 8 Instalar depósitos de acumulación de ACS diseñados para soportar temperaturas de hasta 70 °C, asociados a intercambiadores exteriores de placas.
- 9 Regular la temperatura de distribución del ACS colocando en la salida de los depósitos válvulas de regulación.
- 10 Programar la temperatura de distribución de ACS teniendo en cuenta las tuberías existentes.
- 11 Actualizar los sistemas de regulación y control cuando tengan una antigüedad superior a 15 años y establecer una programación adecuada en función de la ocupación.
- 12 Comprobar la zonificación del edificio para corregir diferencias de temperatura entre las orientaciones norte y sur.
- 13 Comprobar el aislamiento térmico de las distribuciones, incrementándolo, al menos, en las partes accesibles.
- 14 Controlar la presencia de aire en las tuberías para evitar la mala circulación del agua, especialmente las plantas más altas del edificio. Colocar purgadores, al menos manuales, en todos los puntos altos de la instalación.
- 15 Instalar, cuando no existan, llaves de corte en los radiadores, de manera que se pueda realizar un equilibrado entre los diferentes sectores del edificio.
- 16 Adecuarse a los valores límite de las temperaturas del aire en recintos habitables, fijada en la modificación del RITE en aires calefactados no superior a 21 °C y en aires refrigerados no inferior a 26 °C.
- 17 Contratar un buen servicio de mantenimiento.

## Criterios para contratar una empresa de mantenimiento

Se puede contratar a una empresa especializada para proyectar e instalar (y en algunos casos también para mantener) estos servicios, que a menudo reciben el nombre de «servicios de edificios». A estas empresas se les suele llamar «empresas de servicios energéticos».

Toda instalación térmica debe disponer de un registro en el que se recojan las operaciones de mantenimiento y las reparaciones que se produzcan en la instalación, y que formará parte del Libro del Edificio. El titular de la instalación será responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección o cualquier otro requerimiento. Se deberá conservar durante un tiempo no inferior a cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento. La empresa mantenedora confeccionará el registro y será responsable de las anotaciones en el mismo.

Consejos a la hora de contratar una empresa de mantenimiento:

- 1 Exigir que la empresa presente un precontrato detallando exactamente los servicios ofertados y compruebe que se satisfacen los requisitos mínimos exigidos por la normativa. Es bastante común que excluyan labores tales como limpieza de chimeneas e incluso el interior de las calderas. No se debe permitir en absoluto.
- 2 Exigir que se detalle en la oferta la frecuencia de las visitas de mantenimiento y comprobar que se ajustan a las exigidas a la instalación en función de la potencia instalada.
- 3 Exigir que se incluya en el presupuesto la cumplimentación del registro de las operaciones de mantenimiento (éste, en nueva edificación, estará incluido en el Libro del Edificio).
- 4 Solicitar una lista de referencias a las empresas y comprobar alguna de ellas personalmente, llamando al administrador y preguntándole sobre su satisfacción con la empresa en cuestión.
- 5 Mantener una entrevista personal con el director técnico de cada empresa antes de tomar una decisión. Debe preguntarse sobre los siguientes aspectos: ¿Cómo tienen organizado su servicio?, ¿Quién es el responsable técnico de la empresa?, ¿Van a enviar siempre al mismo mecánico? ¿Con qué rapidez atienden a un aviso de avería?, ¿Tienen establecido un servicio de urgencias?, ¿Cuáles son los precios de facturación de los tiempos de trabajo en horas normales, extras, de festivo, nocturnas? Exigir que se detalle en el contrato.



## Calefacción y climatización

Marca **Biomax**

Descripción **Caldera de biomasa**



### Características Técnicas del producto

Caldera de funcionamiento automático.  
Cuadro electrónico para control de sistemas de calefacción.  
Cuerpo de la caldera fabricado en fundición de hierro, favoreciendo una vida más larga, al reducir los daños derivados de la condensación.  
Adaptable a cualquier depósito de combustible, con posibilidad de colocarlo a ambos lados de la caldera.  
Funcionamiento sencillo y con mínimo mantenimiento.  
Alto rendimiento, con eficiencias energéticas de más del 85%.  
Bajas emisiones, con un bajo impacto ambiental.

### Fabricante

Lasian. Tecnología del Calor, S. L.  
[www.lasian.es](http://www.lasian.es)

### Características Ambientales del producto

Utilización de energías renovables.  
Sustitución de consumo de carbón o gasóleo.  
Alto rendimiento energético.  
Reducción de la cantidad de residuos sólidos generados en el proceso de combustión.  
Aprovechamiento de residuos agrícolas.  
Emisiones de CO<sub>2</sub> equilibradas dado que la biomasa de origen vegetal libera en su transformación energética la misma cantidad de CO<sub>2</sub> que el absorbido de la atmósfera durante su crecimiento.

Lasian posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

BioEbro, S. L. - 50013 Zaragoza  
[www.bioebro.com](http://www.bioebro.com)

## Calefacción y climatización

Marca **KWB**

Descripción **Caldera de biomasa KWB USV Multifire**



### Características Técnicas del producto

Sistema de calefacción multicomcombustible.  
La caldera KWB Multifire, con su rango de potencias de 10 hasta 100 kW, es la solución óptima para la generación de calor desde viviendas unifamiliares hasta edificios grandes (hoteles, colegios, edificios públicos, etc.), incluso para microrredes. Su capacidad para quemar diferentes tipos de combustibles le ofrece gran flexibilidad, pudiéndose adaptar a los precios y demandas de biomasa de cada momento.

### Fabricante

KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH.  
[www.kwb.at](http://www.kwb.at)

### Características Ambientales del producto

Certificada con el Ángel Azul y Umweltzeichen (Austria).  
Utilización de energías renovables.  
Emisiones de CO<sub>2</sub> equilibradas.  
Sustitución de consumo de carbón o gasóleo.  
Alto rendimiento energético.  
Reducción de la cantidad de residuos generados en el proceso de combustión.  
Aprovechamiento de residuos agrícolas.  
Reducción de las emisiones contaminantes derivadas de la combustión tradicional como las de SO<sub>2</sub> y CO.

KWB posee la certificación ISO 14001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Girasolar. - 22197 Cuarte (Huesca)  
[www.girasolar.es](http://www.girasolar.es)

## Calefacción y climatización

Marca **LKN**

Descripción **Captador solar LKN 90L 1,7 m**



### Características Técnicas del producto

Captador con un buen rendimiento para energía solar térmica.  
Superficie captadora: 1,7 m<sup>2</sup>.  
Capacidad: 1,13 litros.  
Presión de trabajo: 9 kg/cm<sup>2</sup>.  
Presión de prueba: 18 kg/cm<sup>2</sup>.  
Cubierta: cristal templado transparente de 4 mm.  
Sellado de tipo estructural, sin juntas, superficie plana.  
Aislamiento: espuma de poliuretano, sin CFC.  
Superficie absorbente: Negro L.

### Características Ambientales del producto

Utiliza la energía solar térmica para calentar agua para uso sanitario, doméstico e industrial, así como para apoyar sistemas de calefacción. Alta durabilidad.

LKN Sistemas posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

LKN Sistemas.  
[www.lknsistemas.com/index.html](http://www.lknsistemas.com/index.html)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Girasolar. - 22197 Cuarte (Huesca)  
[www.girasolar.es](http://www.girasolar.es)

## Calefacción y climatización

Marca **LKN**

Descripción **Captador solar LKN 90LTi 1,7 m**



### Características Técnicas del producto

Captador con un buen rendimiento para energía solar térmica.  
Superficie captadora: 1,7 m<sup>2</sup>.  
Capacidad: 1,13 litros.  
Presión de trabajo: 9 kg/cm<sup>2</sup>.  
Presión de prueba: 18 kg/cm<sup>2</sup>.  
Cubierta: cristal templado transparente de 4 mm. Sellado de tipo estructural, sin juntas, superficie plana.  
Aislamiento: espuma de poliuretano, sin CFC.  
Superficie absorbente: Selectivo LTi.

### Características Ambientales del producto

Utiliza la energía solar térmica para calentar agua para uso sanitario, doméstico e industrial, así como para apoyar sistemas de calefacción. Alta durabilidad.

LKN Sistemas posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

LKN Sistemas  
[www.lknsistemas.com/index.html](http://www.lknsistemas.com/index.html)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Girasolar. - 22197 Cuarte (Huesca)  
[www.girasolar.es](http://www.girasolar.es)

# Calefacción y climatización

Marca **Ciatesa**

Descripción **Bomba de calor geotérmica ZE**



## Características Técnicas del producto

Bomba de calor geotérmica ZE.  
Bomba de calor agua-agua reversible, concebida para su instalación en el interior de un local.  
Estas bombas de calor nos van a permitir refrigerar y calefactar un ambiente, así como producir agua caliente sanitaria hasta temperaturas de 55 °C.  
Utiliza el refrigerante R-407c.

## Características Ambientales del producto

Bajo consumo.  
Se instala en un sistema de energía geotérmica.

## Fabricante

Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas S.A.  
ciatesa@ciatesa.es

## Distribuye y comercializa en Aragón

Girasolar. - 22197 Cuarte (Huesca)  
www.girasolar.es



# 11



CRITERIOS Y  
PRODUCTOS DE VESTUARIO,  
ROPA DE TRABAJO Y  
LENCERÍA



# Vestuario, ropa de trabajo y lencería

## Generalidades

Las instituciones públicas y otras entidades adquieren una amplia gama de prendas de trabajo para todos sus puestos de trabajo (trajes, batas, buzos, blusas, camisas, cazadoras, chalecos, polos, gorras, faldas, guantes, zapatos, calcetines, corbatas, etc.). Por otro lado, algunas entidades y organismos públicos como los servicios aragoneses relacionados con la salud adquieren determinados artículos de lencería (batas de laboratorio, sábanas, colchas, mantas, fundas de almohada, toallas, camisones, pijamas, ropa infantil de cama, etc.).

Recientemente numerosas empresas, instituciones y particulares dentro del mundo de la moda han comenzado a entender la importancia de la ética empresarial. Un amplio abanico de iniciativas sobre reciclaje, condiciones laborales, mejoras del impacto ambiental, etc., se han puesto en marcha en todo el mundo. Diseñadores, grandes marcas y minoristas, así como sindicatos, administraciones públicas y organizaciones sociales se han involucrado en este proceso.

Las grandes marcas están dando pequeños pasos, ciertamente alentados por la denuncia de organizaciones sociales como Intermón-Oxfam, Setem y organizaciones sindicales, en materia de derechos laborales y códigos de conducta.

En España, dieciséis conocidos diseñadores españoles presentaron en el Círculo de Bellas Artes de Madrid una colección de prendas confeccionadas sin sustancias "peligrosas", sumándose así a la campaña "Moda sin tóxicos" de la organización ecologista Greenpeace. Al proyecto se le han sumado recientemente las cadenas Mango y Camper que están trabajando en la búsqueda y utilización de alternativas más seguras. Empresas como Decathlon y Zara han incluido prendas y productos procedentes de materias primas cultivadas sin pesticidas ni agentes químicos. Decathlon cuenta con stands señalizados para estos productos y Zara especifica la procedencia del algodón en la etiqueta de la prenda, Patagonia (ropa de montaña que podemos encontrar en tiendas convencionales) lleva más de una década utilizando un alto

porcentaje de algodón orgánico en su producción, así como investigando sobre fibras elaboradas a base del reciclaje de otros materiales.

Otra marca de prendas deportivas de montaña, Trangoworld desarrolla líneas de producto con tejidos naturales y/o reciclados, haciendo énfasis en la reutilización de sus embalajes. Cumple además con una política de gestión y reciclaje de residuos, destinada a ayudar en la conservación de la Naturaleza y en la lucha contra el cambio climático y la contaminación ambiental.

Por otro lado existen pequeñas empresas, principalmente en Cataluña, que producen y comercializan determinados artículos realizados con algodón ecológico y otros materiales textiles más sostenibles que los convencionales (cáñamo, lino ecológico, etc).

Además recientemente el Instituto Tecnológico Textil (Aitex) ha creado una etiqueta internacional, "Made in Green", con la que se garantiza que el producto ha sido fabricado en centros de producción que respetan criterios ambientales y sociales.

## Buenas prácticas con el vestuario y la ropa de trabajo

Para realizar un consumo responsable, es recomendable:

- intentar reducir el volumen de las compras. Pensar siempre antes de comprar si realmente se necesita el equipamiento o la prenda que se quiere incluir en el contrato.
- estimar las necesidades reales del colectivo al que va destinada la compra de material (se puede realizar una encuesta para conocer sus necesidades, ideas, incluso gustos estéticos).
- alargar su vida útil, buscando prendas que aparte de cumplir con criterios ecológicos tengan calidad en los tejidos y la

confección y siguiendo las recomendaciones que se indican en la etiqueta en cuanto al lavado y planchado de la prenda.

- es conveniente mantener seca y ventilada la ropa sucia hasta el momento de lavarla, de lo contrario la humedad puede ocasionar la aparición de moho y mal olor.
- antes de lavar las prendas vacíe los bolsillos, desabroche los botones y levante los cuellos de las camisas y trajes.
- no hay que aplicar el detergente directamente sobre la prenda, ya que puede mancharla y desgastarla más rápidamente.
- en el caso de utilizar blanqueadores, lejías, suavizantes u otros limpiadores específicos, es necesario leer antes las instrucciones del producto y usar sólo la cantidad indicada. Hay que asegurarse de que es recomendable el uso del producto en la prenda.
- seleccionar el ciclo de lavado que corresponda a la tela de las prendas.
- en el caso de la ropa confeccionada con dos o más fibras, es recomendable seguir las indicaciones de cuidado y conservación de la fibra predominante en la prenda, es decir, la de mayor porcentaje en su composición textil.
- si la etiqueta de la prenda indica que únicamente se debe lavar en seco, llévela a la tintorería.
- ya sea a mano o en la lavadora, las prendas blancas o delicadas deben lavarse por separado de la ropa de color que puede decolorarse.
- los jerséis, las mantas, los calcetines y las prendas que “sueltan pelusa” deben lavarse por separado, para evitar que dañen o apelmacen otras prendas.
- al tender la ropa, hay que evitar el secado al sol de manera directa, sobre todo la ropa de color.
- por último, es importante señalar que las prendas se pueden arreglar, recurriendo a talleres de arreglo de ropa para repararla en vez de tirarla.

## Aspectos ambientales del vestuario y ropa de trabajo

Los impactos ambientales y a la salud causados por la fabricación de vestuario son:

- contaminación atmosférica y formación de ozono troposférico.
- bioacumulación o exposición a contaminantes en la cadena alimentaria.
- daños a los organismos acuáticos o mayor crecimiento de organismos acuáticos no deseados que pueden degradar la calidad del agua, debido al uso inadecuado de ciertos plaguicidas y fertilizantes en la producción de fibras.
- contaminación de las aguas por sustancias utilizadas durante el tratamiento de las fibras y los productos textiles. (ablandadores, blanqueadores, desengrasantes, tintes).

- impacto negativo en la salud de los usuarios en el trabajo debido a los residuos de ciertas sustancias perjudiciales para la salud humana.
- daños a la salud de los trabajadores por unas malas condiciones de trabajo.
- daños a las personas que visten las prendas debido a la concentración de algunos tintes o compuestos perjudiciales para la salud.

Algunas acciones para evitarlos son:

- adquirir productos textiles de producción ecológica.
- adquirir productos textiles usados que se puedan volver a utilizar para su propósito original, o productos textiles que contengan fibras recicladas.
- adquirir productos textiles en cuya producción se haya hecho un uso reducido de sustancias peligrosas para el medio ambiente.
- adquirir prendas fabricadas en países donde se respeten unas condiciones de trabajo dignas para los trabajadores.
- adquirir productos textiles con pocos residuos de sustancias perjudiciales para la salud humana.

## Recomendaciones generales y criterios para vestuario y ropa de trabajo

En España, son varias las administraciones públicas que están trabajando con el objetivo de introducir criterios éticos y ambientales en la compra de los uniformes del personal laboral.

En este apartado se ofrecen una serie de recomendaciones generales que las instituciones públicas y otras entidades pueden tener en cuenta en la adquisición de prendas de trabajo y artículos de lencería:

- aspectos ambientales ligados a las materias primas: el cultivo de algodón ecológico o de producción integrada en lugar del convencional (aplicable también al lino y al cáñamo), la utilización de materiales reciclados o sintéticos cuyo impacto en el medio ambiente se estima inferior al de las fibras naturales.
- aspectos sociales ligados al cultivo de materias primas: producción según los criterios del Comercio Justo.
- aspectos ambientales ligados a la fabricación: reducción del impacto ambiental de las fábricas, limitación del uso de sustancias peligrosas, etc.
- aspectos sociales ligados a la fabricación: condiciones laborales dignas para los trabajadores y trabajadoras, inversión en la comunidad, etc.
- aspectos sociales ligados a las prendas: cualidades respetuosas con el cuerpo humano (tallas, formas, texturas, etc.).

- aspectos socio-ambientales de la cadena de comercialización: formas de hacer que contribuyan a un sistema económico justo y sostenible.

### Sobre prendas de trabajo y artículos de lencería de algodón ecológico

El algodón juega un papel importante como cultivo de fibra renovable y como materia prima industrial. Se trata de un sector que da trabajo a más de cien millones de campesinos y procesadores y de un cultivo con un desmedido uso de pesticidas y herbicidas y donde se ha expandido la utilización de transgénicos. Además la sobreproducción de algodón en los últimos años ha perjudicado económicamente en gran medida a los países en vías de desarrollo, a lo que se añaden unas condiciones sociales y legales “extremadamente duras”.

Partiendo de esta realidad, las instituciones públicas y otras entidades podrían incorporar en los pliegos de contratación para el suministro de algunas prendas de trabajo o artículos de lencería la obligación de que determinados productos estén elaborados con algodón 100% ecológico.

Marcas de algodón orgánico como Fox-Fibre, de Organic Cotton Colours, S. L., cumplen determinados requisitos ambientales como por ejemplo que los campos de cultivo tienen que estar de tres a diez años sin haberse tratado con algún agroquímico, deben tener una franja de seguridad alrededor para que no llegue la contaminación de otros campos, y por supuesto, no deben utilizar tampoco ningún producto que no sea natural durante el cultivo; incluso las plagas tan abundantes en estas plantas se combaten con control biológico.

En la actualidad esta empresa comercializa en España ropa para bebé, camisetas, chaquetas, pijamas, albornoces, sábanas, toallas, calcetines, guantes, faldas, camisones, batas, ropa interior, estolas y bufandas.

En las fichas de productos de este capítulo se incluyen las características de algunos de estos productos y sus proveedores en Aragón. También se incluye un listado de otras marcas de productos y distribuidores de prendas de vestir fabricadas con algodón ecológico, como Ideas. Actualmente ya existe certificación del sello Fairtrade para prendas de vestir y son ya muchos los productos de Comercio Justo disponibles en el mercado estatal como pantalones, camisas, sudaderas, chaquetones, faldas, vestidos, etc. Estos productos se pueden adquirir a través de organizaciones como Ideas, SETEM, Alternativa 3 e Intermón Oxfam y en otras tiendas de Comercio Justo en Aragón.

## Certificaciones ambientales

### Etiquetas ecológicas

Existen diversas etiquetas ambientales que certifican los productos textiles como tal o bien algún artículo en particular como toallas, calzado, ropa de cama, etc. Estas etiquetas son una manera de comprobar que la ropa y el calzado se han producido de manera respetuosa con el medio ambiente. Pueden consultarse sus ámbitos y características en el apartado de Etiquetado Ecológico.

- La etiqueta ecológica de la Unión Europea para los productos textiles se aplica a todos los productos textiles, incluidas prendas de vestir y accesorios, fibras, hilos y telas, y textiles para interiores, excepto recubrimientos para paredes y pisos.
- Esta etiqueta también es aplicable a todas las categorías de calzado, incluido el calzado deportivo, infantil, de trabajo y de uso profesional. Las empresas de calzado Pikolinos y Camper poseen actualmente la Etiqueta Ecológica Europea para algunas de las líneas de calzado de su producción “Ecological City” y “Amazonas” en el caso de Pikolinos y la Línea Leo Camaleón de Camper. Estos zapatos se pueden adquirir en varias zapaterías de Aragón.

Puede encontrar un listado completo de productos certificados con la etiqueta ecológica en la siguiente dirección web: [www.eco-label.com/spanish/](http://www.eco-label.com/spanish/)

**ETIQUETA: ECOETIQUETA EUROPEA (ECOLABEL)**

**PAÍS: UNIÓN EUROPEA**

Calzado

Para obtener la ecoetiqueta europea, el calzado debe cumplir criterios ecológicos y de aptitud al uso referidos a materias primas, proceso de fabricación, consumo de agua y energía, aptitud al uso y durabilidad e información al consumidor.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de vestuario**

### **Objeto del contrato**

El objeto del presente contrato es la adquisición de vestuario para el personal de esta administración. Para salvaguardar la seguridad y salud laboral, así como reducir los impactos sobre el medio ambiente, el vestuario tendrá que garantizar unos criterios mínimos de comodidad, seguridad y calidad ambiental. Además, el servicio de suministro también tendrá que realizarse de manera respetuosa con el medio ambiente.

El diseño seguirá el que marca el manual de identidad corporativo de la institución, de modo que los licitadores puedan presentar el que consideren más acorde al objeto del presente suministro, valorándose especialmente las características estéticas, modernidad y originalidad en el conjunto y la calidad de las prendas ofertadas, siendo imprescindible la existencia de una línea común para todo el material.

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación**

#### ***Criterios ambientales del servicio***

El licitador deberá realizar una adecuada gestión de los embalajes producidos en el suministro. En la oferta se debe indicar de modo expreso la gestión que se llevará a cabo, teniéndose que garantizar como mínimo la recogida selectiva de los mismos.

#### ***Criterios generales de los productos finales ofertados***

##### ***Garantía del fabricante***

- a) Las prendas deberán cumplir las especificaciones técnicas definidas para la aplicación a la que van a ser destinadas. En caso de tener que seguir además alguna norma (contra diversos riesgos: mecánicos, térmicos, químicos, baja visibilidad, frío, intemperie, etc., para la libre comercialización de los mismos en la Comunidad Europea, de acuerdo con la Directiva Europea 89/686/CEE.) deberá adjuntarse la certificación correspondiente.
- b) El fabricante se compromete a comunicar toda información que conozca sobre incidentes con la utilización de estas prendas u otras similares en otras administraciones o empresas, y garantizará la modificación gratuita de las adquiridas en caso de ser necesario según los datos obrantes.
- c) El plazo de garantía para defectos de fabricación será de un mínimo de 1 año.

##### ***Mantenimiento***

La limpieza de los productos ha de ser posible en lavadoras domésticas y a una temperatura adecuada a la suciedad que pueden acumular según su uso.

##### ***Reciclaje y reutilización***

Se valorará que el producto sea reciclable o adecuado para su reutilización. Para ello, los materiales de los que esté compuesto el producto, deben ser fácilmente separables para su correcto reciclaje.

Se valorará la existencia de un programa de recogida de prendas usadas para su reciclaje o tratamiento.

##### ***Confeción***

Se requiere que la confección de las prendas haya sido realizada por empresas que acepten las siguientes declaraciones:

- Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño.
- La Convención de las Naciones Unidas sobre la Eliminación de toda forma de Discriminación contra la Mujer.
- Las Convenciones y Recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Se valorará positivamente que tengan alguna certificación superior (Comercio Justo, Made in Green, Fair Trade)

### *Embalajes*

El embalaje debe estar fabricado con materiales preferentemente reciclados y/o reciclables (papel/cartón, polietileno, polipropileno, poliestireno). El embalaje puede consistir en más de un material si puede ser separado manualmente y de modo fácil en partes de un único material. En cuanto a la clase y tamaño de embalajes, señalizaciones y rotulaciones, éstos serán los que garanticen el correcto suministro, no aceptándose ningún daño causado a los elementos.

Las prendas deberán servirse protegidas individualmente diferenciando en su exterior artículo y talla. Éstas a su vez podrán encontrarse en embalajes de más unidades, procurando no mezclar tallas ni prendas distintas.

### *Color*

En esta contratación se hace especial referencia al colorido de las prendas, a fin de que los licitadores las presenten en el color institucional

Todas las prendas llevarán bordado o serigrafiado el escudo o anagrama y la leyenda que le acompaña, o los símbolos institucionales en tamaño idóneo ajustado al diseño y la proporción reglamentaria.

Tanto en los colorantes de los tejidos como en los hilos de bordado y las serigrafías no podrán utilizarse tintes clasificados como sensibilizadores/alergénicos, carcinógenos, mutagénicos o tóxicos para la reproducción.

Cuando se trate de grabados, éstos serán de primera calidad y estarán garantizados sus lavados a la misma temperatura de las prendas.

### *Criterios específicos para los materiales que conforman los productos*

#### *Tejidos*

Espesor, composición del tejido, hilos de urdimbre y trama, ensayos de tipo mecánico y térmico, comportamiento ante agentes químicos, certificación de laboratorio acreditado en el caso de cumplimiento de normas.

- Confección: Naturaleza del hilo empleado, particularidades sobre su confección.
- Cuidado y conservación de las prendas y material: Indicación de los requisitos de cuidado y limpieza de prendas, formas propias de lavado, planchado, etc.
- Documentación literaria y gráfica: Catálogos, fotografías o gráficos, tanto de los materiales como de las prendas confeccionadas.

Las prendas llevarán una etiqueta de origen, indicando la razón social de la empresa, el año de fabricación y las condiciones de mantenimiento.

Asimismo llevarán una etiqueta que indique la talla, cuya colocación irá a cargo de la empresa que resulte adjudicataria.

Deberán presentar junto a la proposición muestra de las prendas. En el caso de variantes en que la estructura y confección sea la misma y que difiera en tejidos o accesorios, podrán presentarse los tejidos de estas variantes o los accesorios separados, no siendo necesarias diferentes muestras.

### Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable.

- Mejoras ambientales en los tejidos (certificaciones OEKO TEX 100 o 1000, Etiqueta ecológica Europea o certificación equivalente).
- Tejidos cultivados o producidos de manera sostenible (orgánicos o reciclados en cierto porcentaje).

### Contenido de la oferta técnica. Presentación de las ofertas

Para la evaluación de las ofertas se tendrá que aportar la siguiente documentación.

- 1** Ficha de requisitos específicos para cada producto ofertado debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará documentación gráfica del modelo ofertado y toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias y de las valorables a las que se compromete el licitador.
- 2** Ficha de condiciones de prestación del servicio debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a esta ficha se adjuntarán los justificantes que avalen las especificaciones valorables a las que se compromete el licitador y otras especificaciones ambientales del servicio de suministro que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.

## Vestuario

Marca **Patagonia**

Descripción **Chaqueta muy cálida con relleno Primaloft®**



### Características Técnicas del producto

Chaqueta muy cálida con relleno Primaloft®, resistente al agua y al viento y muy comprimible, perfecta para usar en climas fríos como aislamiento térmico.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en poliéster 100% reciclado.

El 1% de volumen de venta es donado a asociaciones ambientales. Patagonia dispone de un programa de reciclaje de ropa de su marca.

### Fabricante

Patagonia  
[www.patagonia.com](http://www.patagonia.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Barrabés Ski Montaña. 22440 Benasque (Huesca).  
[www.barrabes.com](http://www.barrabes.com)

## Vestuario

Marca **Patagonia**

Descripción **Chaqueta muy cálida con relleno Primaloft®**



### Características Técnicas del producto

Chaqueta de micro polar para mujer muy versátil.  
Forro de primera o segunda capa muy transpirable para diferentes condiciones térmicas.  
Muy versátil gracias a su cremallera frontal completa.  
Grosor medio para el final del invierno, mañanas de primavera o tardes de verano en montaña.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en 93% Poliéster (60% Reciclado).

El 1% de volumen de venta es donado a asociaciones ambientales. Patagonia dispone de un programa de reciclaje de ropa de su marca.

### Fabricante

Patagonia  
[www.patagonia.com](http://www.patagonia.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Barrabés Ski Montaña. 22440 Benasque (Huesca).  
[www.barrabes.com](http://www.barrabes.com)

## Vestuario

Marca **Zara**

Descripción **Camiseta de algodón orgánico para mujer**



### Características Técnicas del producto

Camiseta de algodón orgánico con bolsa individual reutilizable para usos diversos.  
Con mensajes alusivos al algodón orgánico.

### Características Ambientales del producto

Fabricada en algodón orgánico 100%.

A través de su modelo de negocio, Zara quiere ayudar al desarrollo sostenible de la sociedad y el entorno con el que interactúa. El compromiso con el Medio Ambiente se incluye dentro de la política de Responsabilidad Corporativa del grupo Inditex, publicada en la página web [www.inditex.com](http://www.inditex.com). Algunos de los objetivos y acciones desarrollados en el marco del compromiso ambiental directamente asociados a las tiendas y al cliente son el ahorro de energía, el empleo de bolsas de papel con el sello PEFC y la incorporación de tejidos ecológicos.

### Fabricante

ZARA  
[www.zara.com](http://www.zara.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Tiendas ZARA (mujer) en Zaragoza:  
Paseo de las Damas, 3 - Paseo Independencia, 4, C. C. Plaza Imperial y C. C. Gran Casa.

## Vestuario

Marca **H & M**

Descripción **Ropa de algodón orgánico**



### Características Técnicas del producto

H & M introdujo el algodón orgánico en 2004, concretamente en la confección de algunas prendas para niños.  
Desde 2007, todas sus colecciones ofrecen prendas fabricadas en 100% algodón orgánico. Algunas prendas incluyen un 50% de algodón orgánico y un 50% de algodón tradicional.  
Todas las prendas en algodón orgánico llevan una etiqueta especial "Organic Cotton".

### Características Ambientales del producto

El órgano Control Union garantiza que el algodón utilizado se ha cultivado orgánicamente. [www.controlunion.com](http://www.controlunion.com).

### Fabricante

H & M Hennes & Mauritz AB  
[www.hm.com/es/](http://www.hm.com/es/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

H&M C.C. Grancasa. 50015 Zaragoza  
H&M C.C. Plaza Imperial. 50190 Zaragoza  
H&M C.C. Augusta. 50010 Zaragoza

## Vestuario

Marca **Klopman**

Descripción **Pantalón de trabajo Klopman Cargo Trousers**



### Características Técnicas del producto

Dispone de dos bolsillos traseros y dos laterales cerrables con Velcro, dos bolsillos de impulsión.  
Tiene un acabado resistente a las arrugas, y puede ser lavado a 85 grados .  
Está confeccionado en tejido indestructible "Klopman" .

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea y Oeko Tex Standard 100.

Cotton Roots posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Cotton Roots  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

## Vestuario

Marca **Klopman**

Descripción **Mono de trabajo Klopman Cargo**



### Características Técnicas del producto

Mono de trabajo con un acabado resistente a las arrugas, puede ser lavado a 85 grados.  
Está confeccionado en tejido indestructible "Klopman".

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea y Oeko Tex Standard 100.

Cotton Roots posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Cotton Roots  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

## Vestuario

Marca **Cotton roots**

Descripción **Chaqueta de forro polar 100% reciclada**



### Características Técnicas del producto

Chaqueta de forro polar confeccionada en poliéster 100% reciclado a partir de botellas de plástico.

### Características Ambientales del producto

Fabricada en poliéster 100% reciclado.

Cotton Roots posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Cotton Roots  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

## Vestuario

Marca **Cotton roots**

Descripción **Chaqueta de forro polar reciclada**



### Características Técnicas del producto

Forro polar, cortaviento e impermeable. Con apliques de seguridad reflectantes en la parte delantera y las mangas. Puños ajustables, solapa para cubrir la cremallera, costuras reforzadas, la chaqueta tiene gran variedad de bolsillos. Hecho con al menos el 25% de fibras recicladas.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de fibra reciclada en un 25%.

Cotton Roots posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Cotton Roots  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

## Vestuario

Marca **Cotton roots**

Descripción **Delantal de camarero de Comercio Justo**



### Características Técnicas del producto

Delantal para camarero/a con bolsillo delantero con regulador de altura en cuello. Hecho con algodón certificado 195 g FAIRTRADE. Tratado con acabado antiarrugas, resistente al lavado a 40 grados.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de algodón orgánico.  
Reconocido por el sello de Comercio Justo.

Cotton Roots posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Cotton Roots  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.cottonroots.co.uk](http://www.cottonroots.co.uk)

## Vestuario

Marca **Fox Fibre**

Descripción **Prendas de vestir y de lencería de algodón orgánico**



### Características Técnicas del producto

Prendas de vestir y de lencería fabricadas con algodón orgánico disponibles en varias tallas y en sus colores naturales crudo, marrón y verde.

### Características Ambientales del producto

Fabricadas al 100% de algodón orgánico en colores naturales.  
Certificadas con EEUU USDA Organic.

### Fabricante

ORGANIC COTTON COLOURS, S. L.  
[www.fox-fibre.com](http://www.fox-fibre.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Caléndula. Av. Compromiso de Caspe, 109 Zaragoza  
Caballo de Viento. 22471 Laspaules (Huesca) - [www.caballodeviento.com](http://www.caballodeviento.com)  
Los Tilos. 50017 Zaragoza - [www.naturplus.es](http://www.naturplus.es)  
Herbo Sanz. Cortes de Aragón 22, 50300 Calatayud (Zaragoza)

## Vestuario

Marca **Patagonia**

Descripción **Forro polar cortavientos para deportes de invierno**



### Características Técnicas del producto

Forro polar cortavientos "Soft shell híbrido" para deportes de invierno. Chaqueta técnica pero polivalente.

### Características Ambientales del producto

La espalda y bajo los brazos esta compuesto por Polartec® Power Dry® (95% poliéster reciclado y 5% spandex).

El 1% de volumen de venta es donado a asociaciones ambientales. Patagonia dispone de un programa de reciclaje de ropa de su marca.

### Fabricante

Patagonia.  
[www.patagonia.com](http://www.patagonia.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Barrabés Ski Montaña. 22440 Benasque (Huesca).  
[www.barrabes.com](http://www.barrabes.com)

## Vestuario

Marca **Patagonia**

Descripción **Pantalón de algodón orgánico**



### Características Técnicas del producto

Pantalón de lona resistente al corte 100% algodón orgánico. Bolsillos tipo jeans y remaches inoxidables, rodilleras y guardabarros reforzadas.

### Características Ambientales del producto

Fabricado en un 100% con lona de algodón orgánico.

El 1% de volumen de venta es donado a asociaciones ambientales. Patagonia dispone de un programa de reciclaje de ropa de su marca.

### Fabricante

Patagonia.  
[www.patagonia.com](http://www.patagonia.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Barrabés Ski Montaña. 22440 Benasque (Huesca).  
[www.barrabes.com](http://www.barrabes.com)

## Vestuario

Marca **Patagonia**

Descripción **Camisa de franela Buckshot 70% algodón orgánico**



### Características Técnicas del producto

Camisa de franela Buckshot de tacto suave, y construcción duradera. Prenda tradicional en mezcla de algodón orgánico ligero (70%) y poliéster (30%), con botón de solapa para cierre de los bolsillos.

### Características Ambientales del producto

Fabricada con algodón orgánico ligero (70%).

El 1% de volumen de venta es donado a asociaciones ambientales. Patagonia dispone de un programa de reciclaje de ropa de su marca.

### Fabricante

Patagonia.  
[www.patagonia.com](http://www.patagonia.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Barrabés Ski Montaña. 22440 Benasque (Huesca).  
[www.barrabes.com](http://www.barrabes.com)

## Vestuario

Marca **Diseños Anatómicos DIAN S.L**

Descripción **Zapato modelo Premier**



### Características Técnicas del producto

Zapato de piel de vacuno con forro transpirable y doble cierre intercambiable entre velcro y/o cordones en el mismo modelo de zapato. Forma recta de puntera redondeada. Contrafuerte de dureza suficiente para sujetar el calcáneo. Plantilla acolchada de tejido sobre espuma de poliuretano con tratamiento antibacterias y carbón activado. Suela de poliuretano antideslizante de gran coeficiente en seco y húmedo. Fabricado mediante montado y cosido de seguridad para reforzar la unión de la suela al corte del zapato.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Dian Anatómicos posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

División Anatómicos S.L.  
[www.dian.es](http://www.dian.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Franchos Suministros. 50840 San Mateo de Gállego (Zaragoza)  
[www.franchosuministros.com](http://www.franchosuministros.com)

## Vestuario

Marca **Diseños Anatómicos DIAN S.L**

Descripción **Zapato modelo Milán SCL liso**



### Características Técnicas del producto

Zapato con cierre de velcro, lavable en frío y caliente hasta 40º, pala de microfibra forrada interiormente, altamente transparente con gran capacidad de absorción de humedad y rápido secado. Horma recta de puntera redondeada.

Contrafuerte de dureza suficiente para sujetar el calcáneo.

Plantilla acolchada de tejido sobre espuma de poliuretano con tratamiento antibacterias y carbón activado. Suela de poliuretano, antideslizante de gran coeficiente en seco y húmedo.

Fabricado mediante montado y cosido de seguridad para reforzar la unión de la suela al corte del zapato.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Dian Anatómicos posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

División Anatómicos S.L.  
[www.dian.es](http://www.dian.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Francho Suministros. 50840 San Mateo de Gállego (Zaragoza)  
[www.franchosuministros.com](http://www.franchosuministros.com)

## Vestuario

Marca **Club Náutico**

Descripción **Bolsa de algodón orgánico para congresos**



### Características Técnicas del producto

Bolsa para documentos A4 fabricada en algodón orgánico con solapa de color contrastado don dos cierres de clip metálicos.

Con cinta de algodón regulable en longitud.

Medidas: 36 x 29 x 6 cm.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de algodón orgánico 100%.

### Fabricante

Club Náutico. Organic Cotton.  
Original Chameleon.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Reclamos Humo.  
[www.reclamoshumo.com](http://www.reclamoshumo.com)

# 12

## CRITERIOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LIMPIEZA





# Productos y servicios de limpieza

## Generalidades

Muchas instituciones tienen sus servicios de limpieza contratados a empresas privadas. El procedimiento de licitación para seleccionar al contratista ofrece oportunidades para mejorar las características ambientales y disminuir los riesgos para la salud de estos servicios.

La reducción en el uso de productos químicos de limpieza mediante el uso de las dosis apropiadas o la utilización de nuevas técnicas de limpieza es una forma particularmente eficaz para reducir sus impactos ambientales.

El contrato de limpieza difiere del de la contratación de suministros ya que no se trata únicamente de una adquisición sino de un servicio. Por tanto, los criterios ambientales no se centrarán únicamente en las características ambientales de los productos sino que una gran parte de los requisitos técnicos harán referencia a las prácticas y modo de ejecución del contrato.

Existen diversos elementos del servicio que deben supervisarse desde un punto de vista ambiental:

- reducción del número de productos y dosificación correcta durante su uso.
- formación del personal de limpieza en diferentes aspectos, seguridad laboral, ergonomía, correcto uso de los productos y útiles de limpieza, gestión de residuos.
- planificación de las frecuencias e intensidad de las tareas de limpieza para cada espacio en función de su uso.
- composición de los productos de limpieza.
- maquinaria y útiles de limpieza a utilizar para cada espacio.
- reducción de residuos.

## Buenas prácticas con los productos y servicios de limpieza

**Seguimiento y control del servicio:** El uso de productos ambientalmente más respetuosos es un factor fácilmente mejorable en la contratación de este servicio, sin embargo, la compra de productos de limpieza representa un desafío a las autoridades contratantes, dada la complejidad de la información química que debe evaluarse.

Otras medidas operacionales, como la correcta dosificación y la reducción en la variedad de productos o la frecuencia de las tareas de limpieza son aún más difíciles de controlar. Por eso, además de los criterios propiamente ambientales, en este servicio es muy importante hacer un correcto seguimiento y control del contrato.

**Redacción de las instrucciones de trabajo:** Una buena manera de reducir la cantidad de productos químicos utilizados es asegurarse de que el número de limpiezas no es excesivo. Al redactar las instrucciones de trabajo, el contratista deberá tener en cuenta la frecuencia de limpieza adecuada para las diferentes zonas del edificio.

**Reducción de la cantidad de productos de limpieza utilizados:** Parece aconsejable fomentar una mejora de los aspectos ambientales y sanitarios del servicio a lo largo del periodo contractual estableciendo objetivos de mejora constante en las condiciones del contrato. Para ello se podría especificar, por ejemplo, que la cantidad de productos de limpieza usados deberá disminuir en un cierto porcentaje cada año, que se podrá calcular pidiendo al licitador que presente un desglose de las cantidades de todos los productos utilizados anualmente. En este caso será importante comprobar periódicamente que la calidad del servicio no se vea perjudicada.

**Optimización de la gama de productos utilizados:** Diferentes productos que se suelen emplear en los servicios de limpieza se usan con demasiada frecuencia y pueden ser incluso innecesarios desde el punto de vista de la higiene. Estos productos incluyen ambientadores para el WC, aditivos para la cisterna, bloques desodorantes para urinarios, ambientadores, desatascadores químicos, suavizantes, ceras para el suelo a base de polímeros insolubles en agua, desinfectantes, aerosoles y gases propulsores.

**Reducción de residuos:** La reducción de residuos en origen optimizando las compras y con una mejor utilización de los materiales son algunas de las mejores maneras de reducir el impacto ambiental. En los edificios públicos y otros centros de trabajo se debe tratar de reutilizar y posteriormente reciclar la mayor cantidad posible de los residuos generados.

El Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, Plan GIRA, establece en el programa de prevención la necesidad, entre otras, de promocionar “iniciativas que contemplen la separación, recogida, reutilización o, en su caso, el reciclaje de los residuos específicos de origen doméstico, y el uso de materiales reciclados, papel y plástico en particular, por parte de las administraciones públicas”.

En este sentido, muchas instituciones públicas y otras entidades ya recogen en el pliego técnico para la contratación del servicio de limpieza de los centros de trabajo, la exigencia contractual para la empresa adjudicataria de este servicio de recoger de forma separada los residuos segregados en origen.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que los servicios de limpieza realizan también otras tareas, en las que existe un peligro común: el riesgo químico presente en los productos de limpieza.

## Aspectos ambientales de los productos y servicios de limpieza

**Los principales impactos ambientales de los productos de limpieza son los siguientes:**

- contaminación atmosférica.
- bioacumulación o exposición a contaminantes en la cadena alimentaria.
- efectos peligrosos en organismos acuáticos o mayor crecimiento de organismos acuáticos no deseables que pueden degradar la calidad del agua debido a la presencia de ciertas sustancias en los agentes limpiadores.

- impacto negativo en la salud de los empleados a causa del uso de ciertos agentes limpiadores que contienen disolventes considerados peligrosos para la salud.
- generación de residuos de envases.
- consumo excesivo de agua.

**Algunas acciones para evitarlos son:**

- evitar productos innecesarios.
- reducir el uso de productos mediante una revisión de los planes y técnicas de limpieza.
- evitar ciertas sustancias en los productos de limpieza.
- mejorar la formación del personal de limpieza.
- reducir la cantidad de envases utilizados.
- garantizar la reciclabilidad de los envases utilizados.
- aumentar el uso de envases reciclados.
- fomentar la limpieza en seco con escobas, mopas, aspiradoras o máquinas de limpieza especiales para grandes superficies.

## Recomendaciones generales y criterios para los productos y servicios de limpieza

Con el objetivo de seguir definiendo nuevas exigencias de sostenibilidad, se incluyen a continuación algunas recomendaciones generales para que, además de la recogida selectiva de residuos, las instituciones públicas y otras entidades consideren en los pliegos para la contratación de los servicios de limpieza otros compromisos relacionados con la toxicidad de los productos de limpieza utilizados y el uso de materiales reciclados (papel higiénico sanitario y bolsas de basura).

### Productos de limpieza

Cabe señalar sin embargo que los criterios de la Etiqueta Ecológica de la UE se han desarrollado para los productos utilizados en los hogares. Por lo tanto, sólo deberán utilizarse como criterios de contratación pública ecológica en relación con los productos para la limpieza de operaciones en las que la necesidad de limpieza y estándares de rendimiento requeridos sean similares a la de los hogares y el proceso de limpieza, las condiciones y los equipos utilizados sean también similares a los utilizados en los hogares.

Entre los productos empleados normalmente se encuentran sustancias que ocasionan daños agudos (muchos productos de limpieza son irritantes o corrosivos). Otros productos contienen también sustancias que pueden ocasionar graves riesgos a largo plazo, cuyos efectos pasan inadvertidos, como es el caso de las sustancias cancerígenas o de aquellas que alteran el sistema endocrino. Además, algunos de estos preparados ocasionan graves problemas de contaminación

ambiental en todo su ciclo de vida, ya que contienen elementos persistentes y bioacumulativos que causan graves daños en los ecosistemas acuáticos (disruptores endocrinos como estireno o nonoxinol), dificultan la depuración de las aguas residuales (hipoclorito sódico, alquifenoles, etc.) o contribuyen a la eutrofización de lagos y ríos (fosfatos).

Por todo ello se hace imprescindible aplicar el principio de precaución, que en el ámbito laboral implica evitar el uso de una sustancia si existen dudas razonables sobre su peligrosidad.

Este es uno de los aspectos más positivos del reglamento sobre Registro, Evaluación, Autorización y Control de Sustancias Químicas (REACH, en sus siglas en inglés) que entró en vigor el 1 de junio de 2007, ya que introduce el principio de precaución y establece un marco para la sustitución de las sustancias más peligrosas en el caso de existir alternativas viables más seguras en el mercado. Además, a partir de ahora serán los productores -y no la Administración- quienes tendrán que demostrar que una sustancia no es peligrosa ni supone una amenaza para la salud o el medio ambiente antes de ponerla en el mercado.

En el apartado "Fichas de productos" de este documento se incluyen las características técnicas y ambientales de algunos productos de limpieza que cumplen ciertos criterios de sostenibilidad disponibles en Aragón. Las empresas adjudicatarias de los servicios de limpieza pueden adquirirlos y utilizarlos fácilmente, contribuyendo de esta manera a minimizar el impacto ambiental.

### *Maquinaria y útiles de limpieza*

#### *Aspiradoras*

La limpieza en seco es una buena opción desde el punto de vista ambiental. Permite además su uso en tapicerías, cortinas y muebles, rincones de difícil acceso, etc.

En la adquisición de aspiradoras es importante conocer la potencia de succión y la potencia consumida, el número de horas de trabajo continuado que puede soportar, la capacidad del depósito (con bolsa o sin bolsa) y el tipo de filtro del que dispone.

#### *Mopas*

Son un buen método de limpieza en seco para superficies brillantes como parquets y tarimas, mármol y terrazo, linóleo... Conviene minimizar el uso de productos abrillantadores y otros comercializados como "atrapa-polvo" o "limpiadores de mopas".

#### *Bayetas de microfibra*

Reducen el consumo de agua y de productos químicos ya que arrastran la suciedad sólo humedeciéndolas en agua. Tienen gran resistencia a los lavados. No encogen, no se acartonan, no se deforman, no destiñen, no pierden propiedades con el paso del tiempo (hasta el total desgaste de las fibras). Pueden lavarse a temperaturas de hasta 95 °C con detergente (pH neutro) en lavadoras estándar, por lo que quedan totalmente higienizadas.

#### *Máquinas barredoras para grandes superficies*

Ahorran gran cantidad de agua y son muy útiles por su efectividad en la limpieza de grandes áreas tanto interiores como exteriores. Hasta el momento no hay ninguna certificación o etiqueta energética disponible. Por tanto la selección deberá realizarse mediante la comparación entre dos o más equipos ofertados.

#### *Hidrolimpiadoras*

Son especialmente útiles para limpieza de exteriores cuando es necesario cierta fuerza desincrustante: aceras, patios, fachadas, rejas, puertas e incluso vehículos.

#### *Contenedores higiénicos para compresas y tampones*

La acumulación de compresas y tampones puede llegar a ser un problema en los servicios públicos por los siguientes motivos:

- Riesgo de atascos en los baños.
- Acumulación de compresas las cuales provocan olores e imagen desagradable.
- Riesgo de contagio de enfermedades infecciosas.

La empresa adjudicataria deberá contar con un sistema de instalación, recogida, higienización y gestión de residuos específico para los contenedores higiénicos para compresas.

Los contenedores higiénicos deberán disponer de una trampilla basculante que permita introducir las compresas y tampones higiénicos y que a su vez impida ver el contenido ya que deben estar herméticamente cerradas. Cada unidad deberá contener un componente químico capaz de desinfectar y esterilizar el contenido de la misma durante un periodo de 30 días, suprimiendo cualquier bacteria y olor desagradable.

#### *Bolsas de basura*

Utilizar bolsas de basura compostables o al menos con un alto porcentaje de material reciclado (80%). Se pueden encontrar algunas certificadas además con la etiqueta del Ángel Azul.

## Papel higiénico y papel secamanos

Consumir papel higiénico y para los dispensadores secamanos procedente de fibra reciclada es una buena opción para “ecologizar” nuestro consumo. Puede estar certificado con el sello del Ángel Azul o la Etiqueta Ecológica Europea.

*De manera general en la contratación de los servicios de limpieza las instituciones públicas y otras entidades deben primar aquellas empresas que:*

- realicen la recogida selectiva de residuos asimilables a urbanos que se generen en el edificio.
- utilicen productos de bajo impacto ambiental.
- utilicen papel higiénico-sanitario y bolsas de basura fabricadas con materiales reciclados.
- dispongan y faciliten un manual de buenas prácticas ambientales y garanticen una adecuada formación ambiental de sus empleados y empleadas y protección en caso de utilizar productos peligrosos. Además, el órgano de contratación puede:
- otorgar mayor valoración en la adjudicación a las empresas de limpieza que colaboren con el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) para la eliminación de productos tóxicos.
- otorgar mayor valoración en la adjudicación a las empresas de economía social y a la contratación de personas con dificultades de acceso al empleo, frente a la oferta o las condiciones técnicas.
- otorgar mayor valoración en la adjudicación a las empresas que dispongan de la certificación según la norma OSHAS 18001 de prevención de riesgos laborales y de certificaciones ambientales y sociales como EMAS, ISO 14000 y SGE21:2005, y que aporten la documentación acreditativa como garantía de cumplimiento.
- requerir información a la empresa adjudicataria relativa a todos los productos utilizados en la ejecución del servicio (tipo de producto, presentación y envase, marca, composición, ficha de seguridad, descripción de usos y dosis requerida).
- limitar el uso de materiales nocivos en los productos desinfectantes, prohibiéndose el uso de productos que contengan paraclorodifenoles, clorobenzoles e hidrocarburos policíclicos, así como cualquier sustancia incluida en la lista de sustancias peligrosas prioritarias publicada en la Decisión 2455/2001/CE y limitando la presencia de COV's.

- requerir en determinados productos no desinfectantes fórmulas de pH neutro y el uso de productos biodegradables basados en ingredientes orgánicos. Para la biodegradabilidad, se debe requerir a los proveedores la presentación de un test normalizado en laboratorio homologado (método OCDE para biodegradabilidad aerobia o ISO 11734 para anaerobia).
- requerir la adquisición de productos concentrados.
- requerir que los productos adquiridos sean con envases reciclables.

Los criterios presentados en este capítulo han sido tomados en su mayor parte, de la Etiqueta Ecológica de la UE para productos de limpieza. Esta etiqueta constituye un instrumento de verificación útil y fiable, ya que implica la verificación por terceros.

Para los productos que no lleven la Etiqueta Ecológica de la UE, el órgano de contratación tendrá que verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas sobre la base de la documentación adecuada proporcionada por el suministrador, como un informe técnico del fabricante o un informe de un organismo reconocido.

## Certificaciones ambientales

La Etiqueta Ecológica Europea o Eco-Etiqueta europea se concede a aquellos productos que cumplen los requisitos más exigentes de funcionamiento y calidad ambiental. Los productos distinguidos con la Eco-Etiqueta europea son objeto de rigurosos controles, cuyos resultados son verificados por un organismo independiente.

Otras etiquetas hacen referencia a cuestiones específicas, como el reciclaje o el rendimiento energético, pero la Flor de la Eco-etiqueta europea garantiza que el producto ejerce un impacto reducido en el medio ambiente durante todo su ciclo de vida, desde la fabricación hasta el desecho. Los consumidores pueden encontrarla en los países de la Unión Europea y en Noruega, Liechtenstein e Islandia. También las etiquetas Cisne Nórdico y Environmental Choice certifican productos de limpieza y limpiadores.

**ETIQUETA: ETIQUETA ECOLÓGICA EUROPEA**  
**PAÍS: UNIÓN EUROPEA**  
Productos de limpieza.

En esta categoría se incluyen los productos de limpieza en general y los productos de limpieza de cocina y baño y hacen referencia a la seguridad del producto, información al consumidor, limitación de residuos de envases y aptitud al uso.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de productos y servicio de limpieza**

### **Objeto del Contrato**

Este servicio se ejecutará con métodos, prácticas y productos más respetuosos para el medio ambiente y la salud laboral e incluirá, entre otros, la correcta gestión de los residuos manteniendo el sistema de segregación selectiva de los mismos existente en el/los edificio/s. En todas las operaciones que se realicen en el cumplimiento de los trabajos contratados, la empresa velará de forma escrupulosa, por el cumplimiento de las medidas de Seguridad e Higiene vigentes.

El objeto recogerá las tareas y frecuencias de limpieza que se esperan del adjudicatario.

### **Requisitos: solvencia técnica y profesional**

Para que las medidas ambientales funcionen correctamente, es necesario que la empresa adjudicataria disponga o esté asesorada por personal técnico en materia de seguridad laboral y medio ambiente (coordinador/a con formación en salud ocupacional, estándares de seguridad, métodos de limpieza y aspectos ambientales relacionados con el servicio). (Adjuntar C.Vitae)

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y valorables**

#### *Requisitos para los productos de limpieza*

Prohibir el uso de:

- ambientadores.
- pastillas o sustancias perfumadas para urinarios y geles para inodoros.
- abrillantadores y ceras en spray.
- desinfectantes o productos con desinfectantes (como la lejía) para la limpieza general, excepto en los aseos y aquellas superficies para las que se especifique.

Todos los envases de productos de limpieza estarán correctamente etiquetados.

El licitador deberá presentar el listado de los diferentes productos que usará en el transcurso del servicio indicando, para cada uno de ellos, su función o superficie de aplicación (limpia-cristales, para moquetas, etc.), la dosificación de uso y la ficha de seguridad según el Real Decreto 255/2003.

Se valorará:

- que los envases dispongan de aparatos de dosificación precisos.
- una menor diversidad de productos de limpieza.
- que los productos de limpieza sean respetuosos con el medio ambiente. Para ello los productos no han de contener ingredientes o estar ellos mismos clasificados con las siguientes frases de riesgo según las directivas europeas 67/548/CEE y 1999/45/CE y modificaciones, traspuestas al derecho estatal en el Real Decreto 255/2003: R40, R42, R43, R45, R46, R49, R68, R50-53, R51-53, R59, R60, R61, R62, R63 ni R64.
- que los productos de limpieza sean respetuosos con el medio ambiente. Para ello los productos tendrán que cumplir con los criterios definidos en alguna ecoetiqueta Tipo I (Etiqueta ecológica europea, Cisne Nórdico, similares o equiparables mediante análisis por laboratorio competente) en cuanto a la presencia de compuestos químicos en la formulación del producto.

### *Crterios para el papel higiénico y seca-manos*

Los productos han de ser 100% reciclados.

Se valorará que sean totalmente libre de cloro/Totally Chlorine Free (TCF).

Además, se deberá presentar una muestra para garantizar que el producto resulta agradable al tacto y sus propiedades técnicas de resistencia.

### *Crterios para las bolsas de basura*

Se valorará que las bolsas de basura para fracción rechazo contengan por lo menos un 80% de plástico reciclado.

### **Crterios de adjudicación**

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable:

- Productos de limpieza, hasta X puntos:
  - que los envases dispongan de aparatos de dosificación precisos.
  - una menor diversidad de productos de limpieza.
  - que los productos de limpieza sean respetuosos con el medio ambiente.
- Papel higiénico y seca-manos, hasta X puntos.
  - Totalmente libre de cloro (TCF).
- Bolsas de basura, hasta X puntos.
  - Contenido de más de un 80% de plástico reciclado.
- Otras mejoras del servicio no contempladas hasta X puntos.

### **Contenido de la oferta técnica: presentación de las ofertas**

El licitador tendrá que aportar la siguiente documentación:

**a]** Memoria descriptiva de las tareas y ejecución del servicio.

**b]** Listado de productos y maquinaria:

- Listado de los productos de limpieza propuestos con las respectivas fichas de seguridad.
- Listado de los equipos/maquinaria a utilizar y fichas técnicas de las mismas.
- Listado con otros productos que se usarán en la ejecución del contrato.
- Las ecoetiquetas o etiquetas de eficiencia energética, que posean los productos o maquinaria.

Ficha de requisitos específicos para los productos y maquinaria debidamente cumplimentada, firmada y sellada. A ella se adjuntará toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias; de las valorables a las que se compromete el licitador; y de otras especificaciones ambientales que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.

## Ejecución del contrato

El personal de trabajo debe recibir formación sobre sus labores y cómo desarrollarlas de manera responsable para su salud y el medio ambiente. El adjudicatario tendrá que presentar en las dos primeras semanas desde la adjudicación el plan de formación.

El adjudicatario gestionará los residuos generados durante la ejecución del contrato y garantizará su correcta gestión.

Respecto a los residuos generados en el recinto, el adjudicatario mantendrá la recogida selectiva existente y depositará los residuos en sus respectivos contenedores.

Respecto a los residuos generados en el servicio (papel, trapos, cartón, envases de productos, etc.), el adjudicatario segregará los residuos generados depositándolos en los contenedores urbanos si los residuos son asimilables a éstos o a través de un gestor autorizado en caso de residuos peligrosos (básicamente los envases de productos de limpieza clasificados como peligrosos). Al inicio del contrato el adjudicatario presentará los gestores autorizados a los que entregará sus residuos peligrosos.

*Etiquetado de los envases.* Todos los envases, tanto los concentrados como los diluidos deberán estar correctamente etiquetados indicando:

- El nombre comercial del producto.
- Los pictogramas de los compuestos peligrosos que contengan.



## Productos de limpieza

Marca **Bio Chem**

Descripción **Productos de limpieza Bio-Chem**



### Características Técnicas del producto

Productos de limpieza totalmente biodegradables.  
Sus sustancias activas proceden de plantas.  
Las toallitas se han blanqueado sin cloro y se componen de celulosa sin plásticos, por lo que pueden desecharse fácilmente como papel.

### Características Ambientales del producto

Detergentes totalmente biodegradables.  
Toallitas blanqueadas sin cloro.

Bio Chem posee la certificación ISO 14001.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Bio Chem.  
[www.cb-chemie.de](http://www.cb-chemie.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Renova**

Descripción **Papel de cocina XXL Renovagreen**



### Características Técnicas del producto

Resistente, absorbente e higiénico, papel de cocina 100% reciclado que se compone de 2 capas. El rollo tiene 80 hojas con una medida de 21,6 x 24 cm que supone un total de 19,2 m en cada rollo. (XXL = más papel en menos embalaje).  
Paquetes de 2 unidades.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de papel 100% reciclado.  
Sin tintes.  
Sin fragancias.  
Blanqueado sin cloro.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Renova España S.A.  
[www.renovaonline.net](http://www.renovaonline.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Renova**

Descripción **Papel higiénico XXL Renovagreen**



### Características Técnicas del producto

Suave y 100% reciclado. Rollos de 280 hojas con 2 capas y una longitud total de 35 m.

Medida de las hojas: 9,3 x 12,5 cm.

(XXL=más papel en menos embalaje).

Paquetes de 12 o 32 unidades.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de papel 100% reciclado.

Sin tintes.

Sin fragancias.

Blanqueado sin cloro.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Renova España S.A.

[www.renovaonline.net](http://www.renovaonline.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Renova**

Descripción **Pañuelos Renovagreen**



### Características Técnicas del producto

Pañuelos de alta calidad, suaves y 100% reciclados.

3 capas de celulosa y hojas de 21,2 x 20,5 cm. 10 pañuelos en cada bolsita con práctico cierre.

Paquetes de 10 bolsitas.

### Características Ambientales del producto

Fabricados a partir de papel 100% reciclado.

Sin tintes.

Sin fragancias.

Blanqueado sin cloro.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Renova España S.A.

[www.renovaonline.net](http://www.renovaonline.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.

[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Renova**

Descripción **Servilletas Renovagreen**



### Características Técnicas del producto

Servilletas de papel 100% reciclado.  
Para el uso en casa, en la oficina y en hostelería.  
Doble capa y dimensiones de 33 x 33 cm. 90 unidades por paquete.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de papel 100% reciclado.  
Sin tintes.  
Sin fragancias.  
Blanqueado sin cloro.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Renova España S.A.  
[www.renovaonline.net](http://www.renovaonline.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Renova**

Descripción **Bobina industrial Renovagreen**



### Características Técnicas del producto

Celulosa 100% reciclada, resistente y de 2 capas.  
Bobinas de 450 m de longitud con 1.125 hojas precortadas de 22,5 x 40 cm.  
1 paquete: 2 bobinas.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de papel 100% reciclado.  
Sin tintes.  
Sin fragancias.  
Blanqueado sin cloro.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Renova España S.A.  
[www.renovaonline.net](http://www.renovaonline.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Renova**

Descripción **Bobina secamanos Renovagreen**



### Características Técnicas del producto

Celulosa 100% reciclada, resistente y de 2 capas. Bobinas de 115 m de longitud con 288 hojas precortadas de 21 x 40 cm.  
1 paquete: 6 bobinas.

### Características Ambientales del producto

Fabricada a partir de papel 100% reciclado  
Sin tintes  
Sin fragancias  
Blanqueado sin cloro

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Renova España S.A.  
[www.renovaonline.net](http://www.renovaonline.net)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Memo**

Descripción **Jabón ecológico Memo**



### Características Técnicas del producto

Jabones de aceites vegetales con ingredientes procedentes de la agricultura ecológica.

Los jabones se fabrican tradicionalmente sin añadir colorantes ni conservantes sintéticos. Además todos los ingredientes cumplen las estrictas normas del sello belga "Eco-Garantía".

Piezas de 100 gramos en tres aromas distintos.

### Características Ambientales del producto

Aceites vegetales con ingredientes procedentes de la agricultura ecológica.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Memo**

Descripción **Bayetas absorbentes “Eco”**



### Características Técnicas del producto

Para la fabricación de estas bayetas se emplean exclusivamente materias primas naturales como celulosa, fibra de algodón y sal de Glauber (sulfato de sodio).

Las bayetas son biodegradables al 100% según la prueba de EMPA.

Prescinden por completo de las habituales rejillas sintéticas y humectantes artificiales.

Son enormemente absorbentes, duraderas y resistentes a la abrasión, no dejan pelusa, son agradablemente suaves, así como lavables hasta a 90 °C y aptas para lavadora. Medidas: 18 x 20 cm.

### Características Ambientales del producto

Biodegradables al 100% según la prueba de EMPA.

Memo ofrece productos sostenibles, en una amplísima gama y con información detallada sobre sus características técnicas y ambientales.

Dinamo Papelería está certificada por el FSC.

### Fabricante

Memo AG.  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Dinamo Papelería Sostenible S.L.  
[www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecolab**

Descripción **Assert Clean, lavavajillas manual**



### Características Técnicas del producto

Para la limpieza manual de todos los elementos y superficies lavables tales como porcelana, vidrio, cerámica, metales, objetos y superficies pintadas, plásticos, etc.

Seca automáticamente, no contiene perfumes ni tintes, por lo que es especialmente adecuado para el sector de la alimentación.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Para ser beneficiarios del etiquetado ecológico de la UE, los productos han de cumplir la totalidad de los criterios, los cuales deben tener en cuenta todos los aspectos del ciclo de vida íntegro del producto, desde su producción y utilización, hasta su eliminación final.

### Fabricante

Ecolab Hispano-Portuguesa.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecolab**

Descripción **Brial Clean, limpiador multiusos**



### Características Técnicas del producto

Brial Clean, limpiador multiusos.  
Producto orgánico certificado con la Etiqueta ecológica europea y Nordic ecolabel.  
Probado poder de limpieza, limpia rápida y suavemente todas las superficies resistentes al agua, pH neutro, sin colorantes ni perfumes, adecuado para las zonas sensibles, apto para todas las superficies resistentes al agua, brillantes y superficies delicadas, tales como suelos de piedra, vidrio, esmalte, plástico, superficies pintadas, baldosas de cerámica. Sólo para uso profesional.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea y el Cisne Nórdico. Para ser beneficiarios del etiquetado ecológico de la UE, los productos han de cumplir la totalidad de los criterios, los cuales deben tener en cuenta todos los aspectos del ciclo de vida íntegro del producto, desde su producción y utilización, hasta su eliminación final.

### Fabricante

Ecolab Hispano-Portuguesa.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecolab**

Descripción **Into Clean, limpiador para cuartos de baño**



### Características Técnicas del producto

Into Clean, limpiador orgánico para cuartos de baño.  
Limpiador para sanitarios.  
Elimina la cal y la suciedad.  
Es adecuado para tareas de limpieza diaria.  
Limpiador sin colorantes ni perfumes.  
Apto para todas las superficies resistentes al ácido y revestimientos de suelos.  
Sólo para uso profesional.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea y el Cisne Nórdico. Para ser beneficiarios del etiquetado ecológico de la UE, los productos han de cumplir la totalidad de los criterios, los cuales deben tener en cuenta todos los aspectos del ciclo de vida íntegro del producto, desde su producción y utilización, hasta su eliminación final.

### Fabricante

Ecolab Hispano-Portuguesa.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecolab**

Descripción **Satiné Clean, limpiador - mantenedor de suelos.**



### Características Técnicas del producto

Limpiador orgánico.  
Gran rendimiento de limpieza.  
Fabricado a base de jabón natural, limpia, mantiene y protege en una sola operación.  
Deja un ligero pulido y una película de brillo satinado.  
Apto para su utilización en máquinas de limpieza sin colorantes ni perfumes.  
Apropiado para la limpieza y el mantenimiento de cualquier tipo de revestimiento resistente al agua, tales como suelos de piedra, linóleo, PVC, caucho, etc.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea y el Cisne Nórdico.  
Para ser beneficiarios del etiquetado ecológico de la UE, los productos han de cumplir la totalidad de los criterios, los cuales deben tener en cuenta todos los aspectos del ciclo de vida íntegro del producto, desde su producción y utilización, hasta su eliminación final.

### Fabricante

Ecolab Hispano-Portuguesa.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
[www.ecolab.com/es](http://www.ecolab.com/es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Desengrasante Ecotech Energic**



### Características Técnicas del producto

Desengrasante formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la eliminación de suciedad de origen orgánico y grasas tanto de origen animal como vegetal.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene menos del 5% de tensioactivos no iónicos, menos del 5% de tensioactivos aniónicos y menos del 5% de enzimas.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Desengrasante Ecotech Toilet**



### Características Técnicas del producto

Limpiador de acción desincrustante formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la limpieza de todo tipo de superficies lavables de los aseos y cuartos de baño.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene menos del 5% de tensioactivos anfóteros.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Eco limpiador multiusos Ecotech Multi**



### Características Técnicas del producto

Limpiador multiusos formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la limpieza de todo tipo de superficies lavables tales como cristales, espejos, azulejos...

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene menos del 5% de tensioactivos no iónicos.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Eco limpiahogar Ecotech floor**



### Características Técnicas del producto

Detergente neutro formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la limpieza y mantenimiento de todo tipo de superficies lavables tales como suelos, encimeras, sanitarios, azulejos...

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene entre el 5% y menos de 15% de tensioactivos no iónicos.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Ecovajillas manual concentrado Ecotech SetGreen Plus**



### Características Técnicas del producto

Es un lavavajillas concentrado ecológico de pH neutro formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad que limpia y desengrasa todo tipo de utensilios de cocina a la vez que respeta la piel.

Su formulación, a base de tensioactivos de origen vegetal, deshace la grasa con eficacia evitando su re-deposición.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene el 30% o más de tensioactivos no aniónicos, entre el 5% y el 15% de tensioactivos no iónicos y entre el 5% y el 15% de tensioactivos anfoteros.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Eco limpiador WC- Ecotech GelToilet**



### Características Técnicas del producto

Gel limpiador agradablemente perfumado, de acción desincrustante formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la limpieza del WC.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea. Contiene entre otros ingredientes menos del 5 % de tensioactivos aniónicos, menos del 5% de perfume y entre el 5% y menos del 15% de ácidos orgánicos de origen vegetal.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Desincrustante Ecotech Toilet**



### Características Técnicas del producto

Limpiador de acción desincrustante formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la limpieza de todo tipo de superficies lavables de los aseos y cuartos de baño.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea. Contiene menos del 5% de tensioactivos anfóteros.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Desengrasante Ecotech Energic**



### Características Técnicas del producto

Desengrasante formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la eliminación de suciedad de origen orgánico y grasas tanto de origen animal como vegetal.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene menos del 5% de tensioactivos no iónicos, menos del 5% de tensioactivos aniónicos y menos del 5% de enzimas.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Eco limpiador multiusos Ecotech Multi**



### Características Técnicas del producto

Limpiador multiusos formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad, indicado para la limpieza de todo tipo de superficies lavables tales como cristales, espejos, azulejos...

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.  
Contiene menos del 5% de tensioactivos no iónicos.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Lavavajillas manual concentrado Ecotech SetGreen Plus**



### Características Técnicas del producto

Es un lavavajillas concentrado ecológico de pH neutro formulado con materias primas de origen natural de elevado nivel de biodegradabilidad que limpia y desengrasa todo tipo de utensilios de cocina a la vez que respeta la piel.

Su formulación, a base de tensioactivos de origen vegetal, deshace la grasa con eficacia evitando su redeposición.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Contiene el 30% o más de tensioactivos no aniónicos, entre el 5% y el 15% de tensioactivos no iónicos y entre el 5% y el 15% de tensioactivos anfotéricos.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecotech**

Descripción **Lavavajillas concentrado Ecotech SetMatic AD**



### Características Técnicas del producto

Es un detergente para máquinas lavavajillas para el lavado de vajillas, cristalerías y cubiertos en máquinas de flujo continuo (carga discontinua) y máquinas de alimentación normal. Apto para su uso en la industria alimentaria.

Versión para Aguas Duras (también disponible para Aguas Blandas).

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Tensioactivos de origen vegetal y enzimas no modificadas genéticamente, deshace la grasa con eficacia evitando su redeposición, además contiene agentes secuestrantes que evitan las incrustaciones calcáreas.

### Fabricante

Endemic Biotech, S.L.  
[www.endemicbiotech.com](http://www.endemicbiotech.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

El Corte Inglés. A través de sus Centros en Zaragoza.  
[www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

## Productos de limpieza

Marca **KH Lloreda**

Descripción **Quitagrasas normal y con aroma cítrico**



### Características Técnicas del producto

Quitagrasas normal y con aroma cítrico, muy eficaces para eliminar suciedades extremas con el mínimo esfuerzo, desde maquinaria a cocinas industriales.

En la cocina, limpieza de electrodomésticos. En el resto del hogar: persianas, aires acondicionados, radiadores, muebles de jardín, barbacoas, llantas de automóvil, etc. También es eficaz en la limpieza de manchas de grasa en la ropa y en fregaplatos.

Los dos productos se presentan al consumidor en varios formatos: pulverizador, recambio de 750 ml e industrial de 5 litros.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta ecológica Europea.

5%-15% tensioactivos no iónicos.

Todos los agentes tensioactivos utilizados en la composición de los productos son biodegradables.

Menos 5% fosfatos.

KH Lloreda tiene implantado y certificado los Sistemas de Gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, Gestión Ética y Socialmente Responsable SGE21:2005.

### Fabricante

KH LLOREDA  
[www.khlloreda.com](http://www.khlloreda.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Supermercados, droguerías y Centros Comerciales de todo Aragón.

## Productos de limpieza

Marca **KH Lloreda**

Descripción **KH Profesional Multiusos Cocinas**



### Características Técnicas del producto

KH Profesional Multiusos Cocinas es un limpiador profesional para la limpieza diaria de cualquier superficie de la cocina.

Su fórmula es higienizante y no precisa aclarado.

Deja un brillo duradero en las superficies y un agradable perfume a limón.

Higiene Total sin Lejía.

Desengrasa y da brillo.

Apto para superficies en contacto con los alimentos, enjuagando posteriormente.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta ecológica Europea.

KH Lloreda tiene implantado y certificado los Sistemas de Gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, Gestión Ética y Socialmente Responsable SGE21:2005.

### Fabricante

KH LLOREDA  
[www.khlloreda.com](http://www.khlloreda.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Supermercados, droguerías y Centros Comerciales de todo Aragón.

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Detergente concentrado Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para todos los tejidos de algodón, lino, cáñamo y tejidos de mezcla. El detergente Sonett lleva jabón vegetal como principal agente activo. El jabón vegetal es el detergente más cercano a la naturaleza y al hombre. Al contrario de otros agentes tensioactivos, una vez utilizado, el jabón se descompone de forma fácil y completa.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".  
Ingredientes: jabón de aceites vegetales\*, soda, silicatos, sulfatos de alcoholes grasos de coco, minerales de arcilla, suplementos balsámicos\*.

\* Procedentes de agricultura ecológica y de recolección silvestre.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Detergente líquido Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para todos los tejidos de algodón, lino, cáñamo y tejidos de mezcla. Apto para temperaturas bajas (30 – 40 °C) y ropa oscura. Los agentes tensioactivos de azúcar y los sulfatos de alcoholes grasos de coco son junto con el jabón los detergentes más biodegradables y cuidadosos con la piel. Su eficacia depende menos de la dureza del agua por lo cual son aptos para aguas más duras.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".  
Ingredientes: jabón de aceite de colza\*, agentes tensioactivos de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, alcohol vegetal (etanol), aceite esencial de lavanda\*, suplementos balsámicos\*, agua.

\* Procedentes de agricultura ecológica y de recolección silvestre.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Detergente de oliva para lana y seda Sonett**



### Características Técnicas del producto

El aceite de oliva es la mejor base para un jabón suave y emoliente.  
Es apto para el lavado y cuidado de ropa de lana y de seda.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".  
Ingredientes: jabón de aceite de oliva\* y de colza\*, agentes tensioactivos de azúcar, alcohol vegetal, aceite esencial de lavanda\*, suplementos balsámicos\*, agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica y de recolección silvestre.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Cura de lana Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para regenerar ropa de lana usada.  
La cura de lana de Sonett, utilizada periódicamente, aporta a la lana su grasa que es importante para su función.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".  
Ingredientes: grasa de lana, jabón de aceite de oliva\*, agentes tensioactivos de azúcar, alcohol cetílico, espesante vegetal, aceite esencial de lavanda\*, suplementos balsámicos\*, agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica y de recolección silvestre.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Enjuague de ropa de Sonett**



### Características Técnicas del producto

Parecido a "la gota de vinagre para aclarar", el enjuague de ropa de Sonett ayuda a quitar los restos de detergente, neutralizar el tejido y devolver el brillo y el los colores originales a la ropa.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecoguarantie".

Ingredientes: puro ácido cítrico en calidad alimenticia, alcohol vegetal (etanol), agua.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Rebajador de la dureza de agua Sonett**



### Características Técnicas del producto

En función de la dureza del agua, se utiliza solo la cantidad necesaria de este agente junto con el detergente básico. Así el detergente se utiliza de forma eficaz, se economizan recursos y se protege el medio ambiente.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecoguarantie".

Ingredientes: Zeolitas, citrato, soda.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Blanqueador y quitamanchas Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para uso periódico en ropa blanca. Apto para quitar manchas de ropa de color que no destiñe.

Durante el lavado, el percarbonato de sodio se transforma en oxígeno (decolorante), agua y sodio.

Así el proceso blanqueador es al mismo tiempo un proceso de descomposición / biodegradación.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".

Ingredientes: percarbonato de sodio.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Jabón de bilis de vacuno Sonett**



### Características Técnicas del producto

El jabón tradicional de bilis de vacuno elimina de una manera eficaz las manchas de grasa, fruta, hierba, bolígrafo, sangre, etc...

Antes de aplicarlo a ropa de color, probar en una zona escondida de la prenda.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".

Ingredientes: jabón de aceite de palmera y coco, bilis de vacuno, clorofila.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Jabón líquido de bilis de vacuno Sonett**



### Características Técnicas del producto

El jabón tradicional de bilis de vacuno elimina de una manera eficaz las manchas de grasa, fruta, hierba, bolígrafo, sangre, etc...  
Antes de aplicarlo a ropa de color, probar en una zona escondida de la prenda.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".  
Ingredientes: jabón de aceite de oliva\* y de colza\*, agentes tensioactivos de azúcar, bilis de vacuno, aceite de piel de naranja, aceites esenciales (Petit Grain), suplementos balsámicos\*, agua.

\*Procedentes de agricultura biodinámica, agricultura ecológica y de recolección silvestre.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - armonias@telefonica.net  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Detergente líquido neutral**



### Características Técnicas del producto

Indicado para personas alérgicas:

- sin fragancias
- sin conservantes
- sin colorantes y agentes complejos
- sin ingredientes petroquímicos
- sin enzimas
- agentes tensioactivos vegetales únicamente
- completamente biodegradables

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".  
Ingredientes: jabón de aceite de colza\*, agentes tensioactivos de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, almidón y azúcar, alcohol vegetal (etanol), agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - armonias@telefonica.net  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Detergente de oliva neutral**



### Características Técnicas del producto

Para lana y seda.

Indicado para personas alérgicas:

- sin fragancias
- sin conservantes
- sin colorantes y agentes complejos
- sin ingredientes petroquímicos
- sin enzimas
- agentes tensioactivos vegetales únicamente
- completamente biodegradables

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".

Ingredientes: jabón de aceite de oliva\* y de colza\*, agentes tensioactivos de almidón vegetal, azúcar y grasa de coco, alcohol vegetal (etanol), agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Jabón de manos neutral**



### Características Técnicas del producto

Indicado para personas alérgicas:

- sin fragancias
- sin conservantes
- sin colorantes y agentes complejos
- sin ingredientes petroquímicos
- sin enzimas
- agentes tensioactivos vegetales únicamente
- completamente biodegradables

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie".

Ingredientes: jabón de aceite de oliva\*, jabón de aceite de coco\*, agentes tensioactivos de azúcar, alcohol vegetal (etanol), glicerina, agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Jabón vegetal neutral**



### Características Técnicas del producto

Indicado para personas alérgicas:

- sin fragancias
- sin conservantes
- sin colorantes y agentes complejos
- sin ingredientes petroquímicos
- sin enzimas
- agentes tensioactivos vegetales únicamente
- completamente biodegradables

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie"

Ingredientes: jabón de palmera\*, jabón de aceite de coco\*, jabón de aceite de oliva\*.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Lavavajillas/ detergente universal neutral**



### Características Técnicas del producto

Indicado para personas alérgicas:

- sin fragancias
- sin conservantes
- sin colorantes y agentes complejos
- sin ingredientes petroquímicos
- sin enzimas
- agentes tensioactivos vegetales únicamente
- completamente biodegradables

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie"

Ingredientes: agentes tensioactivos y sulfatos de alcoholes grasos, procedentes de grasa de coco\*, almidón y azúcar, alcohol vegetal (etanol), agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.

[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Líquido de fregar Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para todas las personas que prefieren un producto líquido en lugar de un producto en polvo para fregar. Adaptado para los grifos de agua, el lavabo, encimeras Ceran y superficies de acero inoxidable.

### Características Ambientales del producto

Certificado por el sello belga "Ecogarantie"

Ingredientes: harina fina de cal, agentes tensioactivos de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, aceites esenciales de lavanda\* y hierba de limón\*.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Polvo de fregar Sonett**



### Características Técnicas del producto

Un concentrado muy económico para el wáter, la bañera, el lavabo, la cocina, cacerolas quemadas, cristales de chimeneas y mucho más. Limpia sin rayar y quita hasta las incrustaciones de cal.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: harina de piedra pómez, tierra de arcilla, soda fino, jabón vegetal\*, aceites esenciales de salvia\* y cajeput\*.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Jabón blando Sonett**



### Características Técnicas del producto

Jabón puro de aceite de oliva, 100% ecológico. Limpia y cuida suelos no sellados de piedra y madera.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: jabón de aceite de oliva\*, alcohol vegetal (etanol), aceite esencial de cajeput\*, agua.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - armonias@telefonica.net  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Limpiador para el WC Sonett**



### Características Técnicas del producto

Con aceites esenciales de coníferas con propiedades antisépticas; elimina la suciedad, los restos de orina y los restos de cal. Su consistencia viscosa permite a este detergente adherirse y actuar debajo del borde del wáter y en superficies verticales.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: ácido de limón, agentes tensio-activos de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, espesantes vegetales, aceites esenciales de cedro\* y hierba de limón\*, agua activada.

\* Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - armonias@telefonica.net  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Limpiacristales Sonett**



### Características Técnicas del producto

Limpia profundamente el cristal, sin dejar marcas. Muy buena capacidad limpiadora incluso en el caso de manchas causadas por insectos. Deja un olor agradable y fresco.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: alcohol vegetal (etanol), agentes tensioactivos de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, aceites esenciales de lavanda\* y hierba de limón\*.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Limpiador para baños Sonett**



### Características Técnicas del producto

Elimina rápidamente las incrustaciones de cal, grasa y suciedad en la ducha, en el baño y en la cocina. Simplemente aplicar, dejar actuar brevemente y aclarar con agua.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: alcohol vegetal (etanol), ácido de limón, agentes tensioactivos de azúcar, agua activada.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Detergente universal Sonett**



### Características Técnicas del producto

Detergente suave y económico para suelos, baños, cocinas, talleres y coches.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: agentes tensioactivos de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, alcohol vegetal (etanol), aceite de piel de naranja, aceite esencial de hierba de limón\*, agua activada.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Descalcificador Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para descalcificar la lavadora, el lavavajillas, la máquina de café, ollas a presión, etc...  
Muy eficaz en caso de restos de cal en wáteres, lavabos y grifos de agua.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: ácido de limón de calidad alimenticia, alcohol vegetal (etanol), agua activada.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Quita grasas Sonett**



### Características Técnicas del producto

Quita manchas de grasa y aceite en cocinas y talleres, sin dañar las superficies sensibles.  
Apto para todas las superficies lavables y resistentes al agua. El quita grasas es muy suave para la piel.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: agentes tensioactivos de azúcar y sulfato de alcoholes grasos de coco, alcohol vegetal (etanol), aceite de piel de naranja, aceite esencial de hierba de limón\*, agua activada.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Lavavajillas a mano Sonett**



### Características Técnicas del producto

Un concentrado muy económico para fregar a mano. Recomendado para personas con piel sensible.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: agente tensioactivo de azúcar, sulfatos de alcoholes grasos de coco, alcohol vegetal (etanol), aceite esencial de hierba de limón\*, agua activada.

\*Procedentes de agricultura ecológica.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Lavavajillas para máquinas Sonett**



### Características Técnicas del producto

Libre de enzimas, tensioactivos y agentes blanqueadores agresivos, este lavavajillas sin embargo es muy efectivo.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: silicatos, citrato, soda.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - armonias@telefonica.net  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Desinfectante Sonett**



### Características Técnicas del producto

Para la desinfección de superficies de trabajo y de maquinaria. La combinación del alcohol con los aceites esenciales mata a los gérmenes vegetativos de hongos y bacterias como por ejemplo salmonelas o bacterias coli en 2 minutos. Desinfectante vegetal de superficies, preparación lista para usar.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: alcohol vegetal (etanol), aceites esenciales de salvia\* y lavanda\*, agua activada.

\*Procedentes de agricultura ecológica y de recolección silvestre.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - armonias@telefonica.net  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Tabletas para lavavajillas Sonett**



### Características Técnicas del producto

Los agentes activos de los TABS para lavavajillas de SONETT son la soda, silicatos y agentes tensioactivos de azúcar. Eliminan los restos de comida, emulsionan y quitan las grasas. Oxígeno blanqueador (percarbonato de sodio) quita los restos de té y café de los vasos y de las tazas. Citrato y ácido de polyasparagina (proteína que existe naturalmente en caracoles y mejillones, pero que en este caso es una copia petroquímica) impiden que haya restos de cal en el agua.

Los ingredientes son, como para todos los de los productos SONETT, biodegradables.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: citrato, soda, silicatos, percarbonato de sodio, ácido de polyasparagina, agentes tensioactivos de azúcar.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Enjuague abrillantador para lavavajillas Sonett**



### Características Técnicas del producto

Aceite de ricino sulfatado, alcohol y agentes tensioactivos de azúcar que disminuyen la tensión superficial del agua mejorando así el escurrido del agua de la vajilla.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: aceite de ricino sulfatado, alcohol vegetal (etanol), agentes tensioactivos de azúcar, agua activada.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sonett**

Descripción **Sal regeneradora para lavavajillas Sonett**



### Características Técnicas del producto

Sal regeneradora para lavavajillas Sonett.

### Características Ambientales del producto

Ingredientes: sal, sin colorantes sintéticos ni anticoagulantes.

### Fabricante

Sonett OHG.  
[www.sonett-online.de/4esp/home\\_esp.htm](http://www.sonett-online.de/4esp/home_esp.htm)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Armonías. Cortes 1, - 50003 Zaragoza - [armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)  
BioBio. [www.biobio.es](http://www.biobio.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Jabón prendas delicadas Ecover**



### Características Técnicas del producto

Especialmente indicado para el lavado de lana, seda y prendas delicadas (lavado a mano o a máquina).  
El más alto nivel de biodegradación posible.  
Residuo mínimo en el medio acuático.  
No testado sobre animales. Ingredientes: 5-15%: sustancias aniónicas activas en la superficie de base vegetal. 5%: sustancias no-iónicas activas en la superficie de base vegetal y jabón vegetal.  
Otros ingredientes: agua, sal ácido cítrico, conservante completamente biodegradable, perfume vegetal.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Limpiador multiusos Ecover 1 l**



### Características Técnicas del producto

Detergente no iónico a base de azúcar.  
Ingredientes: detergente aniónico de base vegetal, jabón vegetal, etanol, resina natural, mezcla de aceites naturales esenciales, conservador y agua.  
Para limpiar toda la casa.  
Aroma fragancia limón desinfectante (5-15%).

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Lavavajillas Ecover 5 l**



### Características Técnicas del producto

Detergente aniónico con base vegetal.  
Ingredientes: suero de leche, sal, ácido cítrico, perfumes elaborados con materias primas vegetales (caléndula y manzanilla), conservante y agua.  
Muy eficaz para desengrasar.  
Lavavajillas con suero de leche (suave para las manos).

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Detergente polvo Ecover 2,6 kg**



### Características Técnicas del producto

Detergente en polvo.

Ingredientes: 15-30% zeolitas, blanqueador oxigenado, disilicato de sodio 5-15%, tensioactivos aniónicos, bicarbonato de sodio 5%, tensioactivos no iónicos, citrato de sodio, polipéptidos, activador de blanqueador, sulfato de sodio, jabón, enzimas, sulfato de magnesio, carboximetilcelulosa, perfume tipo lavanda.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de las Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biológicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Detergente líquido Ecover 25 l**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: Jabón vegetal, detergente no iónico de base vegetal, etanol, detergente aniónico de base vegetal, citrato, ácido cítrico y agua.  
Ideal para coladas a baja temperatura. Adecuado para toda clase de tejidos.  
Nueva fragancia natural más agradable.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de las Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biológicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Lavavajillas limón-aloe vera Ecover 1 l**



### Características Técnicas del producto

Lavavajillas para empleo a mano.  
Ingredientes: 30% agua, 5-15% tensioactivos aniónicos y no iónicos, 5%: aloe vera, proteína de trigo, ácido cítrico, sal de mesa.  
Perfume tipo cítricos.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Detergente color polvo Ecover 1.2 kg**



### Características Técnicas del producto

Detergente en polvo.  
Ingredientes: 15-30% zeolitas, bicarbonato de sodio 5-15% disilicato de sodio 5%, tensioactivos no iónicos, citrato de sodio, polipéptidos, sulfato de sodio, jabón, tensioactivos catiónicos, sulfato de magnesio, carboximetilcelulosa, succinato de etileno-diamine, enzimas.  
Perfume tipo Lavanda, contiene Limenene y Linalool.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Lavavajillas Ecover 25 l**



### Características Técnicas del producto

Detergente aniónico con base vegetal, suero de leche, sal, ácido cítrico, perfumes elaborados con materias primas vegetales (caléndula y manzanilla), conservante y agua.  
Contenedor de 29 x 26 x 44 cm, al que se aplica grifo o bomba.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Detergente líquido Ecover 1,5 l**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: 5-15% jabón vegetal, sustancias no-iónicas activas en la superficie de base vegetal. 5%: sustancias aniónicas activadas en la superficie de base vegetal. Otros ingredientes: agua, ácido cítrico, etanol vegetal, citrato y perfume vegetal (lavanda). Residuo mínimo en el medio acuático. No testado sobre animales.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Suavizante concentrado Ecover 5 l**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: detergente catiónico de base vegetal, sales, mezcla de aceites esenciales naturales, conservador y agua.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Suavizante máquina Ecover 25 l**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: detergente catiónico de base vegetal, sales, mezcla de aceites esenciales naturales, conservador y agua.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Detergente líquido Ecover 5 l**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: jabón vegetal, detergente no iónico de base vegetal, etanol, detergente aniónico de base vegetal, citrato, ácido cítrico y agua.  
Ideal para coladas a baja temperatura.  
Adecuado para toda clase de tejidos.  
Seguro para la ropa de color.  
No contiene elementos petroquímicos.  
Sin blanqueadores ópticos que se adhieren a la piel.  
El más alto nivel de biodegradación posible.  
Residuo mínimo en el medio acuático.  
No testado sobre animales.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Limpiador multiusos Ecover 25 l**



### Características Técnicas del producto

Detergente aniónico de base vegetal, jabón vegetal, etanol, resina natural, mezcla de aceites naturales esenciales, conservador y agua.  
Para la limpieza de toda la casa.  
Envase económico. Para rellenar las botellas.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Detergente polvo Ecover 1.2 kg**



### Características Técnicas del producto

No contiene ingredientes petroquímicos.  
Sin blanqueadores ópticos que se adhieren a la piel.  
La más alta biodegradabilidad para el lavado de ropa blanca y de color resistente posible.  
Residuo mínimo en el medio acuático.  
No testado sobre animales.  
Tensioactivos no iónicos, citrato de sodio, polipéptidos, activador de blanqueador, sulfato de sodio, jabón, enzimas, sulfato de magnesio, carboximetilcelulosa.  
Perfume tipo Lavanda, contiene Limonene y Linalool.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Lavavajillas Ecover 1 l**



### Características Técnicas del producto

El más alto nivel de biodegradación posible.  
Residuo mínimo en el medio acuático.  
No testado sobre animales.  
Con manzanilla y suero de leche.  
Elaborado a partir de ingredientes vegetales y minerales.  
Suave para las manos.  
Limpia y desengrasa a fondo.  
No contiene elementos petroquímicos.  
No deja restos químicos indeseados en la vajilla.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Limpia W.C. Ecover 750 ml**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: 5% materias no iónicas activas en la superficie de base vegetal.  
Otros ingredientes: agua, ácido cítrico, ácido lácteo vegetal, citrato, goma natural y perfume vegetal (pino).  
También puede utilizarse para evitar la incrustación de cal en otros lugares de la casa.  
Eficaz para las fosa sépticas.  
No testado sobre animales.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Suavizante ropa Ecover 1 l**



### Características Técnicas del producto

Frescor y suavidad natural para el lavado. Facilita el planchado. No contiene elementos petroquímicos.  
El más alto nivel de biodegradación posible.  
Residuo mínimo en el medio acuático.  
No testado sobre animales.  
Dermatológicamente seguro para la piel.  
Las trazas de suavizante que deja en la ropa no son dañinas para la piel.  
Ingredientes: 5-15% materias catiónicas activas en la superficie de base vegetal.  
Otros ingredientes: agua, sales, perfume vegetal y conservante completamente biodegradable.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Lavavajillas máquina Ecover 25 tab x 20 g**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: 5-15% blanqueador oxigenado, 5% sustancias no-iónicas tensioactivas de base vegetal, enzimas (garantizadas sin manipulación genética).

Otros ingredientes: sales, silicato, citrato, polipéptidos, activador de blanqueador, perfume vegetal (limón).

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Ecover**

Descripción **Suavizante ropa Under the Sun Ecover 1 l**



### Características Técnicas del producto

Ingredientes: >30% agua, 5-15% tensioactivos catiónicos, >5% clorato de magnesio, perfume (tipo: fantasía estival), conservante (0,15%): ácido sórbico.

### Características Ambientales del producto

Los productos ECOVER tienen el aval de garantía Vida Sana "Producto Recomendado", y diversos premios como el Global de la Naciones Unidas y el Internacional Vida Sana.

Ecover posee la certificación ISO 14001.

### Fabricante

Ecover Belgium nv.  
[www.ecover.com](http://www.ecover.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Ecotienda La Tierra. Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Biospirit S.L. - [www.biospirit.es](http://www.biospirit.es)  
Biocop Productos Biologicos S.A. - [www.biocop.es](http://www.biocop.es)

## Productos de limpieza

Marca **Solyeco**

Descripción **Jabón líquido Copán**



### Características Técnicas del producto

Es un jabón líquido de usos múltiples. Está formulado específicamente para gel de ducha. Diluido puede utilizarse para el cabello. La fórmula se basa en una combinación de detergentes suaves en una proporción tal que anula la irritabilidad que todo detergente posee.

### Características Ambientales del producto

Alta concentración.  
Sin aditivos.  
Sin colorantes.  
Niveles mínimos de conservante para garantizar su conservación.  
Alta biodegradabilidad.

### Fabricante

Detergentes Solyeco S.L.U.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

## Productos de limpieza

Marca **Solyeco**

Descripción **Lavavajillas a mano concentrado Copán**



### Características Técnicas del producto

Tiene una concentración alta, muy por encima de los habituales sin llegar a la alta concentración de los triple concentrados porque resultan algo agresivo para las manos y porque la vajilla habitual no necesita estos productos.

### Características Ambientales del producto

Alta concentración.  
Sin aditivos.  
Sin colorantes.  
Baja cantidad de perfume cítrico natural.  
Biodegradable en un 95%.  
Muy buena calidad debido a su fuerza detergente, espumabilidad y baja agresividad.

### Fabricante

Detergentes Solyeco S.L.U.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

## Productos de limpieza

Marca **Solyeco**

Descripción **Desengrasante Copán**



### Características Técnicas del producto

Limpiador desengrasante para la eliminación de grasas, aceites, suciedades incrustadas y persistentes, en todo tipo de superficies y objetos, excepto aluminio. Especialmente utilizado en la limpieza de cocinas.

Es un producto concentrado y alcalino, por eso es recomendable usarlo con guantes.

Reúne las condiciones de detergente y disolvente, confiriéndole un gran poder desengrasante.

### Características Ambientales del producto

Alta concentración.

Sin aditivos.

Sin colorantes.

Sin perfume.

Biodegradable.

### Fabricante

Detergentes Solyeco S.L.U.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

## Productos de limpieza

Marca **Solyeco**

Descripción **Detergente líquido de lavadora Copán**



### Características Técnicas del producto

Detergente líquido para el lavado de la ropa en automáticas. Está elaborado con detergentes no agresivos para la ropa, contiene jabón potásico y alcoholes grasos. Su pH neutro hace que el detergente no ataque tanto al tejido y los colores. Así es posible prescindir del suavizante, lo cual debe ser tenido en cuenta al hablar de precio y valoración medioambiental.

### Características Ambientales del producto

Alta concentración.

Sin aditivos.

Sin colorantes.

Sin perfume.

Biodegradable.

### Fabricante

Detergentes Solyeco S.L.U.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.detergentessolyeco.com](http://www.detergentessolyeco.com)

## Productos de limpieza

Marca **Biochem**

Descripción **Limpiador concentrado multisuperficie Biochem/EU-140**



### Características Técnicas del producto

Biochem / EU-140 es un limpiador ecológico concentrado, de uso industrial e institucional.  
Biochem EU-140 es el sustituto ideal de la mayoría de los limpiadores de pH alcalinos, que en sus formulaciones contienen ingredientes potencialmente dañinos para la salud de los operarios y del medio ambiente (disolventes, nonilfenol, NTA, EDTA, fosfatos, sosa, colorantes, etc.).  
Biochem EU-140 limpia y desengrasa cualquier superficie resistente al agua, suelos, paredes, acero inoxidable, plásticos, maquinaria, etc.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Eurochem posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Eurochem.  
[www.eurochem.es](http://www.eurochem.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.eurochem.es](http://www.eurochem.es)

## Productos de limpieza

Marca **Biochem**

Descripción **Limpiador concentrado multisuperficie Biochem/NT**



### Características Técnicas del producto

Biochem / NT es un limpiador ECOLÓGICO neutro, de uso industrial e institucional, concentrado y multiusos.  
Por su especial composición puede utilizarse como desengrasante y multiusos.  
Elimina tanto las suciedades de origen orgánico como grasas y aceites.  
Limpia y desengrasa cualquier superficie resistente al agua. Suelos, paredes, acero inoxidable, maquinaria, plástico, etc.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Eurochem posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Eurochem.  
[www.eurochem.es](http://www.eurochem.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa desde el fabricante.  
[www.eurochem.es](http://www.eurochem.es)

## Productos de limpieza

Marca **Sutter S.F. 120 Eco**

Descripción **Desengrasante Superactivo Ecológico**



### Características Técnicas del producto

Desengrasante ecológico superactivo para la limpieza de todo tipo de residuos orgánicos.  
Presentado en garrafas de 5 y 20 kg.  
Indicado para áreas alimentarias.  
Uso manual y mecánico.  
Alta concentración.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Desde 2005 la línea de productos Sutter Professional ha alcanzado la certificación de la Etiqueta Ecológica Europea y desde el año 2007 se ha adherido a la carta por una Limpieza Sostenible.

Sutter Ibérica posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Sutter Ibérica S.A.  
[www.sutteriberica.com/](http://www.sutteriberica.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Araprodes. 50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) - [www.araprodes.com](http://www.araprodes.com)  
Exclusivas González & Wanfranc. 50014 Zaragoza - [www.wanfranc.com](http://www.wanfranc.com)  
Higienizar. 50010 Zaragoza - <http://higienizar.com>  
Lidera Higiene. 50013 Zaragoza - [www.liderahigiene.com](http://www.liderahigiene.com)

## Productos de limpieza

Marca **Sutter Wash Plus Eco**

Descripción **Lavavajillas manual concentrado ecológico.**



### Características Técnicas del producto

Lavavajillas manual concentrado ecológico.  
Presentado en garrafas de 5 kg.  
Alto rendimiento.  
Elevada espuma.  
Perfume cítrico.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Desde 2005 la línea de productos Sutter Professional ha alcanzado la certificación de la Etiqueta Ecológica Europea y desde el año 2007 se ha adherido a la carta por una Limpieza Sostenible.

Sutter Ibérica posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Sutter Ibérica S.A.  
[www.sutteriberica.com/](http://www.sutteriberica.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Araprodes. 50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) - [www.araprodes.com](http://www.araprodes.com)  
Exclusivas González & Wanfranc. 50014 Zaragoza - [www.wanfranc.com](http://www.wanfranc.com)  
Higienizar. 50010 Zaragoza - <http://higienizar.com>  
Lidera Higiene. 50013 Zaragoza - [www.liderahigiene.com](http://www.liderahigiene.com)

## Productos de limpieza

Marca **Sutter A. Mela Plus Eco**

Descripción **Detergente multiusos perfumado**



### Características Técnicas del producto

Detergente multiusos, perfumado, ecológico.  
Presentado en garrafas de 5 kg y botellas de 1 litro.  
Para uso diario. Efecto desodorante prolongado.  
Indicado para todo tipo de superficies lavables.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Desde 2005 la línea de productos Sutter Professional ha alcanzado la certificación de la Etiqueta Ecológica Europea y desde el año 2007 se ha adherido a la carta por una Limpieza Sostenible.

Sutter Ibérica posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Sutter Ibérica S.A.  
[www.sutteriberica.com/](http://www.sutteriberica.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Araprodes. 50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) - [www.araprodes.com](http://www.araprodes.com)  
Exclusivas González & Wanfranc. 50014 Zaragoza - [www.wanfranc.com](http://www.wanfranc.com)  
Higienizar. 50010 Zaragoza - <http://higienizar.com>  
Lidera Higiene. 50013 Zaragoza - [www.liderahigiene.com](http://www.liderahigiene.com)

## Productos de limpieza

Marca **Sutter Forte Eco**

Descripción **Desengrasante concentrado con bajo nivel de espuma**



### Características Técnicas del producto

Desengrasante ecológico concentrado con bajo nivel de espuma.  
Presentado en garrafas de 5 y 20 kg.

### Características Ambientales del producto

Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Desde 2005 la línea de productos Sutter Professional ha alcanzado la certificación de la Etiqueta Ecológica Europea y desde el año 2007 se ha adherido a la carta por una Limpieza Sostenible.

Sutter Ibérica posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Sutter Ibérica S.A.  
[www.sutteriberica.com/](http://www.sutteriberica.com/)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Araprodes. 50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) - [www.araprodes.com](http://www.araprodes.com)  
Exclusivas González & Wanfranc. 50014 Zaragoza - [www.wanfranc.com](http://www.wanfranc.com)  
Higienizar. 50010 Zaragoza - <http://higienizar.com>  
Lidera Higiene. 50013 Zaragoza - [www.liderahigiene.com](http://www.liderahigiene.com)

## Productos de limpieza

Marca **Araven**

Descripción **Cubo Eco bin reciclado**



### Características Técnicas del producto

Cubo de basura Eco bin de plástico reciclado de la línea ecológica Green line.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de plástico reciclado.  
Certificado con la Etiqueta Ecológica Europea.

Araven posee la certificación ISO 9001.

Algunos Centros Comerciales de Alcampo poseen la certificación ISO 14001 y EMAS.

### Fabricante

ARAVEN S.L.  
www.araven.com

### Distribuye y comercializa en Aragón

Makro. 50011 Zaragoza - [www.makro.es](http://www.makro.es)  
Alda. Suministros para hostelería. 50010 Zaragoza - [www.aldasl.es](http://www.aldasl.es)  
Alcampo. Centros de Utebo, Plaza utrillas y Valdefierro - [www.alcampo.es](http://www.alcampo.es)  
Aki. C.C. Augusta y C.C. Carrefour Actur Zaragoza - [www.aki.es](http://www.aki.es)

## Productos de limpieza

Marca **Araven**

Descripción **Cubo Fregasuelos redondo reciclado**



### Características Técnicas del producto

Cubo Fregasuelos redondo de plástico reciclado de la línea ecológica Green line

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de plástico reciclado.

Araven posee la certificación ISO 9001.

Algunos Centros Comerciales de Alcampo poseen la certificación ISO 14001 y EMAS.

### Fabricante

ARAVEN S.L.  
www.araven.com

### Distribuye y comercializa en Aragón

Makro. 50011 Zaragoza - [www.makro.es](http://www.makro.es)  
Alda. Suministros para hostelería. 50010 Zaragoza - [www.aldasl.es](http://www.aldasl.es)  
Alcampo. Centros de Utebo, Plaza utrillas y Valdefierro - [www.alcampo.es](http://www.alcampo.es)  
Aki. C.C. Augusta y C.C. Carrefour Actur Zaragoza - [www.aki.es](http://www.aki.es)

## Productos de limpieza

Marca **Araven**

Descripción **Cubo de pedal reciclado**



### Características Técnicas del producto

Cubo de pedal de plástico reciclado de la línea ecológica Green line.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de plástico reciclado.

Araven posee la certificación ISO 9001.

Algunos Centros Comerciales de Alcampo poseen la certificación ISO 14001 y EMAS.

### Fabricante

ARAVEN S.L.  
[www.araven.com](http://www.araven.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Makro. 50011 Zaragoza - [www.makro.es](http://www.makro.es)  
Alda. Suministros para hostelería. 50010 Zaragoza - [www.aldasl.es](http://www.aldasl.es)  
Alcampo. Centros de Utebo, Plaza utrillas y Valdefierro - [www.alcampo.es](http://www.alcampo.es)  
Aki. C.C. Augusta y C.C. Carrefour Actur Zaragoza - [www.aki.es](http://www.aki.es)

## Productos de limpieza

Marca **Araven**

Descripción **Recogedor de plástico reciclado**



### Características Técnicas del producto

Recogedor de plástico reciclado de la línea ecológica Green line.

### Características Ambientales del producto

Fabricado a partir de plástico reciclado.

Araven posee la certificación ISO 9001.

Algunos Centros Comerciales de Alcampo poseen la certificación ISO 14001 y EMAS.

### Fabricante

ARAVEN S.L.  
[www.araven.com](http://www.araven.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Makro. 50011 Zaragoza - [www.makro.es](http://www.makro.es)  
Alda. Suministros para hostelería. 50010 Zaragoza - [www.aldasl.es](http://www.aldasl.es)  
Alcampo. Centros de Utebo, Plaza utrillas y Valdefierro - [www.alcampo.es](http://www.alcampo.es)  
Aki. C.C. Augusta y C.C. Carrefour Actur Zaragoza - [www.aki.es](http://www.aki.es)

## Productos de limpieza

Marca **Electrolux Ultrasilencer Green**

Descripción **Aspiradora de bajo consumo y reciclada**



### Características Técnicas del producto

Aspirador eficiente de 1250 W que obtiene el mismo rendimiento que un aspirador de 2000 W.

Estructura fabricada en un 55% con plástico reciclado.

### Características Ambientales del producto

El 55% de su estructura procede de plástico reciclado, el nuevo Ultrasilencer Green sólo está disponible en color negro.

El uso de material reciclado ahorra un 90 % de la energía que se precisa para fabricar estas piezas si se hace con plástico virgen.

Además, el embalaje también está fabricado en un 56 % de papel reciclado y, una vez transcurrida la vida útil del Ultrasilencer, el 93 % de sus componentes podrán reciclarse.

### Fabricante

Electrolux Home Products España, S.A.  
[www.electrolux.es](http://www.electrolux.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Tiendas de electrodomésticos de todo Aragón y grandes superficies.

## Productos de limpieza

Marca **Albi**

Descripción **Bolsa de basura Bio Alfapac**



### Características Técnicas del producto

Bolsas de basura biodegradable, fabricada con polímeros termoplásticos fabricados a partir de recursos renovables como la patata, 100% naturales y renovables.

### Características Ambientales del producto

100% biodegradable, compostable, renovable, reciclable y reutilizable.

Estas propiedades quedan garantizadas por la norma EN 13432 y poseen la certificación del organismo Belga Vincotte y el Organismo Alemán Din Certco.

### Fabricante

Sphere Spain  
[www.sphere-spain.es](http://www.sphere-spain.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Sphere Spain. 50180 Utebo (Zaragoza).  
[www.sphere-spain.es](http://www.sphere-spain.es)

# Productos de limpieza

Marca **King Roll**

Descripción **Bolsa Basura Autocierre Negra**



## Características Técnicas del producto

Bolsas de basura, de polietileno 60% reciclado.

## Características Ambientales del producto

Fabricadas en polietileno 60% reciclado.

## Fabricante

Sphere Spain  
[www.sphere-spain.es](http://www.sphere-spain.es)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Sphere Spain. 50180 Utebo (Zaragoza).  
[www.sphere-spain.es](http://www.sphere-spain.es)

# 13



CRITERIOS Y  
PRODUCTOS DE  
ILUMINACIÓN



# Iluminación (y dispositivos de ahorro eléctrico)

## Generalidades

La iluminación representa la quinta parte del consumo eléctrico de un hogar, pero en muchos edificios públicos puede representar una proporción mucho más elevada. Así, el porcentaje de energía eléctrica dedicado a iluminación puede llegar a alcanzar en algunos casos más del 50 %.

La iluminación juega un papel fundamental en el desarrollo de las actuales actividades sociales, comerciales e industriales. La tecnología ha evolucionado a sistemas de alumbrado capaces de adaptarse a las exigencias actuales y que son mucho más eficientes energéticamente.

Existe un gran potencial de ahorro, energético y económico, alcanzable mediante el empleo de equipos eficientes, unido al uso de sistemas de regulación y control adecuados a las necesidades del espacio a iluminar.

Elaborar un Plan de mantenimiento y sustitución de luminarias en los edificios de la Administración Autonómica constituye el punto 11 del Acuerdo de 24 de julio de 2007 del Gobierno de Aragón por el que se adoptan medidas ejemplarizantes en relación con la lucha contra el cambio climático.

En el mercado encontramos una gran variedad de dispositivos de iluminación que permiten disminuir el consumo energético, como las lámparas compactas, las lámparas electrónicas o los tubos fluorescentes, cada uno de ellos adecuado para un uso determinado que las instituciones públicas y otras entidades pueden y deben exigir a las empresas de construcción y/o de reforma de edificios.

## Buenas prácticas con la iluminación

Independientemente de si vamos a realizar compras verdes hay una serie de prácticas que podemos poner en marcha antes, durante o después de comprar y contratar iluminación verde:

- aprovechar al máximo la iluminación natural mediante la instalación de células fotosensibles que regulen la iluminación artificial en función de la cantidad de luz natural, o independizando los circuitos de las lámparas próximas a las ventanas o claraboyas.
- garantizar el posterior tratamiento que recibirán los elementos más peligrosos cuando pasen a ser residuos, como por ejemplo, los fluorescentes y las lámparas electrónicas. Actualmente la legislación sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos debe asegurar la retirada de los elementos consumidos o estropeados.
- emplear colores claros en paredes y techos para aprovechar así la iluminación natural y reducir el alumbrado artificial.
- instalar detectores de presencia en las zonas comunes como garajes, vestíbulos... de manera que se enciendan y apaguen de manera automática.
- establecer circuitos independientes de iluminación para zonificar la instalación en función de sus usos y diferentes horarios.
- en grandes instalaciones los sistemas de control centralizado permiten ahorrar energía mediante la adecuación de la demanda y el consumo, además de efectuar un registro y control que afecta tanto a la calidad como a la gestión de la energía consumida.
- instalar detectores de presencia temporizados en los lugares menos frecuentados (pasillos, servicios, almacenes, etc.).

- instalar programadores horarios que apaguen o enciendan las luces a una determinada hora.
- elegir luminarias que permitan la máxima eficiencia del tipo de lámpara instalada.
- elegir siempre las fuentes de luz con mayor eficacia energética en función de sus necesidades de iluminación.
- emplear balastos electrónicos, que ahorran hasta un 30% de energía, alargan la vida de las lámparas un 50% y consiguen una iluminación más agradable y confortable.
- realizar un mantenimiento programado de la instalación, limpiando fuentes de luz y luminarias y reemplazando las lámparas en función de la vida útil indicada por los fabricantes.

## Aspectos ambientales de la iluminación y dispositivos de ahorro eléctrico

La creciente preocupación por el medio ambiente, el cambio climático y el consumo de energía, ha sido el motor necesario para poner en marcha una serie de normas de obligado cumplimiento en la Unión Europea para el diseño, fabricación e instalación de luminarias interiores y exteriores, con las que se pretende mantener o mejorar el confort, reducir el consumo y evitar o reducir al máximo la utilización de elementos contaminantes (mercurio):

- El Real decreto 1890/2008 por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas.
- Reglamento (CE) Nº 245/2009 de la Comisión por el que se aplica la Directiva CE 2005/32 sobre requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas.
- La Norma Europea UNE-EN 12464-1, respecto a la iluminación de los lugares de trabajo en interior, define los parámetros recomendados para los distintos tipos de áreas, tareas y actividades. Las recomendaciones de esta norma, en términos de cantidad y calidad del alumbrado, contribuyen a diseñar sistemas de iluminación que cumplen las condiciones de calidad y confort visual, y permiten crear ambientes agradables para los usuarios de las instalaciones.

El objetivo es conseguir una mayor eficiencia energética en las instalaciones de los edificios reduciendo hasta un 22 % los consumos específicos.

La Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos o electrónicos, tiene como objetivos reducir la cantidad de los residuos y la peligrosidad de los componentes, fomentar la reutilización de los aparatos y la valorización de sus residuos y determinar una gestión adecuada tratando de mejorar la eficacia de la protección ambiental. Para lograr dichos objetivos establece una serie de normas aplicables a la fabricación del producto y otras relativas a su correcta gestión ambiental cuando devenga residuo. En primer lugar, se establece que los últimos poseedores podrán devolver los aparatos, sin coste, a los distribuidores o a las entidades locales que recepcionarán temporalmente los procedentes de hogares particulares y, previo acuerdo voluntario, los de uso profesional. Posteriormente, los productores deberán hacerse cargo de ellos y proceder a su correcta gestión. Si éstos no realizan por sí mismos dicha gestión, deberán entregarlos a gestores autorizados o participar en sistemas integrados de gestión en los que pueden intervenir los distintos agentes económicos.

### Los principales impactos ambientales de los equipos de iluminación son los siguientes:

- consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) resultantes de la fabricación y tiempo de vida del aparato.
- contaminación atmosférica, del suelo y del agua, bioacumulación o exposición de la cadena alimentaria y efectos en organismos acuáticos debido a componentes peligrosos, como el contenido en mercurio de las bombillas de bajo consumo, lámparas de mercurio a presión y algunos productos ignífugos del cableado.
- impacto negativo en la salud de los empleados a causa del parpadeo y ruido, que puede producir estrés y fatiga visual.
- uso de energía, uso de recursos finitos (no renovables) y emisiones peligrosas relacionadas con la fabricación de productos de iluminación
- generación y eliminación definitiva de residuos, incluidos los embalajes.

### Algunas acciones para evitarlos son:

- utilizar siempre que sea posible la iluminación natural.
- adquirir modelos de bajo consumo.

- adquirir electricidad de compañías que aseguren su procedencia de fuentes renovables.
- adquirir productos con un número reducido de componentes peligrosos o contaminantes y promover la recogida selectiva a través de un gestor autorizado.
- adquirir productos con un nivel de ruido y parpadeo reducido.
- diseñar con vistas al reciclaje y a aumentar la vida útil, y promover la recogida de los aparatos en desuso.
- reducir la cantidad de embalajes utilizados y garantizar el reciclaje del embalaje utilizado.
- utilizar en mayor medida embalajes reciclados.

## Recomendaciones generales y criterios para iluminación y dispositivos de ahorro eléctrico

En función de las necesidades del local a iluminar, se eligen las fuentes de luz, equipos auxiliares y luminarias.

En la eficiencia de la iluminación influyen:

- Eficiencia energética de los componentes (lámparas, luminarias, equipos auxiliares).
- Uso de la instalación (régimen de utilización, utilización de sistemas de regulación y control, aprovechamiento de la luz natural).
- Mantenimiento (limpieza, reposición de lámparas).

Además de por sus características luminotécnicas, las fuentes de luz han de elegirse por su eficacia luminosa.

Las lámparas incandescentes presentan el mayor índice de reproducción cromática ( $R_a = 100$ ) y una temperatura de color de 2.700 K; sin embargo, su eficacia luminosa es muy baja. En el caso de las lámparas fluorescentes la temperatura de color puede variar de 2.700 K a 6.500 K, esto viene indicado en la descripción de la lámpara. Las lámparas fluorescentes con polvos trifósforos, mejoran considerablemente la eficacia de la fluorescencia estándar.

La distribución de la luz puede tener dos aspectos diferenciados, uno funcional donde lo importante es dirigir la luz de forma eficiente, y otro decorativo para crear un determinado ambiente y resaltar ciertos elementos. Una iluminación adecuada y eficiente conseguirá un compromiso entre ambas funciones.

El empleo de más de un tipo de luminaria, unas para proporcionar una iluminación ambiental general y otras para una iluminación localizada, permite adaptarse de una forma más eficiente a las necesidades del local o habitación.

Además, hay que tener en cuenta el rendimiento de la luminaria, de forma que refleje y distribuya mejor la luz, ya que cuanto mayor rendimiento menor potencia será necesario instalar. Las luminarias con reflector de aluminio de tipo especular son las de mejor rendimiento.

Algunas de las tecnologías disponibles actualmente para iluminación eficiente son las siguientes:

### Lámparas de descarga

Las lámparas de descarga constituyen una forma de producir luz más eficiente y económica que las lámparas incandescentes. La luz se consigue por excitación de un gas sometido a descargas eléctricas entre dos electrodos. A diferencia de la incandescencia, la tecnología de descarga necesita un equipo auxiliar (balasto, cebador) para su funcionamiento. Según el tipo de gas y la presión a la que se le somete, existen distintos tipos de lámparas de descarga.

### Tubos fluorescentes

Son lámparas de vapor de mercurio a baja presión de elevada eficacia y vida. Las cualidades de color y su baja luminancia las hacen idóneas para interiores de altura reducida. Ocupan el segundo lugar de consumo después de las incandescentes, principalmente en oficinas, comercios, locales públicos, industrias, etc. Las lámparas fluorescentes más usadas hoy en día son las T8 (26 mm de diámetro); sin embargo, se han desarrollado las T5 (16 mm de diámetro) que sólo funcionan con equipo auxiliar electrónico. Esto, junto a su menor diámetro les proporciona una alta eficacia luminosa, que puede alcanzar hasta 104 lm/W.

### Lámparas fluorescentes compactas (bombillas de bajo consumo)

Poseen el mismo funcionamiento que las lámparas fluorescentes tubulares y están formadas por uno o varios tubos fluorescentes doblados. Son una alternativa de mayor eficacia y mayor vida a las lámparas incandescentes. Algunas de estas lámparas compactas llevan el equipo auxiliar incorporado (lámparas integradas) y pueden sustituir directamente a las lámparas incandescentes en su portalámparas.

### Lámparas fluorescentes sin electrodos

Las lámparas sin electrodos o de inducción emiten la luz mediante la transmisión de energía en presencia de un campo

magnético, junto con una descarga en gas. Su principal característica es la larga vida (60.000 h) limitada sólo por los componentes electrónicos.

### *Lámparas de vapor de mercurio a alta presión*

Por su mayor potencia emiten mayor flujo luminoso que la fluorescencia, aunque su eficacia es menor. Por su forma se suelen emplear en iluminación de grandes áreas (calles, naves industriales, etc.).

### *Lámparas de halogenuros metálicos*

Este tipo de lámpara posee halogenuros metálicos además del relleno de mercurio por lo que mejoran considerablemente la capacidad de reproducir el color, además de mejorar la eficacia. Su uso está muy extendido y es muy variado por ejemplo, en alumbrado público, comercial, de fachadas, monumentos, etc.

### *Lámparas de halogenuros metálicos cerámicos*

Esta nueva familia de lámparas combina la tecnología de las lámparas de halogenuros metálicos con la tecnología de las lámparas de sodio de alta presión (quemador cerámico). El tubo de descarga cerámico, frente al cuarzo de los halogenuros metálicos convencionales, permite operar a temperaturas más altas, aumenta la vida útil (hasta 15.000 h), la eficacia luminosa y mejora la estabilidad del color a lo largo de la vida de las lámparas. En definitiva, combinan la luz blanca propia de los halogenuros metálicos y la estabilidad y la eficacia del sodio. Por sus características son lámparas muy adecuadas para su uso en el sector terciario (comercios, oficinas, iluminación arquitectónica, escaparates, hoteles, etc.).

### *Lámparas de vapor de sodio a baja presión*

En estas lámparas se origina la descarga eléctrica en un tubo de vapor de sodio a baja presión produciéndose una radiación prácticamente monocromática. Actualmente son las lámparas más eficaces del mercado, es decir, las de menor consumo eléctrico; sin embargo, su uso está limitado a aplicaciones en las que el color de la luz (amarillento en este caso) no sea relevante como son autopistas, túneles, áreas industriales, etc. Además, su elevado tamaño para grandes potencias implica utilizar luminarias excesivamente grandes.

### *Lámparas de vapor de sodio a alta presión*

Las lámparas de sodio a alta presión mejoran la reproducción cromática de las de baja presión y, aunque la eficacia disminuye su valor, sigue siendo alto comparado con otros tipos de lámparas. Además, su tamaño hace que el conjunto óptica-lámpara sea muy eficiente. Actualmente está creciendo su uso al sustituir a las lámparas de vapor de mercurio, ya que

presentan una mayor vida útil con una mayor eficacia. Este tipo de lámparas se emplean en instalaciones exteriores de tráfico e industriales, e instalaciones interiores industriales y comercios.

Existe una tipología con mayor nivel de presión denominada Sodio Blanco, que proporciona la mayor reproducción cromática de las lámparas de sodio con eficacia menor. Estas lámparas se emplean en aplicaciones que requieran mayor índice de reproducción cromática, como son escaparates de comercios y edificios pintorescos de una ciudad, paseos, jardines, etc.

### *Lámparas de tecnología LED*

Los Diodos Emisores de Luz (LED: Lighting Emitting Diode) están basados en semiconductores que transforman directamente la corriente eléctrica en luz. No poseen filamento, por lo que tienen una elevada vida (hasta 50.000 horas) y son muy resistentes a los golpes. Además, son un 80% más eficientes que las lámparas incandescentes. Por estas razones están empezando a sustituir a las bombillas incandescentes y a las lámparas de bajo consumo en un gran número de aplicaciones, como escaparates, señalización luminosa, iluminación decorativa, etc.

## **Certificaciones ambientales**

Algunas etiquetas para productos de iluminación son:

**ETIQUETA:** ECOETIQUETA EUROPEA (ECOLABEL)

**PAÍS:** UNIÓN EUROPEA

Bombillas eléctricas

Establece criterios referentes a las materias primas empleadas, la reducción de sustancias dañinas para el medio ambiente, así como sobre la utilización, información ambiental al consumidor, aspectos relativos al fin de vida y riesgos derivados del uso del mercurio, así como criterios para aptitud al uso y durabilidad.

**ETIQUETA:** ENERGY STAR

**PAÍS:** UNIÓN EUROPEA Y ESTADOS UNIDOS

Bombillas

Establece criterios sobre flujos luminosos de las bombillas, vida media de las mismas (6.000 horas mínimo), garantía, tiempos de encendido y calentamiento e Índice de Rendimiento Cromático (80 o superior).

**ETIQUETA:** TAIWAN GREEN MARK

**PAÍS:** TAIWAN

42. Tubos fluorescentes

Engloba a los tubos fluorescentes y excluye a las lámparas fluorescentes compactas. Hace referencia a horas de uso, Índice de Rendimiento Cromático (80 o superior), contenido de mercurio (15 mg máximo) y concentración de vapor de mercurio y composición del embalaje y empaquetado (al menos un 80% de papel reciclado).

## Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de iluminación y dispositivos de ahorro eléctricos

### Objeto de contrato

El objeto del contrato es la renovación de luminarias en equipos de exterior/interior, la limpieza de las pantallas, reflectores o difusores y la instalación de detectores de presencia y temporizadores con las que se pretende mantener o mejorar el confort, reducir el consumo y evitar o reducir al máximo la utilización de elementos contaminantes (mercurio).

Para salvaguardar la salud laboral, así como reducir los impactos sobre el medio ambiente, los equipos tendrán que garantizar unos criterios mínimos de seguridad, salud y calidad ambiental. Además, el servicio de suministro e instalación también tendrá que realizarse de manera respetuosa con el medio ambiente.

### Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación

#### *Consumo energético*

Todos los equipos ofertados deben cumplir las siguientes especificaciones:

- El Real decreto 1890/2008 por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas.
- Reglamento (CE) Nº 245/2009 de la Comisión por el que se aplica la Directiva CE 2005/32 sobre requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas.
- La Norma Europea UNE-EN 12464-1, respecto a la iluminación de los lugares de trabajo en interior.
- La Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003.

La empresa adjudicataria deberá presentar al finalizar los trabajos un informe en el que se recoja la superficie (en metros cuadrados) mejorada, el consumo de energía junto con los niveles de potencia e iluminancia de referencia iniciales, así como el ahorro de electricidad previsto y un seguimiento de los consumos reales y una encuesta sobre el nivel de satisfacción de los usuarios a lo largo de un año.

### Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable. Los elementos valorables podrían ser los siguientes:

- a)** Sustitución de reactancias electromagnéticas por electrónicas.
- b)** Sustitución de tubos fluorescentes estándar por trifósforos.
- c)** Introducir sensores de presencia, de nivel de luz u otros tipos de controles.
- d)** Mejorar los difusores añadiéndoles reflectores.
- e)** Sustitución por nuevos difusores, y/o desmontar los existentes.
- f)** Reemplazar las lámparas incandescentes por fluorescentes, preferiblemente por lámparas fluorescentes compactas de la clase A o por otros sistemas eficientes.
- g)** Cualquier otra medida capaz de ahorrar energía en iluminación.

Se valorará positivamente la certificación de los equipos y de la empresa con ecoetiquetas y sistemas de gestión ambiental.

### Contenido de la oferta técnica. Presentación de las ofertas

Para la evaluación de las ofertas se tendrá que aportar la siguiente documentación tal y como se especifica a continuación:

- a)** Ficha de requisitos específicos para cada producto ofertado debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará documentación gráfica del modelo ofertado y toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias; de las valorables a las que se compromete el licitador; y de otras especificaciones ambientales del producto que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.
- b)** Ficha de condiciones de prestación del servicio debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a esta ficha se adjuntarán los justificantes que avalen el cumplimiento de las especificaciones obligatorias; de las especificaciones valorables a las que se compromete el licitador y otras especificaciones ambientales del servicio de suministro que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.

## Illuminación

Marca **Philips tornado ESaver**

Descripción **Lámpara de ahorro de energía con forma de espiral**



### Características Técnicas del producto

Lámpara de ahorro de energía con forma de espiral para aplicaciones decorativas.  
Disponible en distintas potencias: 8, 12, 15, 20 y 23 vatios.  
Alternativa con forma de espiral a las actuales lámparas incandescentes.  
Mayor cantidad de luz con la misma potencia y longitud comparado con el resto de lámparas de ahorro.  
Mejor distribución de la luz comparado con las lámparas de ahorro descubiertas.  
Vida media 8 veces mayor que una lámpara incandescente.

### Características Ambientales del producto

Categoría A de eficiencia energética.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

Álvarez Beltrán posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Philips Ibérica, S. A. U.  
[www.philips.es](http://www.philips.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Álvarez Beltrán. Sagrada Familia, 4 - 50012 Zaragoza  
[www.alvarezbeltran.com](http://www.alvarezbeltran.com)

## Illuminación

Marca **Philips Genie ESaver**

Descripción **Lámpara de ahorro de energía descubierta**



### Características Técnicas del producto

Lámparas de larga vida que sustituyen a las lámparas incandescentes.  
Encendido prácticamente instantáneo (<1 s) sin parpadeo.  
Tras un minuto de funcionamiento el flujo luminoso ya alcanza el 85% del nominal.  
Flujo luminoso prácticamente constante en el intervalo de temperatura recomendado 11-14 vatios.  
Sustitución directa de lámparas incandescentes de uso doméstico para una iluminación interior funcional.  
Rango de temperatura de -5 a +45 °C (casquillo hacia arriba), +5 a +45 °C (casquillo hacia abajo).  
No apropiada para uso con reguladores de flujo, fotocélulas o detectores de movimiento.

### Características Ambientales del producto

Categoría A de eficiencia energética.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

Álvarez Beltrán posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Philips Ibérica, S. A. U.  
[www.philips.es](http://www.philips.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Álvarez Beltrán. Sagrada Familia, 4 - 50012 Zaragoza  
[www.alvarezbeltran.com](http://www.alvarezbeltran.com)  
Comercialización en establecimientos especializados.

## Iluminación

Marca **Philips Softone ESaver**

Descripción **Lámpara de ahorro de energía cubierta**



### Características Técnicas del producto

Lámparas de larga vida, sustituyen a las incandescentes.  
Encendido prácticamente instantáneo (<1 s) sin parpadeo.  
Tras un minuto de funcionamiento el flujo luminoso ya alcanza el 85% del nominal.  
Flujo luminoso prácticamente constante en el intervalo de temperatura recomendado 5, 8, 12, 16, 20 vatios.  
Sustitución de lámparas incandescentes en la mayoría de las luminarias.  
Rango de temperatura ambiental de -10 a +55 °C (casquillo hacia arriba), +5 a +55 °C (casquillo hacia abajo).  
No apropiadas para uso con reguladores de flujo, células fotoeléctricas o detectores de movimiento.

### Fabricante

Philips Ibérica, S. A. U.  
[www.philips.es](http://www.philips.es)

### Características Ambientales del producto

Categoría A de eficiencia energética.  
El contenido de mercurio (Hg) se ha reducido a 1,23 mg.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

Álvarez Beltrán posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Álvarez Beltrán. Sagrada Familia, 4 - 50012 Zaragoza  
[www.alvarezbeltran.com](http://www.alvarezbeltran.com)  
Comercialización en establecimientos especializados.

## Iluminación

Marca **Philips MASTERLEDbulb**

Descripción **Lámpara led**



### Características Técnicas del producto

Las lámparas MASTER LEDbulb A60 de 7W proporcionan un efecto de brillo regulable en un ambiente acogedor y cálido. Su diseño exclusivo irradia una luz cálida en todas las direcciones, convirtiéndolo en una alternativa real a las lámparas incandescentes.

### Fabricante

Philips Ibérica, S. A. U.  
[www.philips.es](http://www.philips.es)

### Características Ambientales del producto

Categoría A de eficiencia energética.  
Sin mercurio.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

Álvarez Beltrán posee la certificación ISO 9001.

### Distribuye y comercializa en Aragón

Álvarez Beltrán. Sagrada Familia, 4 - 50012 Zaragoza  
[www.alvarezbeltran.com](http://www.alvarezbeltran.com)  
Comercialización en establecimientos especializados.

## Iluminación

Marca **Philips MASTER TL-D Eco**

Descripción **Tubo fluorescente eco**



### Características Técnicas del producto

La lámpara fluorescente T8 ahorra más de un 10% de energía en aplicaciones de interior ya existentes.  
Puede reemplazar directamente a los fluorescentes existentes que operan tanto con equipo convencional así como con equipo electrónico en las aplicaciones de interior.  
Utiliza unos nuevos fósforos y un gas de relleno especial.  
Alta calidad de la luz con un buen Índice de Reproducción Cromática.  
Mantenimiento del flujo y vida útil igual que la Gama 80 actual.  
Regulable.

### Características Ambientales del producto

Categoría A de eficiencia energética.  
Permite un cambio fácil a soluciones de ahorro de energía.  
Ayuda a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.  
Se trata de un producto Bandera Verde con un bajo contenido en mercurio (2 mg).  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.  
  
Álvarez Beltrán posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Philips Ibérica, S. A. U.  
[www.philips.es](http://www.philips.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Álvarez Beltrán. Sagrada Familia, 4 - 50012 Zaragoza  
[www.alvarezbeltran.com](http://www.alvarezbeltran.com)  
Comercialización en establecimientos especializados.

## Iluminación

Marca **ErmeC**

Descripción **Tubo fluorescente LT con tecnología Led**



### Características Técnicas del producto

Estos tubos han sido diseñados para sustituir tubos fluorescentes convencionales por tecnología LED.  
Este tubo encaja en las pantallas de fluorescentes estándar ofreciendo una luz LED blanca de alta calidad comparable a la luz fluorescente tradicional, y aportando los beneficios implícitos de la tecnología LED:  
- Larga vida, bajo consumo y alta eficiencia energética, libre de mercurio y contaminantes evitando las necesidades actuales de reciclaje de fluorescentes.  
Luz sin molestos destellos ni zumbidos, encendido instantáneo y temperatura de trabajo fría.  
Las instalaciones están casi libres de mantenimiento.

### Características Ambientales del producto

El tubo de LEDS ahorra hasta un 75% de energía eléctrica comparado con los fluorescentes tradicionales y está especialmente recomendado en aquellas aplicaciones donde la luz tiene que permanecer encendida permanentemente o durante largos periodos de tiempo como en pasillos, ascensores, escaleras, almacenes o en lugares remotos, asegurando un funcionamiento sin fallos.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

ErmeC.  
[www.ermec.com](http://www.ermec.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ErmeC.  
[www.ermec.com](http://www.ermec.com)

## Iluminación

Marca **Iberled**

Descripción **T8 Led tubes light**



### Características Técnicas del producto

Luz blanca de alta calidad comparable a la luz fluorescente tradicional, con ausencia de parpadeos y ruidos, encendido instantáneo, larga vida, bajo consumo y alta eficiencia energética, libre de mercurio y contaminantes evitando las necesidades actuales de reciclaje de fluorescentes y temperatura de trabajo fría.

No necesita cebador ni reactancia.

Las instalaciones están casi libres de mantenimiento.

### Características Ambientales del producto

El tubo de LEDS ahorra hasta un 75% de energía eléctrica comparado con los fluorescentes tradicionales.

Bajo consumo.

Libre de mercurio.

Este producto cumple con la directiva RoHS.

Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

IBERLED+.  
[www.iberled.com](http://www.iberled.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

IBERLED+.  
[www.iberled.com](http://www.iberled.com)

## Iluminación

Marca **Iberled**

Descripción **25 W LED Streetlight**



### Características Técnicas del producto

Larga vida, bajo consumo y alta eficiencia energética, libre de mercurio y contaminantes evitando las necesidades actuales de reciclaje de fluorescentes.

Temperatura de trabajo fría.

Instalación en interior y exterior.

### Características Ambientales del producto

La lámpara de LEDS ahorra hasta un 75% de energía eléctrica comparada con los fluorescentes tradicionales.

Bajo consumo.

Libre de mercurio.

Este producto cumple con la directiva RoHS.

Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

IBERLED+.  
[www.iberled.com](http://www.iberled.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

IBERLED+.  
[www.iberled.com](http://www.iberled.com)

## Illuminación

Marca **Iberled**

Descripción **LED Streetlight**



### Características Técnicas del producto

Larga vida, bajo consumo y alta eficiencia energética, libre de mercurio y contaminantes evitando las necesidades actuales de reciclaje de fluorescentes y temperatura de trabajo fría.

Instalación en interior y exterior.

Alumbrado de calles y carreteras.

### Características Ambientales del producto

La lámpara de LEDS ahorra hasta un 75% de energía eléctrica comparada con los fluorescentes tradicionales

Bajo consumo.

Libre de mercurio.

Este producto cumple con la directiva RoHS.

Producto con cargo RAEE.

### Fabricante

IBERLED+.  
[www.iberled.com](http://www.iberled.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

IBERLED+.  
[www.iberled.com](http://www.iberled.com)

## Illuminación

Marca **Carmanah Evergen 1700 series**

Descripción **Lámpara led de exterior con alimentación solar.**



### Características Técnicas del producto

Disponible en modelos de potencias que van desde 70 W a 200 W. EverGEN 1700 de Carmanah es una fuente de alimentación solar compacta y auto-contenida con iluminación led de bajo consumo.

No necesitan reemplazo de baterías ni lámparas incandescentes por 5 años, al cabo de los cuales la linterna completa debe ser reemplazada.

### Características Ambientales del producto

Dispositivo alimentado por energía solar.

Su instalación evita costosas obras de cableado en zonas de difícil acceso o sensibles a una actuación de este tipo.

Todos sus componentes, incluso las baterías, son reciclables.

Este producto cumple con la directiva RoHS.

### Fabricante

Carmanah Technologies Corporation  
[www.carmanah.com](http://www.carmanah.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Renewa Solar Lighting Systems  
[www.renewa.es](http://www.renewa.es)

## Iluminación

Marca **Power Safer**

Descripción **Panel de Leds: LDP 120**



### Características Técnicas del producto

Panel de leds de alta luminosidad.  
Hasta un 50% de ahorro energético.  
Arranque Instantáneo, sin parpadeo, sin ruido.  
Nuevo controlador interno de alta eficiencia (85%) de corriente continua con sistema de protección de sobrecalentamiento que permite funcionamiento con voltajes inestables.  
Diseño de circuito especial que permite que cada LED funcione individualmente evitando así problemas si falla un LED individual.

### Características Ambientales del producto

Hasta un 50% de ahorro energético y alta durabilidad.  
No emite radiación.  
No contiene mercurio.  
No interfiere con radio frecuencia.  
Este producto cumple con la directiva RoHS.  
Producto con cargo RAEE.  
Powersafer es uno de los principales fabricantes y desarrolladores de productos de energías alternativas y ahorro de energía en el mercado de consumo.

### Fabricante

Powersafer Europe GmbH  
[www.powersafer.com](http://www.powersafer.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Powersafer Iberica, S.L.  
<http://www.powersafer.net/es-es>

## Iluminación

Marca **Power Safer**

Descripción **Cargador de pilas recargables y alcalinas**



### Características Técnicas del producto

El PowerSafer BC es un cargador de pilas que funciona con pilas recargables tanto de tamaño AA como AAA, y también puede recargar con eficacia algunas pilas alcalinas, aunque la autonomía de las pilas alcalinas recargadas va descendiendo progresivamente en función del número de cargas, el fabricante asegura que las pilas alcalinas pueden llegar hasta 75 recargas.

### Características Ambientales del producto

Permite la reducción general del uso de pilas mediante la utilización de pilas recargables, recicla hasta 75 veces las pilas alcalinas.  
Powersafer es uno de los principales fabricantes y desarrolladores de productos de energías alternativas y ahorro de energía en el mercado de consumo.

### Fabricante

Powersafer Europe GmbH.  
[www.powersafer.com](http://www.powersafer.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Powersafer Iberica, S.L.  
[www.powersafer.net/es-es](http://www.powersafer.net/es-es)  
Redcoon.  
[www.redcoon.es](http://www.redcoon.es)

# Iluminación

Marca **Power Safer**

Descripción **Dispositivo de ahorro por eliminación del standby**



## Características Técnicas del producto

Dispositivo de ahorro de energía standby para aparatos como: Televisores, reproductores DVD, equipos HiFi, receptores de televisión de satélite, proyectores de vídeo, etc...

Su alta capacidad de 460 W califica al Powersafer PS-X como una buena opción a la hora de ahorrar energía.

Sólo hay que conectar el Powersafer entre el enchufe de red y sus dispositivos de audio/vídeo o DVD.

## Características Ambientales del producto

El PS-X desconecta automáticamente los dispositivos electrónicos de la red eléctrica y ahorra energía en modo standby. Los dispositivos pueden ser activados y desactivados con el mando a distancia. Si se utiliza una regleta de enchufes múltiples se pueden conectar hasta 5 dispositivos.

Powersafer es uno de los principales fabricantes y desarrolladores de productos de energías alternativas y ahorro de energía en el mercado de consumo.

## Fabricante

Powersafer Europe GmbH  
[www.powersafer.com](http://www.powersafer.com)

## Distribuye y comercializa en Aragón

Powersafer Iberica, S.L.  
[www.powersafer.net/es-es](http://www.powersafer.net/es-es)  
Redcoon.  
[www.redcoon.es](http://www.redcoon.es)



# 14

## CRITERIOS PARA SERVICIOS DE ORGANIZACIÓN DE EVENTOS





# Organización de eventos

## Generalidades

Cada vez más desde las distintas administraciones locales, provinciales, comarcales o regionales y sus distintos departamentos se convocan o se subvencionan conferencias, congresos, jornadas, reuniones, seminarios, días internacionales y exposiciones internacionales y universales, lo que podemos agrupar bajo el nombre de eventos.

No sólo estarían contenidos en este apartado aquellos que tienen una temática ambiental, que sin duda se incluirían, sino otros eventos relacionados con todas las áreas y departamentos, que poco a poco tienen que ir sumándose a la cultura de la sostenibilidad.

Algunos grandes eventos celebrados en esta década como la celebración del Forum de las Culturas (2004) o la Exposición Internacional Agua y Desarrollo Sostenible celebrada en Zaragoza en 2008 han propiciado el incremento de la ambientalización de los grandes eventos hacia una gran variedad de aspectos de la sostenibilidad. Ambos eventos lo sintetizaron en un elemento, el vaso reutilizable que se adquirió en la primera consumición y con posibilidad de ser reutilizado en las fuentes instaladas en el recinto.

Esta cultura ambiental en torno a la celebración de eventos va calando poco a poco en la sociedad y sin duda es una de las herramientas (hasta ahora poco utilizada) para difundirla. No podemos olvidar que este tipo de eventos reúne a numerosos invitados y participantes en un espacio y un tiempo determinado y su efecto multiplicador puede ser de gran utilidad. No se trata sólo de minimizar los impactos ambientales en todas las fases del evento (preparación, desarrollo, conclusiones y retorno), sino también aprovechar la ocasión, además, con la presencia de medios de comunicación generalmente, para fomentar una cultura ambiental. Quizá hemos acudido en alguna ocasión a algún congreso o jornada, en las que el material que se nos ha facilitado (carpetas, bolígrafos), los productos que hemos degustado en el catering ofrecido (café, productos ecológicos y/o de

las huertas cercanas, de Comercio Justo...), o los detalles de organización e incluso el espacio en el que se ha desarrollado nos ha llamado la atención y lo hemos comentado con otros compañeros de trabajo.

La actualidad ambiental también dicta, condiciona o va imponiendo algunos temas y acciones que poco a poco se van introduciendo en la organización de eventos, haciéndose cada día más global e integral. La aprobación del Protocolo de Kioto y sus Mecanismos de Desarrollo Limpio ha generado un gran interés en la organización de eventos en cuanto a la compensación de las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de los desplazamientos y viajes de los participantes. Hoy los eventos se tienen que contemplar como una globalidad que comprende el antes, el durante y el después, es decir tan importante es la preparación, como el desarrollo y el balance posterior.

Para la ambientalización de un evento, se requiere una planificación que tiene que estar diseñada e incluida desde los inicios del mismo. Esta planificación sobre todo en los grandes eventos debe empezar con la suficiente antelación como para poder cumplir los criterios ambientales que se pongan como objetivo. Requiere al menos:

- establecer un plan de acción ambiental inicial con todos los procesos y pasos a seguir.
- definir desde el inicio un sistema de medición y control de los resultados, con establecimiento de indicadores para poder realizar una evaluación de lo planeado.
- definir y aplicar criterios de contratación y Compra Verde en los contratos con proveedores y subcontratas que van a intervenir en el evento.
- informar y formar a todo el personal que va a intervenir en el evento para que conozcan las características ambientales

de procesos y/o productos que están ofreciendo a los participantes (al dar una carpeta, al ofrecer un producto o alimento del catering, al recibir al visitante).

- difundir toda una serie de buenas prácticas que desde distintos sectores y con distintos actores participan en el evento, ya sean técnicos, público o empresas contratadas y también al resto de la sociedad, de tal forma que los parámetros alcanzados supongan un bagaje que se vaya asentando en la cultura ambiental de este tipo de actos.

## Buenas prácticas en la organización de eventos

La celebración de un evento reúne tareas, organizaciones y personas (tanto organización como asistentes) muy distintas y diversas. En todos los pasos y tareas se puede intervenir de manera que sean más respetuosos con el medio ambiente. Ahora bien, no siempre se pueden definir todos los aspectos con criterios ambientales, ya que a veces no se puede elegir el lugar de celebración o las condiciones de la sala, con lo cual sus aspectos ambientales nos vienen impuestos, y en todo caso podemos actuar para minimizarlos o ambientalizarlos de la mejor manera posible y actuar sobre el resto de aspectos (movilidad, difusión, comunicación). Un caso que se suele dar frecuentemente es que la organización o institución escoge el lugar en función del aforo o por ser una dependencia de la administración que organiza o contrata.

En todo caso cuanto mejor podamos “imaginarnos” y tener una visión final de cómo va a ser el evento, tanto mejor determinaremos las necesidades y definiremos todas las tareas a realizar, adelantándonos a los acontecimientos (es decir, prevenir) y diseñando una planificación adecuada:

- que la localidad y el lugar elegido para la celebración tengan una buena accesibilidad.
- en el caso de durar más de un día, que los alojamientos se sitúen muy cerca o con buen acceso al lugar de celebración.
- que en el recinto elegido se utilice eficientemente la energía y recursos naturales empleados.
- evitar las impresiones de programas y documentación innecesarias.
- ofrecer servicio de catering y productos con algún tipo de certificación.
- minimizar la gestión de residuos.

La mayoría de los eventos que se celebran en nuestra región ya sea por las administraciones regionales, comarcales, provinciales o locales son de una jornada e incluso de media jornada. En eventos de este tipo es normal que las administraciones se encarguen de aspectos como el lugar de celebración, el catering o café ofrecido, aunque suele haber una secretaría técnica (el evento puede ser un acto aislado o dentro de un programa estable) que se encarga de aspectos como inscripciones, catering, documentación, ponentes... En eventos de más envergadura suele ser una gran empresa de eventos o congresos (responsable de la secretaría técnica) a la que se encargan las diferentes tareas administrativas y logísticas a realizar, siendo la Administración la encargada de controlar y tomar las decisiones oportunas en cada momento. Esta empresa puede a su vez subcontratar algunos aspectos como el catering o la edición de materiales, por lo cual la información sobre la ambientalización de un evento debe fluir a todos los niveles, procurando que estos aspectos vayan siendo asumidos por todos los actores que se van sumando al proyecto. Además, la Administración puede decidir contratar a otra empresa o consultora para que se encargue de la secretaría científica, es decir, de desarrollar el programa y los contenidos técnicos, contactar con ponentes y elaborar la documentación técnica.

## Aspectos ambientales relacionados con la organización de eventos

En la organización de eventos confluyen muchos aspectos sobre los que podemos incidir. Dependiendo de cómo esté diseñado el evento y qué partes del mismo salen a concurso o contratación podremos incidir en unos u otros.

### Los principales impactos ambientales relacionados con la organización de eventos son:

- emisiones generadas por parte de los asistentes, dependiendo de la ciudad y lugar de celebración y del modo de transporte elegido.
- emisiones de desplazamiento desde los hoteles hasta el lugar de celebración.
- impactos en la producción y transporte de alimentos.
- los residuos generados de todo tipo en los diferentes catering y en el proceso y desarrollo del evento.
- impactos derivados de los intercambios de información entre organizadores, ponentes y participantes (envíos, impresiones, productos fabricados con papel y/o cartón).
- impactos derivados de las emisiones de iluminación y calefacción/refrigeración del lugar elegido para la celebración del evento.

### Algunas acciones para evitarlos son:

- elegir un emplazamiento con posibilidad de acceso intermodal y transporte público.
- facilitar el transporte público al recinto donde se celebra el evento.
- ofrecer productos de temporada, de agricultura ecológica y Comercio Justo en el catering.
- entregar el menor material posible en formato papel, optando por el electrónico.
- evitar el uso de materiales y envases de usar y tirar optando por vajilla y mantelería reutilizable, envases de vidrio reutilizable y evitar los envases individuales.
- recoger selectivamente los residuos generados.

## Recomendaciones generales y criterios para la organización de eventos

### Respecto de la localidad donde se celebra el evento

El impacto de un evento se produce en una gran parte por las emisiones generadas en el desplazamientos de los asistentes. Por ello una de las primeras acciones a realizar es valorar si existe alguna alternativa a la intervención presencial de una parte de los participantes a través de videoconferencia. En la elección de la localidad se tendrá en cuenta su accesibilidad y buenas comunicaciones en tren, autobús o avión desde otras ciudades de la propia comunidad, españolas o de fuera de España.

En el caso de desplazamientos dentro del territorio de la comunidad, en zonas donde las comunicaciones en transporte público no son posibles, será preciso habilitar en la medida de lo posible transporte colectivo alternativo al desplazamiento individual a lugares muy alejados de la capital aragonesa mediante autobuses lanzadera. El impacto que generan estos desplazamientos contabilizados como emisiones se pueden compensar a través de varios programas y ya se viene realizando en numerosos eventos ambientales. Otra posibilidad es que todo el evento sea neutro para el clima, con lo cual habrá que calcular las emisiones asimilables al consumo energético en hoteles y recinto, catering, residuos generados, materiales entregados, desplazamientos y todas las actividades paralelas.

### Selección del recinto del evento

La selección del recinto y los hoteles influyen en muchos aspectos de la sostenibilidad del mismo, como es el consumo de energía y agua, movilidad, gestión de catering. Se pueden elegir hoteles que estén cerca del lugar del evento y cercanos entre sí o que sean fácilmente accesibles en transporte público, bicicleta o a pie. Para una mejor movilidad es importante facilitar al máximo el uso de transporte público, señalar los desplazamientos a pie y facilitar un servicio de préstamo de bicicletas.

A la hora de apostar por recintos u hoteles, preferir aquellos que tengan algún Sistema de Gestión Ambiental, EMAS o ISO 14.001, o que puedan demostrar que aplican medidas de mejora ambiental.

### Servicio de catering

El catering engloba todos los aspectos relacionados con aperitivos, comidas, cafés y servicios de bebidas incluidas las que dispensan a los ponentes.

En el caso de un evento nos tendremos que fijar en los impactos en la producción de alimentos. Según un estudio europeo la agricultura y la industria alimentaria (sobre todo cárnicos y lácteos) son las responsables del 20-30% del impacto sobre el medio ambiente de todo el consumo. Se promoverá la contratación de productos frescos, cercanos y de temporada.

Otro de los impactos asociados al catering son los residuos derivados de materiales de usar y tirar (vajilla, cubertería) y la gestión que se hace de los mismos, optando por mantelería y vajilla reutilizable y envases retornables, eliminando en la medida de lo posible los envases individuales y facilitando la recogida selectiva de todos los residuos.

### Máquinas de vending

Son ya muchas las administraciones públicas, empresas y otras entidades que cuentan con alguna experiencia significativa de introducción de productos alimentarios de Comercio Justo, sobre todo en las máquinas de vending o a la hora de encargar un servicio de catering con alimentos y bebidas ecológicos (vino, zumos, leche, etc.) o de Comercio Justo (café, chocolate, té, azúcar).

Las instituciones públicas y otras entidades pueden promover y estimular el uso de productos de alimentación procedentes del Comercio Justo y/o de la agricultura ecológica en todos sus centros a través de los servicios de restauración (restaurantes, bares y cafeterías de edificios administrativos, comedores escolares, residencias, hospitales), los servicios de catering y las máquinas de vending o introducir en los pliegos de condiciones técnicas de los concursos para la adjudicación de la explotación de las máquinas de vending, la obligación de incorporar café y otros productos procedentes del Comercio Justo.

Al final de este capítulo, tras el listado de criterios para realizar un evento sostenible, se adjuntan una serie de criterios a la hora de instalar máquinas de vending, artículos sólidos y criterios para comedores y otros servicios.

### Materiales de difusión

El diseño de la campaña de información y comunicación del evento puede tener mayor o menor impacto dependiendo de cómo se diseñe. Los anuncios, inscripciones, programas, posters y envíos que se hagan están asociados al uso e impresión de papel, por lo cual si no es posible hacer todos los pasos de forma electrónica y se hacen pequeñas tiradas en papel hay que procurar introducir criterios ambientales tanto en el diseño de los materiales (por ejemplo para materiales muy efímeros es suficiente a una tinta) como en la elección de la imprenta y el tipo de papel.

En cuanto a los dossiers entregados en el evento hoy día no se necesitan imprimir sino que pueden estar disponibles para su descarga en una determinada dirección electrónica o facilitados en un pequeño lápiz de memoria. Otro aspecto en el que también hay que aplicar criterios ambientales es en los obsequios o detalles a ponentes, que pueden ser ejemplares y demostrativos si son de economía sostenible o solidaria, Comercio Justo o productos con alguna certificación. También en la decoración de las salas y pasillos del evento, se puede optar por elementos reutilizables en la medida de lo posible.

### Formación e información

Resulta muy importante la información y formación de todos aquellos agentes que vayan a tener implicación en el evento: se debe formar a ayudantes y voluntarios, técnicos de salas, personal de mantenimiento y climatización, personal del servicio de limpieza, personal que realiza el catering, conductores de autobuses, personal de stands y espacios de información.

Estas medidas deben explicitarse y comunicar estos esfuerzos tanto en la página web del evento, en las invitaciones y programa, en las salas, en los mensajes a través del coordinador del evento, como en el hall, recepción, zona de descanso, mesas de catering y servicios.

## Certificaciones ambientales

En la organización de eventos se contratan sobre todo servicios aunque también productos. Por tanto los certificados ambientales que pueden servir para identificar qué empresas ejecutan su servicio con menores impactos, son aquellas que disponen de algún Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

Esto aplica a la selección de la secretaría técnica, del recinto, hoteles, empresa de transporte, servicio de catering, servicio de limpieza, imprenta, etc. Estar en posesión de esta certificación puede ser un criterio de preselección en un procedimiento negociado o en contratación, pero en concurso se utiliza como criterio de solvencia o como un “plus” de peso no relevante en la valoración total del concurso.

En todo caso existen ecoetiquetas y certificaciones para todos los capítulos necesarios en la organización de un evento y se pueden resaltar las siguientes ecoetiquetas:

- Servicio de imprenta y copistería, ver las certificaciones en la ficha del papel.
- Servicio de copistería y elección del recinto (equipos informáticos), ver las certificaciones de los aparatos en la ficha de equipos informáticos.
- Servicio de limpieza, ver las ecoetiquetas para productos en la ficha de servicios de limpieza.
- Servicio de catering, las etiquetas aplican a los productos de papel (si no se usan servilletas de tela) y para los alimentos.

Para los alimentos, las más relevantes certificaciones de agricultura ecológica se establecen en la Regulación europea (CEE) 2092/91, ampliada por la Regulación (CE) 1804/1999 y que a partir del 1 de enero de 2009 es sustituida y ampliada por la Regulación (CE) 834/2007 sobre producción orgánica y etiquetaje de los productos orgánicos. Y las dos etiquetas que podemos encontrar son el Logotipo Estándar Europeo y el Logotipo del Consejo regulador de Agricultura Ecológica de Aragón o de otras comunidades autónomas.

## Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de contratación de organización de eventos

La organización de eventos es tan variada y diversa en sus formas y contenidos y atañe a tantas actividades, que es complejo realizar criterios únicos para todo tipo de pliegos y eventos. No obstante consideramos mucho más positivo ofrecer una lista de criterios que englobe los distintos aspectos que podemos encontrar a la hora de realizar una contratación de este tipo. Como puede observarse la lista contempla tanto aspectos básicos, como avanzados e irán dependiendo en su planteamiento del tipo de evento y de las posibilidades de cumplirlos en cada uno de los casos.

### Objeto del contrato

El objeto del contrato puede ser desde la impresión o preparación de los materiales de comunicación de un evento, la contratación de un servicio de catering donde se sirven productos de agricultura ecológica o la organización global de un evento, donde además de los aspectos citados anteriormente establezcamos todos los pasos citados en las buenas prácticas y en la lista de control para la globalidad de un evento.

### Criterios de decisión, especificaciones técnicas y/o condiciones de ejecución del contrato

En la tabla siguiente se recogen los criterios de ambientalización de eventos clasificados por el ámbito de actuación y por el momento de aplicación. El siguiente listado de acciones se puede utilizar como lista de control durante el desarrollo del evento para marcar si se cumplen o no las medidas. Para ello, se adaptará el listado para incluir la fecha o momento en que cada tarea se ha de llevar a cabo, se ordenarán las acciones en orden cronológico y se asignarán responsables.

### Criterios de adjudicación y presentación de las ofertas

Como en todos los contratos, la administración deberá especificar claramente qué criterios se van a valorar en la contratación de cada servicio y qué reparto de puntos va a tener cada uno de ellos. En todos aquellos casos en que la administración inicie un expediente de contratación, en los pliegos se incluirán los criterios especificados para los diferentes momentos de contratación, definiéndolos como obligatorios o valorables en función del compromiso u objetivos de la administración. Se recomienda ir introduciendo los criterios progresivamente en cantidad y obligatoriedad para preparar el mercado. Si se contrata a una empresa para toda la organización y subcontratación de servicios, ésta tendrá que conocer los parámetros con los que ha de subcontratar a las otras empresas proveedoras y las tareas que éstas deberán desarrollar incluyendo los criterios ambientales anteriormente definidos para cada uno de ellos. La empresa tendrá que definir cómo piensa llevar a cabo esas tareas, asimilándose esta parte del pliego más a un contrato de asesoría o consultoría que de servicio propiamente.

### Tabla de criterios ambientales

#### A] Elección de la localidad que acoge el evento

- \* La localidad es fácilmente accesible en transporte público con trayectos desde otros municipios y, según la dimensión del evento, accesible en avión y tren.
- \* En caso de ser un municipio alejado de una ciudad importante se dispone de servicio de transporte colectivo hasta el lugar de celebración.

#### B] Elección de la secretaría técnica

- \* La empresa tiene una política y Sistema de Gestión Ambiental implantados o acredita con evidencias claras que ha implementado medidas de gestión ambiental.

### C) Elección del recinto y las salas del evento

El recinto que se seleccione para acoger el evento ha de tener medidas ambientales implementadas. Por tanto, se ha de garantizar que el recinto cumple con los siguientes requisitos (para todos ellos se solicitará documentación acreditativa):

- \* *El recinto es fácilmente accesible en transporte público.*
- \* *En las cercanías (alrededor de 15 minutos andando) hay alojamientos donde pueden hospedarse los ponentes/participantes.*
- \* *El recinto tiene una política y sistema de gestión ambiental implantados o acredita con evidencias claras que ha implementado medidas de gestión ambiental.*
- \* *Todas las salas y zonas tienen control de la iluminación y climatización independientes, pudiéndose regular en función del uso.*
- \* *El recinto dispone del equipamiento y apoyo técnico necesarios (salas, ordenadores, proyectores, etc.).*

### D) Selección de salas

- \* *Las zonas de encuentro, pausas-café, comida y exhibición disponen de luz natural.*
- \* *Las salas tienen luz natural y los mecanismos para su control son fácilmente manipulables.*
- \* *Las salas tienen sistemas de climatización e iluminación independientes pudiéndose regular desde la misma sala.*
- \* *Las salas son modulares, pudiéndose adaptar su tamaño a la ocupación de la misma.*
- \* *Los espacios y salas disponen de puntos de recogida selectiva de residuos o se instalan para el evento.*

### E) Elección de los alojamientos

Los alojamientos que se seleccionen para acoger el evento han de tener medidas ambientales implementadas. Por tanto, se ha de garantizar que cumplen con los siguientes requisitos (para todos ellos se solicitará documentación acreditativa):

- \* *El alojamiento es fácilmente accesible en transporte público.*
- \* *El hotel está cerca del recinto del evento.*
- \* *El hotel tiene una política y Sistema de Gestión Ambiental implantados o acredita con evidencias claras que ha implementado medidas de gestión ambiental.*
- \* *El hotel informa de su política ambiental a sus clientes y de cómo ellos pueden contribuir a un uso menor de los recursos naturales.*

### F) Elección de la empresa de autobuses

Si se contrata el servicio de autobuses para el traslado de ponentes y participantes en actividades paralelas (visitas), desde el aeropuerto o desde localidades vecinas, la empresa dispondrá de una flota de bajas emisiones y de conductores entrenados en conducción ecológica. Por tanto, se valorarán los siguientes requisitos (para todos ellos se solicitará documentación acreditativa):

- \* *La empresa dispone de una política y Sistema de Gestión Ambiental implantados o acredita con evidencias claras que ha implementado medidas ambientales para el servicio, talleres, etc.*
- \* *Emisiones de CO<sub>2</sub> medias de la flota de vehículos.*
- \* *% de vehículos que pueden circular con biocombustibles o combustibles alternativos (biodiésel, bioetanol, gas natural...).*
- \* *Los vehículos necesarios para el servicio:*
  - *Cumplen con el estándar de emisiones EURO 4*
  - *Están dimensionados a sus funciones*
- \* *Los conductores destinados al servicio tienen formación en eco-conducción.*

### G) Difusión del evento

- \* *La difusión principal del evento será a través de una página Web.*
- \* *Los anuncios e invitaciones se harán vía correo electrónico, no en papel (excepto casos excepcionales).*
- \* *La comunicación con ponentes previa y posterior al evento se mantendrá vía correo electrónico y teléfono, enviando y aceptando por este medio toda la documentación que necesiten (hoja de registro, información de interés, etc.).*
- \* *El registro de participantes se realizará vía Web. Si se permite también por fax, se diseñará el formulario para que sea lo más pequeño posible (1 página sería lo ideal).*

- \* Se elaborarán mensajes sobre las características ambientales del evento (medidas aplicadas, cómo llegar en transporte público, posibilidad de compensar las emisiones de CO<sub>2</sub>, etc.) para:
  - el programa, las invitaciones, la documentación y la web.
  - el maestro de ceremonias.
  - la recepción, el hall, las salas y mesas del catering.
- \* Toda la documentación de ponentes/participantes estará a disposición en la Web.
- \* Cualquier documento que se decida imprimir en papel (material de decoración, información para el dossier, insignias...) tendrá que hacerse en papel reciclado (mínimo 65% post-consumo), a doble cara, en formatos estándar (p.e. DIN A4 o A3), y preferiblemente con el menor número de tintas.
- \* Se informará a los diseñadores de la política de ambientalización del evento, solicitando sus prácticas en la materia y los medios que disponen o habilitarán para desarrollar su trabajo siguiendo esa política ambiental.
- \* Toda la documentación de trabajo se imprimirá en papel reciclado.

#### H] Material de decoración

- \* El número de elementos de decoración efímeros será el mínimo necesario.
- \* Los soportes de pancartas y posters podrán ser utilizados para no tener que cambiar más que el display. Dichos banners, posters, etc. se diseñarán de forma genérica en lugar de específica para el evento, para poder reutilizarlos en otros foros, seminarios, etc. excepto cuando tengan que ser actualizados.
- \* En la elección de los materiales de decoración se tendrá que conocer sus características ambientales y la posibilidad de reutilización para escoger los que supongan un menor impacto ambiental.
- \* Los ornamentos vegetales no serán planta o flor cortada sino que siempre será la planta entera y se procurará, en eventos de más de un día, seleccionar aquellas mejor adaptadas a las condiciones del entorno donde se ubicarán (interior o exterior).

#### I] Materiales durante el evento

- \* El contenido del dossier deberá ser lo menor posible (programa, hoja de evaluación...) pero no debería incluir las presentaciones en papel. Éstas se deberán poner a disposición de los participantes en la Web para su descarga, ya que no todos estarán interesados en todas las charlas.
- \* El dossier con información para los participantes/ponentes debe estar hecho de material reciclado y de bajo impacto (papel/cartón reciclado, textiles de producción ecológica o plástico reciclado).
- \* Los bolígrafos se darán a petición y se escogerán con algún criterio ambiental: de material biodegradable (Mater-bi o similar), de papel reciclado, de madera FSC, de plástico reciclado, porta-minas...
- \* Los regalos a ponentes y VIPs se elegirán con criterios ambientales.
- \* Las acreditaciones serán reutilizables.
- \* Las salas estarán dotadas de pizarras con marcadores borrables (sin contenido de sustancias tóxicas) en lugar de papel. Si son de papel, éste tendrá que ser reciclado.
- \* Las salas o zonas tienen puntos de reciclaje con contenedores para la recogida selectiva de, por lo menos, las fracciones de papel, envases y resto. Estos puntos son claramente visibles o están señalizados adecuadamente.
- \* Asegurar la recogida de las acreditaciones al final del evento, disponiendo de una o varias cajas identificadas para ello con un cartel a la salida del recinto, sala principal, o donde se considere más apropiado. En el mismo lugar se pueden recoger otros elementos reutilizables, como lápices o bolígrafos que los participantes deseen retornar.
- \* Preguntar a los propietarios de trípticos, catálogos y otros documentos impresos si quieren que los no distribuidos les sean devueltos para que los puedan usar en otro momento.
- \* Toda la documentación de trabajo se imprimirá en papel reciclado y a doble cara.

#### J] Contratación del servicio de catering

- \* Planificar la necesidad de comida cuidadosamente para reducir la producción de residuos innecesarios. Esto se puede hacer en el formulario de inscripción o requiriendo la inscripción en recepción durante el evento.
- \* La empresa tiene una política y sistema de gestión ambiental implantadas o ha implementado medidas en los siguientes aspectos:
  - Gestión selectiva de residuos.

- Equipos que consumen menos energía y agua.
- Selección de productos de temporada, orgánicos, no transgénicos...
- \* *% (en euros) de productos de agricultura ecológica que se usarán (pudiendo indicar los que simultáneamente cumplen criterios de Comercio Justo).*
- \* *% de productos de temporada para elaborar los menús. Se pasará una lista con estos productos y se deberán presentar los menús propuestos.*
- \* *Medidas de minimización de la generación de residuos mediante la provisión de los productos a granel o en contenedores de gran capacidad, no de uso individual. Las bebidas (agua, refrescos, zumos), en la medida de lo posible, irán en botellas de vidrio, si puede ser, retornables. Se tendrá que presentar una lista con los productos a suministrar, capacidad del envase y material del mismo. Medidas de minimización de la generación de residuos mediante la provisión de los productos a granel o en contenedores de gran capacidad, no de uso individual.*
- \* *El agua se servirá del grifo en jarras de cristal.*
- \* *Obligación del uso de vajilla, cubertería y mantelería (también las servilletas) reutilizables. Como alternativa, las servilletas pueden ser de papel reciclado.*
- \* *Utilizar contenedores reutilizables para el transporte y entrega de los productos alimenticios.*
- \* *La empresa se comprometerá a realizar la recogida selectiva durante la prestación de su servicio.*
- \* *Los responsables han de facilitar los datos que se soliciten para calcular los indicadores e informar de cualquier incidencia en la aplicación de las medidas ambientales.*

#### **K] Formación/Información**

- \* *Información a los encargados de las salas y el recinto para garantizar una correcta y eficiente climatización. Ésta tendrá que situarse en invierno a 20-21 °C y en verano por encima de los 25 °C y apagar la climatización al final del día o si no va a usarse ese espacio más durante el día o el evento.*
- \* *Información del personal de catering sobre la gestión de residuos, su recogida selectiva y las características ambientales de los productos ofrecidos.*
- \* *Información al personal de limpieza del recinto para que mantengan la recogida selectiva implementada durante la celebración (si por norma no hay recogida selectiva en el recinto).*
- \* *Información a los conductores de autobuses en eco-conducción.*
- \* *Información de recepcionistas/auxiliares sobre las medidas ambientales (transporte público, retorno de material reutilizable, recogida selectiva de residuos en el recinto, etc.).*
- \* *Información al maestro de ceremonias sobre las medidas ambientales y de los mensajes ambientales que ha de comunicar, como: la disponibilidad de las presentaciones en la web, la posibilidad de compensar las emisiones de CO<sub>2</sub>, etc.*
- \* *Información a ponentes para que apaguen los proyectores cuando no se usan más y cierren las luces al final de su sesión o que avisen al técnico para que lo haga (a menos que haya una persona de la organización encargada).*
- \* *Se informará de la necesidad de hacer recogida selectiva de los residuos que generen y de preparar la documentación sobrante para que les sea devuelta (si hay estands de información o de organizaciones).*

#### **L] Emisiones**

Las emisiones aunque forman parte de otros apartados las consideramos aquí porque forman un todo muy concreto a realizar.

- \* *Se compensarán las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de energía en los espacios y salas usadas para el acto.*
- \* *Se compensarán las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de combustible del servicio de autobús.*
- \* *Se compensarán las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a los viajes de los ponentes para asistir al acto.*

Adaptado de Gobierno Vasco-IHOBE- Manual Práctico de Contratación y Compra Pública Verde. 2008.



## B. Criterios específicos para máquinas de café y vending, y servicio de restauración

En este apartado se ofrecen una serie de recomendaciones generales que se pueden tener en cuenta en el suministro de alimentos y bebidas procedentes de la agricultura ecológica y del Comercio Justo. Cuando se haga referencia a productos de Comercio Justo éstos deben estar producidos y comercializados en consonancia con la descripción establecida por el Parlamento Europeo en la Resolución en Comercio Justo y Desarrollo [2005/2245 (INI)]. Se considerará que los productos que hayan sido importados y distribuidos por Organizaciones de Comercio Justo acreditadas por IFAT como tales, o que porten el Sello de Comercio Justo FAIRTRADE, cumplen con los criterios del Comercio Justo. Los alimentos y bebidas procedentes de la agricultura ecológica deberán estar certificados según el reglamento CEE 2092/91 del Consejo, de 24 de junio de 1991, sustituido y ampliado por la Regulación CE 834/2007, sobre producción orgánica y etiquetaje de productos orgánicos.

### 1. Máquinas de vending

**Objeto del contrato:** Adjudicación de la explotación del servicio de las máquinas expendedoras de bebidas calientes.

**Especificaciones técnicas:**

- En el caso particular del café se utilizará obligatoriamente café denominado de Comercio Justo y cultivado bajo sombra.
- El azúcar deberá proceder de Comercio Justo y/o la agricultura ecológica.
- La empresa adjudicataria deberá publicitar visiblemente sobre la máquina las características del producto. Esta identificación deberá cumplir con las normas que le marca la Asociación del Sello para productos de Comercio Justo

En el caso de que el café este certificado con el sello FAIRTRADE será válido el certificado original como garantía de cumplimiento.

### 2. Máquinas expendedoras de alimentos sólidos y bebidas frías

**Objeto del contrato:** Adjudicación de la explotación del servicio de las máquinas expendedoras de alimentos sólidos y bebidas frías.

**Especificaciones técnicas:**

- Se puntuarán las ofertas que incorporen la cuota más alta de productos de agricultura ecológica y/o de Comercio Justo, cuantificada por el número diferente de productos.
- Los licitadores deberán publicitar visiblemente sobre la máquina la procedencia de los productos, haciendo constar la frase “alimentos procedentes de la agricultura ecológica y/o del Comercio Justo”.

### 3. Empresas de restauración y de catering

En la contratación de suministros de productos alimenticios a través de los servicios de restauración y de catering, las instituciones públicas y otras entidades pueden introducir como especificaciones técnicas para la adjudicación de la explotación de estos servicios y suministros, la compra de un porcentaje establecido mínimo de alimentos y bebidas procedentes de la agricultura ecológica y/o el Comercio Justo.

#### 3.1. Definición del objeto del contrato:

Pliego de prescripciones técnicas que regirán en el contrato del servicio de restauración de una cafetería.

#### Especificaciones técnicas:

- se puntuarán las ofertas que incorporen la cuota más alta de productos de agricultura ecológica y/o de Comercio Justo, cuantificada por el número diferente de productos y cuantificada por peso (kg).
- además se primarán todas las ofertas que incluyan productos ecológicos bajo marcas vinculadas a iniciativas ambientales como la conservación de aves esteparias, restauración del paisaje, etc.
- los licitadores deberán publicitar visiblemente la frase “alimentos procedentes de la agricultura ecológica y/o del Comercio Justo” en un lugar visible de la cafetería refiriéndose a los productos en concreto en los que se cumplan estos criterios.
- se valorará positivamente a aquellas empresas que demuestren mayor compromiso ambiental/ético/social.

#### 3.2. Definición del objeto del contrato:

Suministro de productos alimenticios de determinado centro.

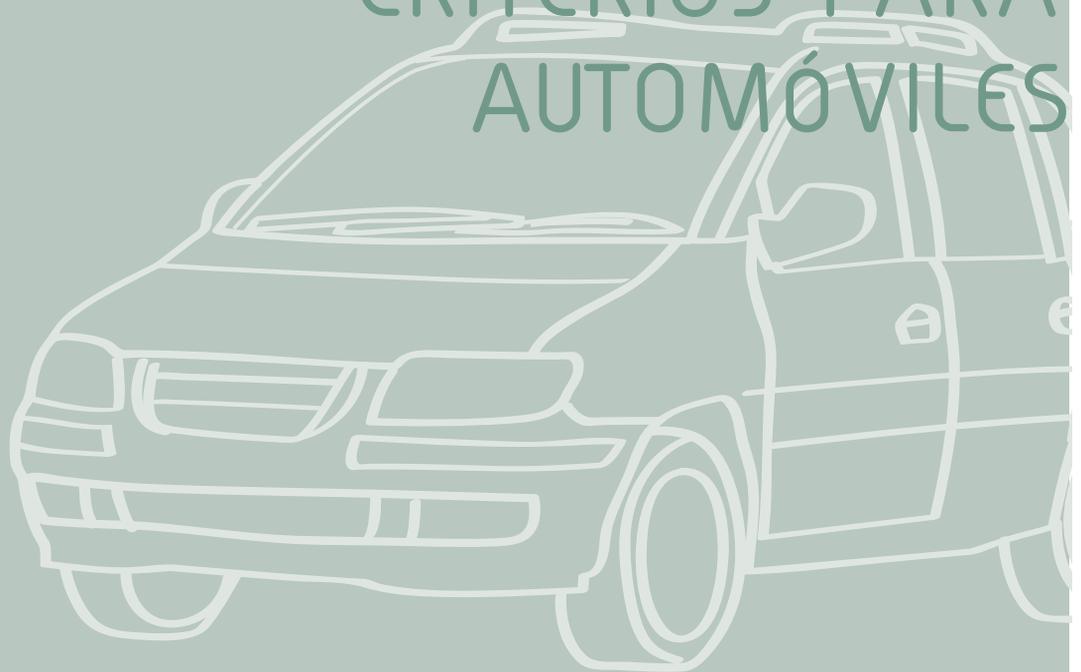
#### Especificaciones técnicas:

El órgano de contratación puede primar o exigir que las empresas suministradoras de alimentos y bebidas:

- compren productos a granel al objeto de minimizar la generación de residuos de envases.
- adquieran determinado porcentaje de alimentos provenientes de agricultura ecológica o de productos locales con denominación de origen y de producción controlada.
- minimicen el uso de productos desechables.
- utilicen papel de cocina y bolsas de basura fabricadas con materiales reciclados y utensilios de cocina y de limpieza más respetuosos con el medio ambiente.

# 15

## CRITERIOS PARA AUTOMÓVILES





# Automóviles

## Generalidades

El transporte es el sector que más energía consume en España, alcanzando un 40% del total nacional. Por su parte, el vehículo turismo representa aproximadamente el 15% de dicho total.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del uso de vehículos de transporte por carretera se estima que suponen un 48 % del total de emisiones causadas por el consumo de energía final aunque no todos los vehículos emiten las mismas cantidades.

Las instituciones públicas y otras entidades adquieren vehículos de distintos tipos y gamas (turismos de gama baja, media y alta, monovolúmenes, coches todoterreno, autobuses, vehículos oficiales, vehículos industriales, etc.) para el desempeño de diferentes funciones.

Ante el problema del cambio climático, muchas administraciones públicas están promoviendo iniciativas que ayuden a reducir la emisión de gases de efecto invernadero y de gases contaminantes. Algunas de esas iniciativas están relacionadas con el uso de vehículos (conducción eficiente), con la adquisición de vehículos eficientes (bajos niveles de consumo, eléctricos o híbridos) o con otras medidas como el uso de carburantes más ecológicos.

Con la intención de avanzar en el cumplimiento del Protocolo de Kioto existe, a nivel europeo, un compromiso voluntario entre todos los fabricantes de automóviles europeos (ACEA), japoneses (JAMA) y coreanos (KAMA) de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 25% respecto a 1995 en nuevos vehículos, alcanzando para el 2008 el valor de 140 gr de CO<sub>2</sub>/km. No obstante, el lento avance en el cumplimiento de estos objetivos ha llevado a la Comisión Europea a proponer legislación para hacer que los fabricantes de automóviles reduzcan las emisiones medias de CO<sub>2</sub> de vehículos nuevos a 130 g/km antes de 2012. En estos momentos la nueva estrategia pretende seguir bajando este nivel y fijar unos objetivos obligatorios para los coches nuevos de 120 g/km antes de 2012. Los productores de coches llevarán la mayor responsabilidad de esta reducción, y para alcanzar el valor indicado en su compromiso, su objetivo es fabricar vehículos con nueva tecnología que reduzcan sus emisiones a 130 g/km. Los otros 10 gramos tendrán que ser alcanzados con medidas complementarias tales como uso adicional de biocarburantes,

ruedas y sistemas de aire acondicionado eficientes, gestión del tráfico y la seguridad en carretera y cambios en la manera de conducir de los conductores (la ecoconducción).

Además, con la entrada en vigor de la Directiva 2009/33/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 se persigue promocionar la adquisición por parte de las administraciones de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes.

Potenciar la implantación progresiva del uso de biocombustibles en la flota de vehículos del Gobierno de Aragón constituye el punto 12 del Acuerdo de 24 de julio de 2007 del Gobierno de Aragón por el que se adoptan medidas ejemplarizantes en relación con la lucha contra el cambio climático.

Sin embargo los vehículos no sólo emiten CO<sub>2</sub>. En los procesos de combustión se generan otros gases, muchos de los cuales son considerados contaminantes principales en el ámbito urbano, con graves efectos sobre la salud humana y el medio. El control y reducción de la emisión de estos gases lleva desarrollándose desde 1992. En esa fecha la Unión Europea introdujo los estándares EURO, con la intención de reducir progresivamente los niveles de partículas, monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos nitrosos (NO<sub>x</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>) de los nuevos vehículos puestos en venta en la Unión Europea (tanto turismos como vehículos pesados).

Hasta la fecha para turismos y vehículos comerciales ligeros (vehículos clasificados como M1, M2, N1 y N2) se han definido seis niveles (desde Euro 1 hasta Euro 6). En 2005 entró en vigor el EURO 4 y la entrada del EURO 5 se realizó en septiembre de 2009 en lo que respecta a la homologación de nuevos vehículos, y enero de 2011 para todos los vehículos. No obstante si se quiere hacer compra verde de vehículos, además de fijarnos en los requisitos o exigencias legales para estos aspectos, deberemos considerar también otros impactos ambientales que, si bien no son los principales, también son relevantes para este grupo de productos, como por ejemplo los niveles de ruido o la emisión de determinados gases refrigerantes procedentes de la climatización de los vehículos.

## Buenas prácticas relativas al automóvil

Algunas recomendaciones relativas al uso del automóvil son:

- elaborar un programa de difusión y fomento de la conducción eficiente entre el personal.
- tener en cuenta la clasificación energética, consumo y emisiones de los vehículos.
- estudiar el potencial de utilización de combustibles alternativos menos contaminantes.
- crear una flota de bicicletas al servicio de los desplazamientos laborales de los trabajadores en polígonos industriales.
- facilitar el encuentro de trabajadores interesados en compartir el vehículo en un trayecto para ir al trabajo.

### Sobre conducción eficiente

La conducción eficiente es un estilo de conducción que aprovecha los avances tecnológicos de los vehículos y el aprendizaje de unas sencillas normas al volante para lograr un ahorro de combustible de hasta un 10%, según datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). Esta circunstancia se traduce a su vez en una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Varias administraciones públicas en colaboración con asociaciones dedicadas al mundo del automóvil organizan cursos para enseñar a los usuarios una manera eficiente de conducir. En la página web del IDAE se puede encontrar un manual de conducción eficiente.

### Sobre neumáticos

- La compra de neumáticos que contribuyan al ahorro de combustible y que produzcan poco ruido (neumáticos ecológicos).
- La posibilidad del recauchutado de los neumáticos en vez de su reemplazo, tanto en vehículos ligeros como pesados. El proveedor deberá justificar que las propiedades de fricción son cuando menos equivalentes a las de los neumáticos vírgenes.
- La no utilización de neumáticos excesivamente anchos ya que contaminan más y ocasionan más ruido al rodar.

### Sobre otros suministros necesarios para los vehículos

- La compra de líquido refrigerador recuperado para los vehículos. Se recomienda establecer una misma base química (propilenglicol) para evitar la mezcla de tipos incompatibles de líquidos refrigerantes.
- La utilización de aceite de motor usado y nuevamente refinado. Este tipo de aceite presenta una calidad equivalente

al aceite de motor virgen, ya que el aceite usado no ha perdido sus propiedades. Además, es considerablemente más barato que el aceite virgen (hasta un 25%).

### En relación al mantenimiento

El mantenimiento del vehículo influye en el consumo de carburante, por lo que se deben tener en cuenta algunos parámetros como:

- realizar las revisiones periódicas establecidas por el fabricante para el modelo de automóvil. De esta manera se ahorra energía y mejora la seguridad de los pasajeros.
- vigilar el buen estado del motor, el control de niveles y filtros y, sobre todo, la presión de los neumáticos. De esta manera también se consume menos y se aumenta la seguridad.
- los accesorios exteriores aumentan la resistencia del vehículo y, por consiguiente, incrementan el consumo de carburante. No es recomendable transportar objetos en el exterior del vehículo, si no es estrictamente necesario.
- conducir con las ventanillas bajadas también provoca mayor resistencia y, por lo tanto, mayor esfuerzo del motor y mayor consumo. Si se necesita ventilar el coche, lo más recomendable es utilizar de manera adecuada la circulación forzada de aire.
- el uso del aire acondicionado también aumenta el consumo de combustible. Una temperatura en torno a 23-24 °C es suficiente para conseguir una sensación de bienestar dentro del coche.
- el uso de equipos auxiliares y muy especialmente el aire acondicionado aumentan significativamente el consumo de carburante. Es recomendable utilizarlos con moderación.

Además, las instituciones públicas y otras entidades en todos los servicios que para su explotación requieran el empleo de vehículo, deben exigir los certificados que acrediten que se efectúan las operaciones de mantenimiento indicadas por el fabricante. Se puede exigir una revisión anual de los vehículos, en la que se controlen las emisiones de gases y los niveles de emisión de ruido. Los coches deben llevar una ficha de control de operaciones de mantenimiento y reparaciones.

En cuanto a lo talleres de reparación de vehículos, las instituciones públicas podrían elaborar un registro y primar a los que en la Comunidad Autónoma de Aragón cumplen éstos u otros criterios ambientales como:

- que las tareas de reparación y mantenimiento se lleven a cabo en talleres que tengan implantado un Sistema de Gestión Ambiental certificado según el Reglamento EMAS o la norma ISO 14001 o equivalente.
- que dispongan de la certificación según la norma OHSAS 18001 de Prevención de Riesgos Laborales.

- que dispongan de un “Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable” SGE 21:2005 .
- que en las instalaciones en las que se lleva a cabo un lavado de los vehículos, el consumo de agua empleado no exceda los 70 litros para el lavado de turismos y los 210 litros para el lavado de camiones o vehículos industriales.  
Se valorará un pre-tratamiento de las aguas procedentes del sistema de limpieza. En caso de limpieza automática, la instalación deberá contar con un sistema de recirculación de parte del agua usada, limitando el consumo neto por vehículo a 80 litros.
- que el taller disponga de un sistema de recuperación de disolventes utilizados mediante el uso de pequeños destiladores.
- que el taller emplee un sistema de limpieza de piezas y mecanismos que evite o minimice el uso de disolventes. El orden de preferencia en cuanto a estos agentes de limpieza será: agua o aire, medio abrasivo con agua o aire como soporte, disoluciones acuosas de detergentes, disoluciones acuosas, ácidos y como última opción, disolventes.
- que los detergentes utilizados en la limpieza de mecanismos tengan un pH neutro, no contengan productos cáusticos, corrosivos, derivados del petróleo, aditivos fosfatados, EDTA, NTA, alquilfenoles ni policíclicos. Además, debe primar que la cantidad de compuestos orgánicos volátiles (COV's) no supere el 6% y que se trate de productos biodegradables, basados en componentes orgánicos. Los productos certificados con la etiqueta de la Unión Europea cumplen estos criterios.
- la separación en origen y recogida selectiva que realice el taller de diferentes residuos peligrosos. Además, el taller deberá envasar dichos residuos peligrosos en envases estancos, etiquetarlos correctamente, almacenarlos en un lugar apropiado (con suelo de hormigón hidrófugo, ventilado, con extintores y herramientas de actuación en caso de vertido) y entregarlos a un gestor de residuos autorizado.
- la existencia de una cámara de pintura con filtros para retener partículas y compuestos orgánicos volátiles (COV's), haciéndose limpiezas y recambios periódicos de dichos filtros.
- la presencia de captación y tratamiento de gases de combustión de los motores de los vehículos para garantizar la buena calidad del aire en el interior del taller.
- la instalación de algún equipo que permita controlar la emisión de polvo generado en las operaciones de pulimento y acabado de superficies.
- el cumplimiento de la Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica o de la ordenanza correspondiente si ésta es más restrictiva.
- la existencia de equipos adecuados para la extracción de los gases contenidos en los circuitos de los aires acondicionados, así como de equipos que permitan su limpieza y recuperación.
- para las instalaciones de recepción de vehículos al final de su vida útil, deberán tener zonas habilitadas con pavimento impermeabilizado y con instalaciones para la recogida de derrames, de decantación y separación de grasas. También deberán disponer de equipos para el tratamiento de aguas, incluidas las pluviales, que han de ser tratadas conforme a la reglamentación sanitaria y ambiental antes de deshacerse de ellas.
- que los talleres utilicen pinturas con bajo contenido en disolventes y equipos que puedan utilizar pinturas basadas en agua.
- que el taller imparta formación a sus empleados sobre los aspectos ambientales que les afecten y sobre las buenas prácticas en el trabajo, enfocadas desde un punto de vista ambiental.

## Aspectos ambientales del automóvil

La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes ordena a los poderes adjudicadores, a las entidades adjudicadoras y a determinados operadores que tengan en cuenta los impactos energético y ambiental durante su vida útil, incluidos el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> y de determinados contaminantes, a la hora de comprar vehículos de transporte por carretera, a fin de promover y estimular el mercado de vehículos limpios y energéticamente eficientes y aumentar la contribución del sector del transporte a las políticas en materia de medio ambiente, clima y energía de la Unión Europea.

### Los principales impactos ambientales del automóvil y el transporte son:

- emisiones de CO<sub>2</sub>
- emisiones contaminantes que incluyen NO<sub>x</sub>, NMHC y partículas, que pueden causar:
- problemas sanitarios locales (especialmente, respiratorios)
- daños al medio ambiente, los edificios y los monumentos.
- contaminación acústica.
- consumo de energía.
- generación de residuos de aceites lubricantes y neumáticos.

### Algunas acciones para evitarlos son:

- utilizar vehículos con bajos niveles de emisiones.
- utilizar vehículos capaces de usar energías renovables (biocombustibles, electricidad procedente de fuentes de energía renovables, hidrógeno procedente de fuentes de energía renovables).
- reducir el consumo de combustible mediante conducción ecológica, sistemas de control de la presión de los neumáticos e indicadores de cambio de velocidades.
- reducir el consumo de combustible mediante el uso de lubricantes de baja viscosidad y neumáticos de bajo coeficiente de rodadura.
- utilizar vehículos con sistemas de aire acondicionado con refrigerantes alternativos que no sean perjudiciales para el medio ambiente (PCA).
- utilizar vehículos con neumáticos y lubricantes regenerados que respeten el medio ambiente.
- dar garantías de la correcta recogida y gestión de los lubricantes y neumáticos usados.

## Recomendaciones generales y criterios para la compra de automóviles

### *Sobre potencia y tamaño*

El consumo del vehículo depende de la potencia que el motor desarrolla en cada momento. Esto depende de las condiciones meteorológicas, la velocidad de circulación, la pendiente y la aceleración pero también del peso y las características técnicas de la máquina.

Disponer de un vehículo de gran potencia, cuando su uso habitual requiere una menor, da lugar a consumos mayores de los necesarios. Por tanto, las prestaciones del vehículo se escogerán según la función que va a desempeñar.

### *Sobre emisiones de CO<sub>2</sub>*

Las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos dependen del tipo de carburante que se use y del consumo típico. Como queda recogido en la etiqueta oficial que recoge los valores medios de consumo (en litros/kilómetro) y de emisiones de CO<sub>2</sub> (en gramos de CO<sub>2</sub>/kilómetro). También en la etiqueta de eficiencia energética voluntaria que clasifica los vehículos de más a menos eficientes en función de su superficie. Por tanto, para definir los criterios ambientales obligatorios, se propone exigir una cierta clasificación energética mínima y valorar, dentro de los vehículos que cumplan con la clasificación, aquellos que todavía tengan emisiones de CO<sub>2</sub> menores.

## **Sobre biocarburantes**

A nivel europeo, la Directiva 2003/30/CE tiene como objetivo fomentar el uso de biocarburantes.

En concreto, la Directiva propone como objetivos para los Estados miembros que a finales de 2010 el nivel anual de biocarburantes y otros combustibles renovables alcance un 5,75% de toda la gasolina y el gasoil comercializado para el transporte.

Respecto a los filtros de combustible, la primera vez que se usa biodiésel en un vehículo que anteriormente había empleado gasóleo únicamente es conveniente cambiar el filtro de combustible tras repostar dos depósitos completos. Esto es debido al poder «detergente» del biodiésel, que arrastra la suciedad dejada por el gasóleo. Sin embargo, este pequeño inconveniente sólo se hace notar en vehículos pesados que consumen gran cantidad de combustible. Alguna experiencia negativa con el uso de biodiésel en vehículos ha sido por el desconocimiento de esta situación, atribuyendo erróneamente al biodiésel la generación de suciedad, cuando éste en realidad lo que hace es eliminarla.

Por tanto, en los vehículos ya existentes, se debe incentivar el uso de biodiésel en mezclas menores al 30%. En vehículos nuevos se puede valorar que el fabricante ofrezca garantía de uso de biodiésel en porcentajes mayores ya que, de entrada, los distribuidores y fabricantes no suelen garantizar el uso de biocarburantes en mezclas de más del 5% aceptado en los estándares del sector. No obstante, cada vez más fabricantes admiten mezclas hasta el 30%.

### Biodiésel

El biodiésel, se obtiene a partir del procesamiento de aceites vegetales tanto usados y reciclados como aceites obtenidos de semillas oleaginosas de cultivos energéticos como girasol, colza, soja. El biodiésel mezclado con diesel normal genera unas mezclas que se pueden utilizar en todos los motores diesel sin ninguna modificación, obteniendo rendimientos muy similares con una menor contaminación. Según la Agencia Internacional de la Energía (IAE), el uso de biodiésel permite ahorrar entre el 45% y el 75% de emisiones de CO<sub>2</sub> -equivalente- por kilómetro en comparación con el diésel convencional.

Cada fabricante da garantía de que sus motores soportan una proporción de biodiésel en el gasóleo sin perder rendimiento y sin acortar su vida útil (la mayoría garantizan una proporción del 5% combustible B5). Ofrece diversas posibilidades de mezclas para la obtención de biocombustibles; el B20 se refiere a una mezcla del 20% de biodiésel y el 80% de diesel de origen fósil. El B100 corresponde a biodiésel al 100%,

es decir sin mezcla alguna con diesel de origen fósil. Es un producto 100% derivado de biomasa, con altas reducciones de emisiones nocivas a la atmósfera. Su único problema es que en los motores de vehículos antiguos (anteriores a 1994) es preciso reemplazar los conductos de goma del circuito del combustible por otros materiales, debido a que el biodiésel ataca a la goma, aunque hay varios estudios que indican que no es necesaria ninguna modificación en los motores.

En España en la actualidad hay ya diversas marcas y distribuidores que ofrecen biodiésel con mezclas que se acercan a los estándares internacionales de B20 y B100.

En Aragón actualmente existen ya 13 gasolineras que expenden biodiésel (tabla inferior). Se puede consultar un listado actualizado de toda España en la página web: [geoportal.mityc.es/hidrocarburos/eess](http://geoportal.mityc.es/hidrocarburos/eess) o en [www.energias-renovables.com/paginas/Gasolineras.asp](http://www.energias-renovables.com/paginas/Gasolineras.asp)

Además Aragón cuenta con dos plantas de producción de biodiésel en la provincia de Huesca, una en Alcalá de Gurrea de la empresa Entabán Biocombustibles del Pirineo y otra en Altorción de la empresa Biocombustibles de Aragón. Algunas instituciones públicas podrían disponer de depósitos propios estableciendo acuerdos directos con los distribuidores de biodiésel. Este combustible puede ser almacenado en los mismos sitios que el gasóleo y puede usarse mezclado con éste en la proporción que se decida.

Además se estima que puede alargar la vida de los motores, porque es mucho más lubricante que el gasóleo convencional.

Las experiencias acumuladas en diversas ciudades españolas en transporte público indican que los vehículos que han utilizado biodiésel, tanto puro como mezclado, han funcionado con normalidad, sin que se haya registrado ninguna diferencia importante en relación con el empleo de gasóleo.

### Bioetanol

El bioetanol es un alcohol producido a partir de la fermentación de los azúcares que se encuentran en la remolacha, caña de azúcar, sorgo, o de los azúcares que derivan del almidón de cereales como el maíz, la cebada o el trigo. Se puede mezclar con la gasolina, lo que permite una reducción significativa de las emisiones contaminantes en los motores de combustión. Según la Agencia Internacional de la Energía (IAE), el uso de bioetanol producido a partir de cereales permite ahorrar entre el 15 y el 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub> -equivalente- por kilómetro en comparación con gasolina convencional.

Puede ser empleado como sustitutivo o mezcla para gasolina, incluso en altos porcentajes de mezcla en los llamados vehículos FFV (Flexible Fuel Vehicles). El bioetanol ofrece diversas posibilidades de mezclas para la obtención de biocombustibles con los siguientes nombres y propiedades. El E5 se refiere a una mezcla del 5% de bioetanol y el 95% de gasolina convencional de origen fósil. El E10 significa una mezcla del 10% de bioetanol y del 90% de gasolina convencional. El E85 es una mezcla de 85% de bioetanol y 15% de gasolina, utilizada en vehículos con motores especiales. E95 y E100 son mezclas hasta el 95% y 100% de bioetanol.

PROVINCIA	LOCALIDAD	DIRECCIÓN	RÓTULO	TIPO VENTA
HUESCA	Jaca	Polígono Campañián, s/n (C.C. Eroski)	Eroski	Pública
HUESCA	Huesca	C.C. Coso Real (A-132 km 1,2)	Eroski	Pública
HUESCA	Angüés	Joaquín Costa, 38	Combustibles del Pirineo	Pública
HUESCA	El Grado	Carretera A-138 km. 9,5	Meroil	Pública
ZARAGOZA	Calatayud	Polígono Mediavega, 14	Alas	Pública
ZARAGOZA	Sierra de Luna	Carretera Zuera-Luna km 24,100	Arento Sierra de Luna	Pública
ZARAGOZA	Garrapinillos	Ronda Canal Imperial de Aragon, 8	Eroski	Pública
ZARAGOZA	Ontinar del Salz	Calle Cooperativa, 2	Cooperativa Agraria San Isidro	Pública
ZARAGOZA	Zuera	Calle Austria, 11,17	Coop.San Licer - Arento	Pública
ZARAGOZA	Villamayor de Gállego	Camino del Molino, 105	El Pueyo	Restringida a socios
ZARAGOZA	Zaragoza	Autovía A-68, km 242,7 d	Repsol	Pública
ZARAGOZA	Zaragoza	Autovía A-68, km 10,5 i	Cepsa	Pública
ZARAGOZA	Zaragoza	Autovía A-68, km 0,30	Repsol (También suministra GLP)	Pública

**E-DIESEL:** El bioetanol permite su mezcla con gasoil utilizando un aditivo solvente y produciendo un biocombustible diesel el E-Diésel, con muy buenas características en cuanto a combustión y reducción de contaminación ofreciendo así otras alternativas al bioetanol en el campo de los vehículos Diesel. El E-Diesel ya se comercializa con éxito en EEUU y Brasil y pronto hará su aparición en España y Europa.

**ETBE:** No se comercializa como un biocombustible, sino que se utiliza como un aditivo de la gasolina. El ETBE (etil ter-butil eter) se obtiene por síntesis del bioetanol con el isobutileno, subproducto de la destilación del petróleo. El ETBE posee las ventajas de ser menos volátil y más miscible con la gasolina que el propio etanol y, como el etanol, se aditiva a la gasolina en proporciones del 10-15%.

La adición de ETBE o etanol sirve para aumentar el índice de octano de la gasolina, evitando la adición de sales de plomo.

También se comercializan, en algunos países (EEUU, Brasil, Suecia, etc.) los llamados vehículos FFV (Flexible Fuel Vehicles) o Vehículos de Combustibles Flexibles con motores adaptados que permiten una variedad de mezclas.

España es uno de los mayores productores de bioetanol de la Unión Europea, sin embargo todavía no está disponible en ninguna gasolinera del país, lo que ha llevado a los fabricantes de coches que funcionan con bioetanol a comercializarlo a través de sus concesionarios.

Desde 2007 se pueden adquirir varios modelos en España que ya funcionan con éxito en otros países como Suecia y Alemania.

- Ford Focus y Ford Focus C-MAX Flexi-Fuel. Los FFV de Ford están preparados para funcionar con una mezcla del llamado E85 (85% bioetanol y 15% gasolina), sólo con gasolina, o con cualquier mezcla de los dos en un solo depósito, lo cual les hace realmente flexibles, tanto en términos de elección/disponibilidad de combustible como de uso por parte del propietario.
- Saab 9-5 BioPower. Vehículo de alta gama de General Motors que se comercializa en dos versiones: berlina y familiar, con motores de 180 y 210 CV.

### *Otros biocarburantes*

Las ventajas de los biocarburantes sobre los combustibles convencionales se encuentran en la baja concentración de dióxido de carbono y de dióxido de azufre en las emisiones de humos, lo que supone una clara reducción de los gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático. En España, los dos tipos de biocarburantes más utilizados son el

biodiésel y el bioetanol, aunque hay otras mezclas e incluso experiencias bio-sintéticas, que también se están sometiendo a prueba. Los dos primeros se perfilan como los sustitutos al gasóleo y a las gasolinas tradicionales.

Biodimetiléter es un combustible prometedor para motores diesel debido a sus propiedades de combustión y emisión. Es similar al GLP en términos de propiedades físicas. Se puede emplear como sustituto del GLP, como aditivo de la gasolina o como componente para mezclas con combustibles diesel.

Combustibles bio-sintéticos se obtienen a partir del biogás derivado de la biomasa mediante el proceso Fisher-Tropsch, construyendo cadenas de polímeros a partir de las moléculas básicas del CO y H<sub>2</sub>. A través de este proceso se puede producir un amplio abanico de combustibles de gran calidad; sin embargo, es un proceso caro.

### **Gas natural comprimido (GNC) y gases licuados del petróleo (GLP)**

El gas natural ofrece hoy en día grandes posibilidades por contar con importantes reservas y una tecnología avanzada, encontrando su límite en la logística y en la adaptación del automóvil. Reduce las emisiones de gases contaminantes, CO<sub>2</sub>, partículas y ruido respecto a los vehículos convencionales, ofreciendo asimismo un contenido en azufre muy reducido. Algo que los diferencia es la mayor autonomía de los GLP, mientras que los GNC apenas emiten partículas.

El gas natural se emplea ya en gran medida en los autobuses del transporte público o en los vehículos de servicio de diferentes ciudades europeas y españolas.

### *Sobre Vehículos eficientes*

#### **Vehículos eléctricos**

En los vehículos eléctricos (coches, motos, bicicletas, autobuses, etc.) una batería almacena la energía que alimenta el motor eléctrico, que después transmite la energía a los ejes. La ventaja es que no contaminan localmente con gases, partículas o CO<sub>2</sub> y son totalmente silenciosos. Por otro lado son vehículos que ofrecen menos prestaciones (falta de potencia, y la dependencia permanente de tener que ser recargados, limitando su autonomía) y cuyo impacto ambiental está relacionado con la contaminación de las centrales de generación de electricidad. Los vehículos eléctricos son una realidad en muchas ciudades europeas, aunque su comercialización en España no está muy extendida.

El Plan de Activación del Ahorro y la Eficiencia Energética 2008-2011, aprobado por el Consejo de Ministros el 1/8/2008, incluye en su medida número 4 el desarrollo de un proyecto piloto de introducción de vehículos eléctricos con el objetivo de demostrar la viabilidad técnica, energética y económica de esta alternativa de movilidad.

El Proyecto MOVELE, gestionado y coordinado por el IDAE, consiste en la introducción en un plazo dos años (2009 y 2010), dentro de entornos urbanos, de 2.000 vehículos eléctricos de diversas categorías, prestaciones y tecnologías, en un colectivo amplio de empresas, instituciones y particulares, así como en la instalación de 500 puntos de recarga para estos vehículos, con los siguientes objetivos:

- demostrar la viabilidad técnica y energética de la movilidad eléctrica en los entornos urbanos, posicionando a España entre las escasas experiencias reales de demostración de las tecnologías de movilidad con energía eléctrica.
- activar dentro de las administraciones locales implicadas medidas impulsoras de este tipo de vehículos: infraestructura pública de recarga, reserva de plazas de aparcamiento, circulación por carriles bus-taxi, etc.
- implicar a empresas del sector privado en la introducción del vehículo eléctrico: empresas eléctricas, empresas de seguros y de financiación (renting), etc.
- servir como base para la identificación e impulso de medidas normativas que favorezcan esta tecnología: medidas fiscales en la compra o uso de los vehículos, tarifas de suministro, modificación de normas que impidan su evolución (acceso a puntos de recarga en viviendas comunitarias, homologación), etc.

En [www.idae.es/Proyecto MOVELE](http://www.idae.es/ProyectoMOVELE), se puede consultar un catálogo de motocicletas, turismos y furgonetas eléctricos. Algunos vehículos ya están en el mercado, y otros se incorporarán a lo largo de los próximos meses.

Se recomienda que estos coches sólo se empleen para servicios ordinarios, es decir, utilitarios y vehículos especiales que no necesitan de grandes prestaciones al no estar implicados en situaciones de emergencia.

### Vehículos híbridos

Son vehículos donde existe un motor convencional cuya fuerza se usa en parte para cargar un acumulador que acciona un segundo motor eléctrico que se utiliza para propulsar el vehículo a bajas velocidades, siendo el ruido mínimo y la emisión de gases nula, por lo que resultan de especial utilidad para la circulación por zonas urbanas. El sobrecoste de adquisición se recupera según los fabricantes en torno a los 70.000 km.

Actualmente existen sólo 4 modelos híbridos en el mercado español, los tres primeros poseen la categoría energética A:

- Toyota Prius III Híbrido. Modelo de gama media (136 CV, gasolina + motor eléctrico). Sus emisiones son de sólo 89 gr de CO<sub>2</sub>/km y su consumo es 3.9 litros/100 km.
- Honda Civic 1.3 4P Hybrid. Modelo de gama media-baja (de 86 a 100 CV, gasolina) Sus emisiones son de sólo 109 gr de CO<sub>2</sub>/km y su consumo es 4,6 litros/100 km.
- Honda Insight. El Insight 2009 supone un nuevo avance en la evolución de la tecnología híbrida al utilizar una versión más eficiente del sistema Integrated Motor Assist (IMA) de Honda, obteniendo un consumo de combustible de 4,4 l/100 km y unas emisiones de CO<sub>2</sub> de 101g/km.
- Lexus GS 450h. Modelo de gama alta de 340 CV de potencia (gasolina). Consumo de 7,9 litros/100 km y unas emisiones de 186 gr de CO<sub>2</sub>/km.

### Hidrógeno y pila de combustible

Para aplicar el hidrógeno como fuente de energía para el automóvil, los científicos han desarrollado una tecnología llamada la pila de combustible, capaz de convertir el hidrógeno almacenado en un depósito en electricidad que alimentaría un motor eléctrico. Todavía están en desarrollo y su producción en serie es todavía muy lenta, y según las predicciones más optimistas, se podría hablar de coches de hidrógeno fabricados en serie para el año 2020. A esto se añade la dificultad de crear una red logística de distribución y suministro de hidrógeno, además de abaratar los costes de obtención y asegurar una producción a partir de fuentes de energía renovable.

### *Sobre emisiones de gases de combustión contaminantes*

Cuando compramos un vehículo nuevo éste deberá estar homologado con el EURO estándar correspondiente. Desde septiembre de 2009 los nuevos tipos de vehículos deben cumplir con el estándar EURO 5 y en 2011 todos los modelos. Para contribuir activamente en la mejora de la calidad del aire, en la contratación se puede definir como obligatorio el cumplimiento de estándares más avanzados antes de su entrada en vigor, en este caso el EURO 5, o valorar aquellos vehículos con niveles de emisiones inferiores a los obligatorios sin fijar límites concretos.

Como la vida media de un vehículo es relativamente larga, en la flota de la Administración puede haber coches con niveles de emisiones muy elevados ya que en el momento de la compra cumplían con estándares menos exigentes a los actuales. Por tanto, estos tendrán que ir adaptándose para que cumplan con estándares posteriores más estrictos. Esto se puede hacer internamente en el parque móvil, a través de un taller externo o por parte de la empresa que arrienda el vehículo, si así se especifica en la licitación.

## *Sobre emisiones de ruido*

En el entorno urbano, el ruido se está convirtiendo en un serio problema y el tráfico es uno de los factores principales. Las fuentes de ruido en vehículos son:

- el sistema de propulsión (motor, tubo de escape...), predominante a velocidades bajas (<30km/hora en coches y furgonetas).
- el contacto rueda/pavimento, predominante a velocidades por encima de los 30 km/hora.
- el aerodinámico, que se incrementa con el aumento de la velocidad.

A nivel europeo se han definido límites máximos de emisiones acústicas para los sistemas de expulsión de gases en la Directiva 92/97/CEE, que fija unos niveles de ruido máximos de 74 dB(A) para vehículos de pasajeros. Los límites para ruedas se fijan en la Directiva 2001/43/CE.

No obstante existen vehículos y neumáticos con emisiones por debajo de las definidas por ley, los cuales se deben promocionar en las compras de la Administración.

## *Sobre los neumáticos*

Las ruedas de los vehículos no sólo influyen en los niveles de ruido sino que también pueden influir en el consumo de combustible debido a la resistencia que oponen a la rodadura. Esta resistencia depende del neumático en sí y de lo bien ajustada que esté la presión de los mismos.

Según un estudio de la Comisión Europea, el uso de ruedas con baja resistencia a la rodadura y disponer de sistemas automáticos de monitoreo de la presión de las ruedas pueden suponer una reducción potencial del consumo, y por tanto de las emisiones de CO<sub>2</sub>, del 3% y el 2,5% respectivamente.

Con el fin de promover estas tecnologías todavía incipientes, se propone valorar la disponibilidad de que el vehículo esté equipado con sistemas de monitoreo de la presión de ruedas. Además se propone también que las ruedas que se repongan en el mantenimiento de los vehículos tengan un índice de resistencia a la rodadura bajo, las cuales además, tienen también por lo general menores emisiones de ruido.

Adicionalmente, las ruedas también pueden desprender sustancias tóxicas presentes en la goma de los neumáticos durante su uso. Unas de estas sustancias son los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), compuestos peligrosos clasificados como carcinógenos, mutagénicos y teratogénicos. Para reducir las emisiones anuales de HAPs10, es necesario restringir su uso en los aceites de fabricación de neumáticos. La Directiva 2005/69/CE limita el uso de HAPs a

partir de 2010 y se destaca la necesidad de definir un método estandarizado para la determinación del contenido de HAPs en neumáticos. No obstante, hasta que este método no se elabore, la Directiva permite el uso de otros tests para compuestos aromáticos policíclicos (CAPs) si los valores de los cuales están dentro de ciertos límites establecidos en la Directiva. De momento, y hasta que un método armonizado no se desarrolle, se puede utilizar el definido en la etiqueta ecológica del Cisne Nórdico para neumáticos.

La marca Pirelli ha lanzado recientemente su gama Cinturato,(P4, P6 y P7) un neumático "verde" en el que no se utilizan elementos nocivos durante su producción y tampoco los dispersa al ambiente durante su vida útil, reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> gracias a una menor resistencia a la rodadura, rumorosidad reducida y alto rendimiento kilométrico manteniendo los niveles de seguridad. Otras marcas como Michelin, Bridgestone y Goodyear también tienen una gama ecológica basada en la reducción de la resistencia a la rodadura.

## *Sobre los aceites lubricantes de motor*

Un lubricante es un compuesto o sustancia empleada para minimizar el rozamiento, evitar desgastes, agarrotamientos e incluso refrigerar las zonas de contacto. La adecuada utilización de los lubricantes es una pieza clave ya que permite un importante ahorro sobre el consumo de carburante y, a su vez, si se optimizan los cambios de aceite, permite minimizar las emisiones al medio ambiente al lograr una mejor combustión en los motores.

Los aceites lubricantes que mayores ahorros permiten, son los aceites de baja viscosidad, los cuales tienen un potencial de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de aproximadamente un 2,5% según el estudio de la Comisión Europea. Los lubricantes de baja viscosidad son aquellos con clasificación de 0W30 y 5W30 según el sistema de clasificación de la SAE (Society of Automotive Engineers), el más utilizado a nivel internacional.

Por otra parte, los aceites lubricantes se fabrican principalmente a partir de productos derivados del petróleo, un recurso no renovable. No obstante los aceites usados pueden regenerarse, limpiándolos de impurezas para producir lubricantes nuevos. Esta práctica es habitual y existen en el mercado productos con un porcentaje de aceite regenerado, si bien muchos no lo publicitan. Para promover esta práctica y valorar estos productos de igual calidad técnica pero mejores ambientalmente, se promoverá el uso de aceites lubricantes que contengan aceites base regenerados. Además los aceites tienen una vida útil, tras la cual debe hacerse un cambio de aceite, con lo que se genera un residuo de mantenimiento. Así es ambientalmente conveniente promover el uso de productos de mayor vida útil por lo que se valorará la vida media del producto (en kilómetros).

## *Sobre el aire acondicionado*

En la actualidad la práctica totalidad de los vehículos que se adquieren desde la Administración están equipados con sistemas de aire acondicionado. La problemática ambiental asociada a estos sistemas tiene relación con el cambio climático por dos aspectos:

- El uso del aire acondicionado incrementa el consumo de combustible, aumentando las emisiones de CO<sub>2</sub> en aproximadamente 7g CO<sub>2</sub>/km las cuales no se ven reflejadas en los consumos tipo del vehículo.
- Los gases refrigerantes usados en los sistemas de aire acondicionado, cuando se liberan a la atmósfera tienen un potencial de calentamiento global (PCG) mucho mayor que el del CO<sub>2</sub>.

Respecto a los gases refrigerantes existe una Directiva Europea (Directiva 2006/40/CE) que define que en vehículos de pasajeros (clase M1) los nuevos tipos de vehículos no podrán estar equipados con gases fluorados con un PCG mayor de 150 (en relación al CO<sub>2</sub> y en un término de 100 años) con pérdidas mayores de 40 gramos/año (en sistemas de un evaporador) o 60 gramos/año (en sistemas de evaporador dual), aplicable en todos los vehículos nuevos desde junio de 2008. Y a partir de 2011 estos gases estarán totalmente prohibidos en nuevos tipos de vehículos y en 2017 para todos los vehículos nuevos puestos en venta. Por tanto, se promoverá desde la contratación y compra pública la eliminación de gases con un PCG mayor de 150.

## *Los indicadores automáticos de cambio de marchas*

La presencia de un sistema automático de indicador de cambio de marchas puede permitir una conducción más eficiente y por tanto una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas, que se pueden incrementar con prácticas de ecoconducción.

En la actualidad pocos modelos vienen equipados con esta opción, anunciada muchas veces como una opción de futuro para todos los vehículos, pero que no acaba de imponerse en el mercado.

## *Otras mejoras en la fabricación*

El sector de la automoción, por su impacto ambiental, se ve afectado por numerosa legislación ambiental lo cual ha incentivado la innovación en las empresas del sector para mejorar ambientalmente sus productos. Esto ha llevado al uso de materiales reciclados en la construcción de los vehículos, aplicación de técnicas y productos de tratamiento superficial (pinturas y lacas) más respetuosos, etc, que pueden ser valoradas en la licitación.

Para ello estas mejoras deberán estar adecuadamente justificadas y no se deben admitir documentos con declaraciones genéricas que no se puedan relacionar directamente con el vehículo ofertado y/o con el objeto del contrato.

## **Certificaciones ambientales**

### *Etiquetado de vehículos*

Las etiquetas obligatorias para vehículos nuevos que incluyen su consumo y sus emisiones, y las etiquetas energéticas voluntarias que agrupan a los vehículos en categorías que van de la A a la G según su eficiencia, son dos instrumentos que las instituciones públicas y otras entidades pueden tener en cuenta en la adquisición de vehículos.

El Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español (BOE 185) establece dos etiquetas relativas al consumo de los vehículos.

La primera de ellas es una etiqueta obligatoria, que debe ser llevada por todos los vehículos en un lugar visible y debe indicar el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La segunda de ellas, no obligatoria, incluye, además de la información de consumo y emisiones, la clasificación por consumo comparativo del coche. En esta etiqueta, el consumo oficial de un coche se compara con la media asignada por cálculos estadísticos a los coches de igual superficie y carburante entre los que han puesto a la venta en España por todos los fabricantes (se ha utilizado la superficie del coche –longitud por anchura– como parámetro de comparación, porque así lo recomiendan diferentes estudios realizados sobre la cuestión). Además esta fórmula empírica es susceptible de ser actualizada cuando proceda, debido a cambios tecnológicos, etc).

A la diferencia con la media de los coches de la misma superficie, expresada en porcentaje, se le asignan un color y una letra: los coches que consumen menos combustible que la media se clasifican con las letras A, B y C y con el color verde. En el caso de los modelos que reciben la etiqueta A, consumen como mínimo un 25% menos de combustible que uno D en las mismas condiciones. Los modelos que se sitúan cerca de la media de consumo de su categoría se clasifican con la letra D y el color amarillo; y los que consumen más pertenecen a las clases E, F y G (color rojo). En el caso de la etiqueta G, consumen como mínimo un 25% más que los de clase energética D.

Como medida de apoyo a los objetivos de la Directiva 1999/94/CE de etiquetado de turismos (aprobada, en el año 2000 por el Parlamento Europeo y el Consejo) y del Real Decreto 837/2002 que traspone a la legislación española esta Directiva, el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) publica anualmente una guía con todos los nuevos modelos de vehículos de venta en España y su clasificación. Esta guía está a disposición del público en general y se puede descargar de Internet en la página web del IDAE: [www.idae.es/coches/](http://www.idae.es/coches/).

La guía puede ayudar a las instituciones públicas y otras entidades en la elección de vehículos, teniendo en cuenta criterios ambientales. En su interior, en forma de tabla, aparecen reflejados distintos modelos y gamas.

Además de la marca, modelo y potencia del vehículo se adjunta el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub>, consumo y consumo relativo. Este último dato se corresponde con la clasificación de eficiencia energética según la "etiqueta energética voluntaria de vehículos", que clasifica los vehículos de la A a la G en función de su eficiencia.

Además de las etiquetas informativas, también existen certificaciones ambientales oficiales para diferentes productos usados en vehículos, como neumáticos (Ángel Azul y Cisne Nórdico) y aceites lubricantes (Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Cataluña).

## Etiquetado de neumáticos

En el Reglamento (CE) Nº 122/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 sobre el etiquetado de los neumáticos en relación con la eficiencia en términos de consumo de carburante y otros parámetros esenciales, ya en vigor, y que se aplicará en noviembre de 2012, se recoge que los neumáticos, debido a su resistencia a la rodadura, representan entre un 20 y un 30% del consumo de carburante de un vehículo. La reducción de la resistencia puede por lo tanto contribuir a la eficiencia energética del transporte por carretera, y por consiguiente, a la reducción de emisiones.

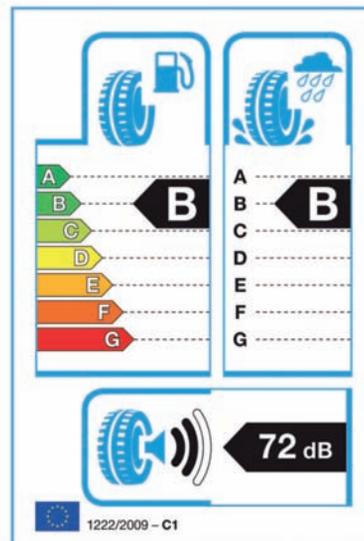
Los neumáticos se caracterizan por una serie de parámetros interrelacionados. La mejora de un parámetro, como la resistencia a la rodadura, puede tener consecuencias adversas sobre otros parámetros como la adherencia en superficie mojada, mientras que la mejora de esta última característica puede tener consecuencias negativas para el ruido de rodadura exterior. Es preciso ofrecer a los fabricantes de neumáticos incentivos para que optimicen todos los parámetros más allá de los resultados ya obtenidos.

Los neumáticos eficientes en términos de consumo de carburantes son rentables, ya que el ahorro de carburante compensa con creces su precio de compra más elevado, derivado de sus mayores costes de producción.

La etiqueta energética de neumáticos tiene el mismo diseño que la que clasifica a los aparatos domésticos y clasifica de la A a la G los neumáticos bajo tres parámetros:

- clase de eficiencia en términos de consumo de carburante.
- clase de adherencia en superficie mojada.
- clase y valor medido de ruido de rodadura exterior.

Eficiencia Energética	
Marca Modelo Tipo Carburante Transmisión	X Y Gasolina Manual
Consumo de carburante (litros por cada 100 kilómetros) Equivalencia (kilómetros por litro) Emisión de CO <sub>2</sub> (gramos por kilómetro)	6 litros/100 km 16,7 km/litro 144 g/km
Comparativa de consumo (con la media de los coches de su mismo tamaño a la venta en España)	
Bajo consumo	
-25% A	
-10-25% B	
-5-10% C	
media D	
+5-10% E	
+15-25% F	
>25% G	
Alto consumo	
<small>* En todos los puntos de venta puede obtenerse gratuitamente una guía sobre el consumo de combustible y emisiones de CO<sub>2</sub> en la que figuran los datos de todos los modelos de automóviles de turismo nuevos.            * El consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub> no sólo dependen del rendimiento del vehículo; también influyen el comportamiento al volante y otros factores no técnicos. El CO<sub>2</sub> es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento del planeta.</small>	



## Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de automóviles

### Objeto del contrato

Si la licitación es sólo de compra de vehículos se especificará:

El objeto del presente contrato es la adquisición de vehículos con bajos niveles de emisiones de partículas, CO<sub>2</sub> y otros gases de combustión.

Si por el contrario, la licitación es para el servicio de alquiler (renting o leasing) de vehículos donde el mantenimiento lo realiza la propia empresa:

El objeto del presente contrato es la contratación en régimen de alquiler (renting/leasing) de vehículos con bajos niveles de partículas, CO<sub>2</sub> y otros gases de combustión y el desarrollo de las tareas de mantenimiento de la manera más respetuosa con el medio ambiente.

### Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación

#### Criterios para los vehículos

El vehículo debe estar clasificado en la categoría C o superior (categorías A o B. En todo-terreno la clasificación oscila entre C y G y en furgonetas pequeñas entre D y G), según la etiqueta de eficiencia energética del IDAE. Esta clasificación se puede localizar en la publicación "Guía de vehículos turismo de venta en España" disponible en la página web: [www.idae.es/coches/](http://www.idae.es/coches/)

Se valorará que los niveles de emisiones de CO<sub>2</sub> sean lo más bajos posibles.

Se valorará que el vehículo cumpla con los niveles de emisiones de gases contaminantes del estándar EURO 5 o posterior.

Se valorará la reducción del nivel de emisiones de ruido del sistema de escape del vehículo respecto al máximo definido por ley y recogidos en la siguiente tabla

Tabla 1: Límites máximos de emisiones de ruidos del sistema de escape en vehículos según la Directiva 92/97/CEE	
Categorías de vehículos	Límite sonoro dB (A)*
Vehículos de pasajeros para un máximo de 9 personas, incluido el conductor (M1)	74 (1)(3)
Vehículos para el transporte de mercancías con una masa máxima permitida < 2 t (N1)	76 (1)
Vehículos para el transporte de mercancías con una masa máxima permitida de > 2 t <3,5 (N1)	77 (2)

(1) El valor se incrementa en un 1 dB (A) si el motor es diésel de inyección directa.

(2) Para vehículos todo terreno el límite se incrementa en 1 dB (A) si la potencia del motor es <150kW y 2 dB (A) si es > 150 kW.

(3) Para vehículos manuales con más de 4 marchas y un motor de potencia máxima superior a 140kW/T y cuyo ratio potencia máxima/ masa máxima permitido es mayor de 75kW/T, el valor se incrementa en 1 dB(A) si la velocidad a la cual el trasero del vehículo pasa la línea BB&prime en tercera marcha es mayor de 61 km/hora.

\* El valor de emisiones sonoras corresponde al valor de medición redondeado al número entero más próximo.

### 1.2.1.1. Criterios adicionales para los contratos de leasing/renting

A los criterios especificados anteriormente para los vehículos se deberán añadir en los contratos de leasing o renting los siguientes criterios relacionados con las tareas de mantenimiento de los vehículos.

Para los aceites lubricantes de motor que se propongan utilizar en las tareas de mantenimiento además de cumplir con los estándares técnicos habituales, se valorará:

- La vida útil del lubricante expresada en kilómetros.
- Que sea un lubricante de baja viscosidad, es decir lubricantes con la clasificación 0W30 o 5W30 del SAE o equivalente.

Para la valoración de esta cláusula el licitador deberá presentar el listado de los aceites lubricantes de motor que usará en cada vehículo y las hojas técnicas que recojan las características anteriores valorables.

Además tendrá que adjuntar una declaración firmada de compromiso a usar esos productos en el transcurso de todo el contrato a menos que se decida el uso de otros junto con la entidad contratante.

Para los neumáticos que se propongan utilizar, en las tareas de mantenimiento además de cumplir con los niveles de prestaciones y seguridad habituales, se valorará:

- La reducción del nivel sonoro por rozamiento con el pavimento respecto al máximo definido por ley, recogido en la siguiente tabla:

Valores máximos de emisiones sonoras definidos en la Directiva 2001/43/CE		
Clase de rueda	Ancho de la sección nominal (mm)	Límite sonoro dB(A)
C1a	< 145	72
C1b	>145 < 165	73
C1c	>165 < 185	74
C1d	>185 < 215	75
C1e	> 215	76

- La clasificación en adherencia sobre superficie mojada.
- La clasificación en términos de consumo de carburante.
- La vida útil del neumático expresada en kilómetros.



### Criterios de adjudicación

En los criterios de valoración hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable, como por ejemplo:

Aspectos técnico-ambientales del vehículos, hasta X puntos.

- Menores emisiones de CO<sub>2</sub>, hasta X puntos.
- Cumplimiento de los niveles de emisiones del estándar EURO 5 o superior, hasta X puntos.
- Menores emisiones de ruido del sistema de escape, hasta X puntos.

Mejoras ambientales del servicio, hasta 4% (a incluir en los casos de alquiler):

- Los aceites lubricantes a utilizar cumplen con los siguientes criterios (hasta 2%).
  - vida útil del lubricante (hasta 1%).
  - lubricante de baja viscosidad tipo 0W30 o 5W30.
- Los neumáticos a utilizar cumplen con los siguientes criterios:
  - menores niveles de emisiones sonoras
  - vida útil de los neumáticos

### Contenido de la oferta técnica. Presentación de las ofertas

Para facilitar la evaluación de las ofertas y la documentación presentada, se exigirá en el pliego un modo concreto de presentar la documentación. Esta información se especificará en el anuncio de la licitación para informar con tiempo a los posibles licitadores.

Para cada vehículo ofertado se tendrá que aportar la siguiente documentación y del modo especificado a continuación:

- a)** Ficha de requisitos específicos del vehículo debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a cada una de estas fichas se adjuntará toda la documentación acreditativa que avale el cumplimiento de las especificaciones obligatorias; de las valorables a las que se compromete el licitador; y de otras especificaciones ambientales del producto que proponga el licitador y que desee que se consideren para su valoración.
- b)** Ficha de condiciones de prestación del servicio debidamente cumplimentada, firmada y sellada. Grapada a esta ficha se adjuntarán los justificantes que avalen las especificaciones valorables a las que se compromete el licitador.

### Ejecución del contrato

En el apartado de “Obligaciones del Contratista” u otro similar donde se recogen las condiciones de ejecución del contrato se deberá especificar en los contratos de alquiler (renting o leasing) o en los contratos de mantenimiento y reparación de vehículos, los siguientes requisitos:

El adjudicatario ha de garantizar la correcta gestión de los residuos generados en las tareas de mantenimiento a través de gestores autorizados.

El adjudicatario presentará anualmente un informe de los vehículos de la administración con:

- El kilometraje de cada vehículo.
- Los litros de aceites lubricantes cambiados indicando el gestor autorizado al que se han entregado los aceites usados.
- El número de neumáticos cambiados indicando el gestor autorizado al que se han entregado los neumáticos viejos.

Anexo al informe deberán presentarse copias de las fichas de aceptación de residuos de los gestores autorizados.

# 16

MARCAS, FABRICANTES  
Y DISTRIBUIDORES DE  
PRODUCTOS DE  
COMPRA VERDE



# Marcas, fabricantes y distribuidores de productos de Compra Verde

## 3M España S.A.

Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25  
28027 Madrid  
Tel. 91 321 60 00 - Fax. 91 321 60 02  
<http://solutions.productos3m.es>

## ACCO Brands Europe

Oxford House  
Oxford Road  
Aylesbury - Bucks HP21 8SZ UK  
Tel. +44 (0) 1296 397444  
Fax. +44 (0) 1296 311000  
[informationeurope@acco.com](mailto:informationeurope@acco.com)  
[www.acco.com](http://www.acco.com)

## Acer España

Samonta, 25, 4ª planta  
08970 Sant Joan Despí (Barcelona)  
[Info\\_Spain@acer-euro.com](mailto:Info_Spain@acer-euro.com)  
[www.acer-euro.com](http://www.acer-euro.com)

## Aki

Centro Comercial Augusta  
Avda. de Navarra, 180 - 50010 Zaragoza  
Tel. 976 48 88 20  
Fax. 976 53 00 03  
Centro Comercial Carrefour Actur  
María Zambrano, s/n - 50018 Zaragoza  
Tel. 976 10 66 00  
Fax: 976 52 50 20  
[www.aki.es](http://www.aki.es)

## Alcampo Centro Comercial

Plaza Utrillas, 6 - 50013 Zaragoza  
Ctra. Madrid (Autov. A-II), km 315,2  
50012 Zaragoza  
Ctra. Logroño km 12.  
50180 Utebo (Zaragoza)  
[www.alcampo.es](http://www.alcampo.es)

## Alda. Suministros para hostelería

Arias, 14 - 50010 Zaragoza  
Tel. 976 48 85 20  
Fax. 976 34 21 05  
[alda@aldas.es](mailto:alda@aldas.es)  
[www.aldas.es](http://www.aldas.es)

## Álvarez Beltrán

Sagrada Familia, 4 - 50012 Zaragoza  
Tel. 976 76 91 00  
Fax. 976 35 08 91  
[www.alvarezbeltran.com](http://www.alvarezbeltran.com)

## Apple Store

Tel. 900 15 05 03  
[www.apple.com/es](http://www.apple.com/es)

## Antalis

Pol. Ind. el Portazgo, Nave 72  
50011 Zaragoza  
Tel. 902 23 98 92  
[www.antalis.es](http://www.antalis.es)

## Araven S.L.

Pol. Ind. Malpica, Calle E 7 - 50057 Zaragoza  
Tel. 976 46 52 00  
[araven@araven.com](mailto:araven@araven.com)  
[www.araven.com](http://www.araven.com)

## ArjoWiggins España, S.A.

Paseo Recoletos, 18, 7 Dcha.  
28001 Madrid  
Tel. 91 577 71 06  
Fax. 91 577 89 46  
[info@muestras@awfp.com](mailto:info@muestras@awfp.com)  
[www.conqueror.com](http://www.conqueror.com)

## APP Informatica

Dispone de varias tiendas en Aragón.  
<http://www.appinformatica.com>

## Araprodes SL

Ctra. Valencia, km 7,5 nave 2  
50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza)  
Tel. 976 50 52 32  
[araprodes@araprodes.com](mailto:araprodes@araprodes.com)  
[www.araprodes.com](http://www.araprodes.com)

## Armonías

Cortes, 1 - 50003 Zaragoza  
[armonias@telefonica.net](mailto:armonias@telefonica.net)

## ARMOR S.A.

20, rue Chevreul  
BP 90508 - 44105 Nantes Cedex 04 (Francia)  
Tel. +33 (0)2 40 38 40 00  
Fax. +33 (0)2 40 38 40 01  
[armor@armor-group.com](mailto:armor@armor-group.com)  
[www.armor-group.com](http://www.armor-group.com)

## Asus Ibérica S.L

Plomo, 5-7 - 08038 Barcelona  
Tel. 902 88 96 88  
Fax. 902 88 96 77  
[www.asus.es](http://www.asus.es)

## Avery

Consumer Service Center  
50 Pointe Drive  
Brea, CA 92821  
Tel. (800) GO-AVERY, (800) 462-8379  
Fax. (800) 831-2496  
[www.avery.com](http://www.avery.com)

### Barock

Emilienstrasse 20  
01139 Kaditz, Dresden - (Alemania)  
Tel. +49 35183727-0  
info@barock-online.de  
www.barockonline.de

### Barrabés Ski Montaña SLU

Ctra. Francia s/n  
22440 Benasque (Huesca)  
Tel. 974 55 13 51  
atencionalcliente@barrabes.com  
www.barrabes.com

### BIC

BEEMEA/ Bic Graphic Spain  
Pol. Ind. Entrevías, s/n - 43006 Tarragona  
Tel. 977 55 62 02  
info-spain@bicworld.com  
www.bicgraphic.com

### BioBio

Alcarria, 7 - Nave 12 - Oficina 3 - 2ª planta  
Polígono Industrial Coslada  
Tel. 91 231 85 00  
Fax. 91 231 86 37  
28820 Coslada (Madrid)  
biobio@biobio.es  
www.biobio.es

### Biocop Productos Biologicos S.A.

Puigmal, 3 - 08185 Lliça de Vall (Barcelona)  
Tel. 93 843 65 17  
Fax. 93 843 96 00  
comercial@biocop.es  
www.biocop.es

### BIO CHEM

CB Chemie und Biotechnologie GmbH  
Berensweg 200  
33334 Gütersloh (Alemania)  
Tel. +49 5241 9443-0  
Fax. +49 5241 9443-44  
service@cb-chemie.de  
www.cb-chemie.de

### BioEbro, S. L.

Ctra. Castellón, Km. 3,200,  
50013 Zaragoza  
Tel. 976 49 36 12  
Fax. 976 42 52 96  
bioebro@hotmail.com  
www.bioebro.com

### Biospirit S.L.

Pirineus s/n - Pol. Ind. Celrà  
17460 Celrà (Girona)  
Tel. 972 42 86 85  
Fax. 972 42 81 64  
www.biospirit.es

### Brause GmbH

Heckenkamp 30  
58640 Iserlohn (Alemania)  
Tel. +49 2371 7972-0  
Fax. +49 2371 7972-10  
info@brause-kalligraphie.com

### Caballo de Viento

Parcela Esponagrosa  
22471 Laspaúles (Huesca)  
info@cabalodeviento.com  
www.cabalodeviento.com

### Canon España

Parque Empresarial La Moraleja  
Avda. de Europa, 6 - 28108 Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 538 45 00  
Fax. 91 411 77 80  
info@canon.es  
www.canon.es

### Carmanah Technologies Corporation

Building 4, 203 Harbour Road  
Victoria, British Columbia  
Canada, V9A 3S2  
Tel. +1.250.380.0052  
Fax: +1.250.380.0062  
info@carmanah.com  
www.carmanah.com

### CASIO España S.L.

Torre Diagonal Litoral B-2  
Josep Pla, 2, B-2 - Planta 12  
08019 Barcelona  
Tel. 934 85 84 00  
Fax. 934 85 84 40  
www.casio-europe.com/es

### Castilla Instalación de Oficinas S. A.

Lagasca, 14 - 50006 Zaragoza  
Tel. 976 21 99 25  
Fax. 976 23 43 48  
info@castilla-sa.com  
www.castilla-sa.com/servicios.html

### COLOP Stempelerzeugung Skopek GmbH. & Co. KG.

Dr.-Arming-Straße 5,  
4600 Wels (Austria)  
Tel. +43-7242-66104  
colop@colop.co.at  
www.colop.com

### Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas S.A CIATESA

Matilde Sangüesa, 25 - 50015 Zaragoza  
Tel. 976 20 32 37  
Fax. 976 39 55 96  
norte@ciatesa.es  
www.ciatesa.es

### COPAIDE

Tel. 91 415 54 05  
florindamagliulo@copaide.org  
www.copaide.org

### CORE. Reciclaje y Logística Inversa S.L.

Tudelilla, 19 Local  
50007 Zaragoza  
Tel. 976 25 25 90  
Fax. 976 37 01 52  
aragon@grupo-core.es  
www.grupo-core.com

### Corporación Comercial KANGUROS S.A.

Avda. Maisonnave, 41  
03003 Alicante  
Tel. 96 522 69 70

### Cotton Roots

Units 2 and 4 Rose Lane Farm  
Forest Road - Hanslope  
Milton Keynes - MK19 7DE - (Gran Bretaña)  
Tel. 01908 290482 o 511395  
Fax. 01908 511933  
sales@cottonroots.co.uk  
www.cottonroots.co.uk

### C-System

Dispone de varias tiendas en Aragón  
www.c-system.net

### Dalum Papir A.S.

Dalumvej 116  
DK-5250 Odense SV (Dinamarca)  
info@dalumpapir.dk  
www.dalumpapir.dk

### DELL S.A.

1, Rond Point Benjamin Franklin  
34938 Montpellier - Cedex 9 - (Francia)  
www.dell.com

### DELL COMPUTER S.A.

Edificio VALREALTY  
Basauri, número 17  
28023 Madrid  
www.dell.es

### Detergentes Solyeco S.L.U.

Castillo de Moratalla, 20. A.P.: 485  
Pol. Ind. San Martín  
30564 Lorquí (Murcia)  
Tel. - Fax. 968 67 69 14  
Móvil: 677 36 35 85  
info@detergentessolyeco.com  
www.detergentessolyeco.com

### Digitarium Zaragoza. (XEROX)

Avda. María Zambrano, 31.  
Torre Oeste, planta 15 - 50018 Zaragoza  
Tel. 902 10 63 17  
info@digitarium.es  
www.digitarium.es

### Dinamo Papelería Sostenible SL

Pol. Ind. Cáñamo II  
Leonardo da Vinci, 51  
41300 La Rinconada (Sevilla)  
Tel. y Fax. 954 79 57 25  
info@dinamo-papeleria.es  
www.dinamo-papeleria.es

### División Anatómicos S.L.

Industria, 21 - 03630 Sax (Alicante)  
Tel. 34-965 47 56 26  
Fax. 34-966 96 89 88  
dian@dian.es  
www.dian.es

### Ecolab Hispano-Portuguesa.

Fructuós Gelabert, 2-4, 7ª  
08970 Sant Joan Despí (Barcelona)  
Tel. +34 93 475 89 00  
Fax. +34 93 477 00 75  
www.ecolab.com/es

### Eco-Reciclat S.L.

Rosend Arús, 18-20 bajos - 08014 Barcelona  
Tel. 93 296 62 24  
Fax. 93 296 80 48  
ecoreciclat@gmail.com  
www.ecoreciclat.info

### Ecotienda La Tierra

Bolonia, 33 - 50006 Zaragoza  
Tel. 976 22 83 92

### Ecover Belgium nv

Industrieweg, 3 - 2390 Malle (Bélgica)  
BE 0441.095.820  
RPR Antwerpen Ecover Belgium nv  
www.ecover.com

### ELBA Buerosysteme GmbH & Co. KG

Maybachstrasse, 2  
45891 Gelsenkirchen (Alemania)  
www.elbaspain.es

### El Corte Inglés

Paseo Sagasta, 3 - 5006 Zaragoza  
Tel. 976 21 11 21  
Independencia 11 - 50001 Zaragoza  
Tel. 976 71 18 18  
C.C. Gran Casa María Zambrano, 35  
50018 Zaragoza  
Tel. 976 72 89 00  
www.elcorteingles.es

### Electrolux Home Products España, S.A.

Albacete, 3 C - 28027 Madrid  
Tel. 902 14 41 45  
Fax. 91 528 85 80  
www.electrolux.es

### Endemic Biotech, s.l

Collado de Novelda, 3  
03640 Monóvar (Alicante)  
Tel. 966 96 69 80  
Fax. 966 96 01 17

### Entrecables

Mariana Pineda, 23, Local - 50018 Zaragoza  
Tel. 902 02 14 04  
www.entrecables.com

### Ermec

Francesc Teixidó, 22  
Parque Empresarial Granland  
Polígono Industrial Badalona Sur  
08918 Badalona (Barcelona)  
Tel. 902 45 01 60  
Fax. 902.43 30 88  
bcn@ermec.com  
www.ermec.com

### Espacio Natural Caléndula

Avda. Compromiso de Caspe, 109  
50002 Zaragoza  
Tel. 976 41 21 21

### Exclusivas González & Wanfranc S.L.

Virgen del Buen Acuerdo, 45  
Polígono Alcalde Caballero - 50014 Zaragoza  
Tel. 976 47 09 09  
Fax. 976 47 20 61  
zaragoza@wanfranc.com  
www.wanfranc.com

### Expansis España

17600 Figueras (Girona)  
Tel. 93 393 81 82  
Fax. 467 45 12 25  
info@expansys.es  
www.expansys.es

### Eurochem

Galena, 12 Pol. Ind. San Cristóbal  
47012 Valladolid  
Tel. 983 21 19 20  
Fax. 983 21 19 37  
info@eurochem.es  
ventas@eurochem.es  
administracion@eurochem.es  
direccion.tecnica@eurochem.es  
www.eurochem.es

### Exacompta S.A.

Siège social  
138, quai de Jemmapes - BP 66  
75461 Paris Cedex 10 (Francia)  
info@exacompta.com  
www.exacompta.com

### Faber Castell

Samaniego, s/n-Nave 8  
Polígono "Las Mercedes"  
28022 Madrid  
Tel. 91 747 09 11  
marketing@carloswendel.com  
www.faber-castell.com

### Falcon Waterfree Technologies

11835 W. Olympic Blvd., Suite 1020E  
Los Angeles, CA 90064 (Estados Unidos)  
Tel. 310 209 7250  
Fax. 310 209 7260  
world@falconwaterfree.com  
www.falconwaterfree.com

### Fast treillet

30 Rue Bostenney  
27370 La Saussaye (Francia)  
Tel. 02 32 96 42 96  
Fax. 02 35 87 26 42 - 02 35 87 21 04  
www.fast-treillet.fr/dhtml/home.php

### Fellowes Ibérica S.L.

Pº de las Flores 23, Naves 3 y 4  
28828 Coslada (Madrid)  
Tel. 902 33 55 69  
Fax. 91 748 15 47  
www.fellowes.com/ES

### FNAC

Coso, 25  
Tel. 976 76 35 00  
pzaespana@fnac.es  
Plaza Imperial  
Tel. 976 97 74 00  
plazaimperial@fnac.es  
www.fnac.es

### Folder

Dispone de varias tiendas en Aragón.  
Tel. 91 644 81 92  
Fax. 91 644 81 94  
folder@folder.es  
www.folder.es

### Francho Suministros

Norte, 70  
50840 San Mateo de Gállego (Zaragoza)  
Tel. y Fax. 976 68 45 89  
francho@franchosuministros.com  
www.franchosuministros.com

### Fujitsu Siemens

Camino Cerro de los Gamos, 1  
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)  
Tel. 91 784 90 00  
www.fujitsu.com/es

### Fundición Dúctil Benito

Via Ausetania, 11 - 08560 Manlleu (Barcelona)  
Tel. 93 852 10 00  
Fax. 93 852 10 01  
info@benito.com  
www.benito.com

### GFM Geldfuermuell GmbH

Daimlerstrasse 2  
91161 Hilpoltstein (Alemania)  
Tel. +49 9174 9767-0  
Fax. +49 9174 9767-17  
info@geldfuermuell.de  
www.geldfuermuell.de

### GIO/Manufacturas Ybarra, S.L.

Bugedo, 1. Barrio del Aeropuerto  
28042 Madrid  
Tel. 91 747 62 66 / 91 747 44 29  
Fax. 91 747 85 95  
gio-archivo@terra.es  
www.gio-archivo.com

### Girasolar

Pol. CEEL Aragón, nave 5  
Ctra. Zaragoza km 67  
22197 Cuarte (Huesca)  
Tel. 974 21 24 91  
info@girasolar.es  
www.girasolar.es

### GRB.GROBER

Edificio GRB - Alaún, 19. Pla-Za  
50197 Zaragoza  
Tel. 976 504 170  
Fax. 976 504 135  
www.grb.es

### Grohe ESPAÑA, S. A.

Botànica, 78-88  
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. 933 368 855  
Tel. Delegación Aragón 976 75 69 22  
grohe@grohe.es  
www.grohe.es

### HANSA Werke

Ernst Berning GmbH & Co.  
Westring 340 - D-42329 Wuppertal (Alemania)  
Tel. 0202/258480  
Fax. 0202/2584838  
hansa@hansawerke.de  
www.hansawerke.de

### Herboristería Los Tilos

Escultor Palao, 28  
50017 Zaragoza  
Tel. 619 04 61 19  
www.naturplus.es

### Herbo Sanz

Cortes de Aragón, 22  
50300 Calatayud (Zaragoza)  
Tel. 976 88 04 14  
herbosanz@herbosanz.com

### H&M Hennes & Mauritz AB

C.C. Grancasa  
C.C. Plaza Imperial  
C.C. Augusta  
Tel. 901 12 00 84  
www.hm.com/es

### Hewlett-Packard Española, S.L.

Oficinas centrales (Madrid)  
Vicente Aleixandre, 1  
Parque Empresarial Madrid-Las Rozas  
28232 - Las Rozas (Madrid)  
Tel. 902 02 70 20  
Fax. 916 34 89 00  
www.hp.es

### Higienizar

Poligono Malpica, calle E, local 9-10, nave 12  
50016 Zaragoza  
Tel. 976 58 10 10  
Fax. 976 58 10 11  
higienizar@higienizar.com  
http://higienizar.com

### Flexiblelove

Pinzaan Company Limited - Hong Kong  
Sehsat Home.  
Lagasca, 8.  
50006 Zaragoza  
Tel. 976 22 48 37  
www.flexiblelove.es

### Iberled+

Doctor Casal, 12 - 33001 Oviedo  
Tel. 902 10 65 33  
Fax. 985 21 49 87  
info@iberled.com  
www.iberled.com

### IKEA

Parque Comercial Puerto Venecia  
50007 Zaragoza  
Tel. 902 40 09 22  
www.ikea.es

### Imagen 44, S. L.

Avda. Aragón, 3  
44002 Teruel  
Tel. 978 60 21 40  
Fax. 978 61 85 90  
www.imagen44.com

### Inapa España

Centro de Atención Telefónica  
Tel. 902 30 10 10  
Fax. 902 30 10 09  
inapa@inapa.es  
www.inapa.es

### KH LLOREDA

444 Highland Drive - Kohler, WI 53044  
Wisconsin (Estados Unidos)  
www.kohler.com

### Kohler Co.

Poligono Industrial Can Castells  
Paseo de la Ribera, 111  
08420 Canovelles (Barcelona)  
Tel.: 93 849 26 33  
Fax: +93 846 41 60  
mail@khlloreda.com  
www.khlloreda.com

### K-tuin

Cinco de Marzo, 6  
50004 Zaragoza  
Tel. 976 79 73 62  
www.k-tuin.com/

### KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Industriestrasse, 235,  
A-8321 St. Margarethen/Raab (Austria)  
Tel. +43 (3115) 6116-0  
Fax. +43 (3115) 6116-4  
office@kwb.at  
www.kwb.at

### Laminados Villapol, S.A.

Rúa do Concello, 20  
27765 Trabada (Lugo)  
Tel. 982 13 84 00  
Fax. 982 13 50 62  
laminados@villapol.com  
www.villapol.com

### Lasian, Tecnología del Calor, S. L.

Pol. Ind. Las Norias, parcela 7  
50450 Muel (Zaragoza)  
Tel. 976 14 06 00  
Fax. 976 14 05 22  
info@lasian.es  
www.lasian.es

### LEITZ /ESSELTE

Esselte S.A.  
Via Augusta, 20-26  
08006 Barcelona  
[www.esselte.es/esES/Home/default.html](http://www.esselte.es/esES/Home/default.html)

### Leroy Merlin

Puerto Venecia Junto a Z-40 y Z-30.  
Tel. 976 70 06 10  
C.C. Alcampo. Ctra. Logroño km 12.  
50180 Utebo (Zaragoza)  
Tel. 976 78 50 79  
[www.leroymerlin.es](http://www.leroymerlin.es)

### Lidera Higiene

Delegación en Aragón:  
Monasterio de Samos, 35  
50013 Zaragoza  
Tel. 976 49 82 15  
Fax. 976 49 91 90  
[www.liderahigiene.com](http://www.liderahigiene.com)

### LKN Sistemas

Pol.Ind. Congost,  
Mas Pujol, Nave-G  
08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona)  
Tel. 938 40 29 33  
Fax. 938 40 29 42  
[www.lknsistemas.com/index.html](http://www.lknsistemas.com/index.html)

### López y Torres Suministro Integral de Oficina

Pol. Ind. Molino del Pilar. Carl Benz, 7 Nave 21  
50015 Zaragoza  
Tel. 976 73 42 44  
Fax. 976 73 35 32  
[info@lopezytorres.com](mailto:info@lopezytorres.com)  
[www.lopezytorres.com](http://www.lopezytorres.com)

### LYRA

Bockwitzer Straße  
06712 Geußnitz/Zeitz (Alemania)  
Tel. 034423/266-0  
Fax. 034423/266-18  
[juergen.geidel@t-online.de](mailto:juergen.geidel@t-online.de)  
[www.lyra.de](http://www.lyra.de)

### L&T

Cortes de Aragón, 17 - Entrada por Ricla  
50005 Zaragoza  
Tel. 976 21 37 60  
[Info@LyT.net](mailto:Info@LyT.net)  
<http://www.lyt.net/>

### Maderas Polanco S.A.

Autovía A-48 Salida 10  
11130 Chiclana (Cádiz)  
Tel. 956 49 11 11 / 609 07 51 35  
Delegado comercial en Aragón:  
Jesús Luís Peña  
[jlpgonzalez@polanco.net](mailto:jlpgonzalez@polanco.net)  
[www.polanco.net](http://www.polanco.net)

### Makro

Ctra. Nacional 232 Zaragoza-Logroño km 2,200  
50011 Zaragoza  
Tel. 976 53 28 28  
Fax. 976 53 27 32  
[atencion.clientes09@makro.es](mailto:atencion.clientes09@makro.es)  
[www.makro.es/](http://www.makro.es/)

### Magicitems GmbH

P.O.Box 220 - 8274 Tägerwilen (Suiza)  
Tel. +41-716664667  
Fax +41-716664668  
<http://magicitems.ch>

### Matussiere & Forest España SL

Aragó, 271 - 08007, Barcelona  
Tel. 932 70 06 49  
[www.matussiere-forest.fr](http://www.matussiere-forest.fr)

### Memo AG

Am Biotop 6 - 97259 Greussenheim (Alemania)  
Tel. +49 (0) 93 69 90 50  
[www.memoworld.com](http://www.memoworld.com)

### Metzger & Mendle GmbH

Kunststoffprodukte  
Industriestrasse 8 -  
86850 Fischach (Alemania)  
Tel. + 49 (0) 8236 5 88 - 0  
Fax. + 49 (0) 8236 5 88 - 44  
[info@metzger-mendle.com](mailto:info@metzger-mendle.com)  
[www.metzger-mendle.com/](http://www.metzger-mendle.com/)

### Moisés Suministros, S. L.

Avda. del Ejército Español, 52  
22300 Barbastro (Huesca)  
Tel. 974 31 64 80  
[info@moisesnet.com](mailto:info@moisesnet.com)  
[www.moisesnet.com](http://www.moisesnet.com)

### Mondi Europe & International division

Kelsenstrasse 7 - A - 1032 Viena (Austria)  
[www.mondibp.com](http://www.mondibp.com)

### Multiform

Ernst Stadelmann GmbH - Bahnhofstraße 8 -  
A-4070 Eferding (Austria)  
[www.multiform.at](http://www.multiform.at) - [www.la-luna.at](http://www.la-luna.at)  
[office@multiform.at](mailto:office@multiform.at)

### Neuwieder Couvertfabrik GmbH

Rostocker Straße 15  
56566 Neuwied (Alemania)  
Tel. +49 (0) 26 31 / 8 98 - 0  
Fax. 49 (0) 26 31 / 8 98 - 247  
[info@nc-couvert.de](mailto:info@nc-couvert.de)  
[www.nc-couvert.de](http://www.nc-couvert.de)

### NIPS Ordnungssysteme GmbH

Burgweinting Strasse 30  
93055 Regensburg (Alemania)  
Tel. +49(0)941 / 783 71 - 0  
Fax. +49(0)941 / 783 71 - 20  
[info@nips.de](mailto:info@nips.de)  
[www.nips.es](http://www.nips.es)

### ökoNORM

Herstellung und Vertrieb ökologisch sinnvoller  
Produkte  
Bahnhofstrasse 3 a  
38836 - Dedeleben (Alemania)  
[info@oekonorm.com](mailto:info@oekonorm.com)  
[www.oekonorm.com](http://www.oekonorm.com)

### Olcina Integral de Espacios, S. L.

SHOWROOM OLSYS  
Cesar Augusto, 30 - 50007 Zaragoza  
Tel. 976 30 14 14  
Fax. 976 48 46 00  
[olsys@olcinaie.com](mailto:olsys@olcinaie.com)  
[www.olcinaie.com](http://www.olcinaie.com)

### Organic Cotton Colours S. L./

#### Fox Fibre

Camí Ral, 578  
08302 Mataró (Barcelona)  
Tel. 937 57 68 87  
Fax. 937 58 62 53  
[info@fox-fibre.com](mailto:info@fox-fibre.com)  
[www.fox-fibre.com](http://www.fox-fibre.com)

### Packard Bell

Gavà Park  
Carrer del Disseny 3-5  
08850 Gavà (Barcelona)  
<http://packardbell.es>

### Paper Mate

Sanford Corporation  
Attn: Consumer Affairs  
2707 Butterfield Road  
Oak Brook, IL 60523 Illinois (Estados Unidos)  
Tel. (630) 481-2200  
Fax. (866) 666-8735  
[www.papermate.com](http://www.papermate.com)

### Pentel

ZI du Mandinet - 10 rue des Campanules - Lognes  
77437 Marne-la-Vallée Cedex 2 (Francia)  
Tel. 01 64 11 22 44  
info@pentel.fr  
www.pentel.com

### Philips Ibérica, S.A.U.

Martínez Villergas, 49 - 28027 Madrid  
Tel. 915 66 95 44  
www.philips.es

### Pilotpen

Comercial Arge S.A.  
Cavanilles, 11-13  
28007 Madrid  
Tel. 915 01 67 05  
Fax. 915 01 70 20  
www.pilot-es.com

### Portucel Soporcel

Lavos, Apartado 5  
3081-851 - Figueira da Foz (Portugal)  
Tel. +351 233 900 177/8  
Fax. +351 233 940 097  
sales-po@portucelsoporcel.com  
www.portucelsoporcel.com

### Powersafer Ibérica SL

Praga, 7 Pol. Ind. Europolis  
28232 Las Rozas (Madrid)  
Tel. 91 636 61 49  
Fax. 91 636 61 50  
informacion@powersafer.com  
www.powersafer.net/es-es

### PRESTO IBÉRICA, S. A.

Príncipe de Vergara, 13  
28001 Madrid  
Tel. 91 578 25 75  
informacion@prestoiberica.com  
www.prestoiberica.com  
Delegado comercial en Aragón: Javier del Pico  
Tel. 629 77 54 82.

### Reclamos Humo SL

Pol. Ind. la Ventilla  
Ctra. Paradas, 50  
41620 Marchena (Sevilla)  
Tel. 95 584 56 67  
Fax. 95 484 49 46  
www.reclamoshumo.com

### Renewa Solar Lighting Systems

Ribera de Axpe, 11 Edif. B, Local 211icio  
48950 Erandio (Vizcaya)  
Teléfono: 617 40 27 31  
Fax: 944 04 44 43  
info@renewa.es  
www.renewa.es

### RENOVA ESPAÑA SA

Monte Esquinza, 30 - 28010 Madrid  
Tel. 91 298 47 00  
Fax. 91 298 47 01  
info@myrenova.com  
www.wellbeingworld.com

### Ricoh España

Avda. Via Augusta, 71  
08174 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)  
Tel. 902 700 000  
Delegación en Aragón:  
Centro Empresarial Miralbueno  
Ctra. Madrid km 315,7  
50012 Zaragoza  
Tel. 976 53 82 53  
Fax. 976 23 91 95  
www.ricoh.es

### Ritter - Pen GmbH

Waldstrasse, 41  
64395 Brensbach (Alemania)  
Tel. +49 (0) 6161 0  
Fax. +49 (0) 6161 150  
info@ritter-pen.de  
www.ritter-pen.de

### Roca Sanitario, S. A.

Avda. Diagonal, 513 - 08029 Barcelona  
Tel. 933 66 12 00  
infosan@roca.net  
Delegación en Aragón:  
Espartero, 1 esc. dcha. 3.ª  
50001 Zaragoza  
Tel. 976 394 150  
www.roca.es

### Rosinco AB

Industrivägen 15 - SE-682 33 Filipstad (Suecia)  
Tel. +46(0)590-15280  
Fax. +46(0)590-10209  
info@rosinco.com  
www.rosinco.com

### Rougier International

155, Avenue de la Rochelle - BP 8826  
79 028 Niort Cedex 09 - (Francia)  
Tel. + 33 (0)5 49 77 20 30  
Fax. + 33 (0)5 49 77 20 40

### RST

Negué Sprestrasse 7 -  
D-15517 - Fürstenwalde (Alemania)  
Tel. +49 3361 3745-0  
www.rst-wassersparer.de

### S.A.M. (Sociedad Anónima de Talleres de Manipulación de Papel)

Usabal Auzoa, 126 - 20400 Tolosa (Gipuzkoa)  
Tel. 943 67 40 00  
Fax. 943 67 55 44  
sam@sam-sobres.com  
www.sam-sobres.com

### Schwan-STABILO España S.A.

La Fundición, 39, Parcela 20  
Pol. Ind. Santa Ana  
28529 Rivas Vaciamadrid (Madrid)  
Tel. 916 66 74 82  
Fax. 916 66 76 19  
contactos@stabilo.es  
www.stabilo.es

### Sistemas Digitales de Aragón. (RICOH)

Antonio Cánovas, 40 - 50004 Zaragoza,  
Tel. 976 23 35 37  
comercial@sdaragon.es

### Skrebba Öko

skrebba-werk gmbh  
Neuwerkhof, 8-10 - D-77933 Lahr - (Alemania)  
Tel. 0049-7821-892-55  
Tel. 0049-7821-892-45, 892-55  
Fax. 0049-7821-892-52  
info@skrebba.com  
www.skrebba-werk.com

### Snopake Limited

Perivale Park - Horsenden Lane South  
Perivale - Middlesex UB6 7RJ (Reino Unido)  
www.snopake.com

### SONETT OHG

Ziegeleiweg 5 -  
88693 Deggenhausen (Alemania)  
Tel. +49 (0)755/9295-0  
Fax. +49 (0)755/9295-18  
info@sonett-online.de  
www.sonett-online.de/4esp/home\_esp.htm

### Sony España

Calle del Garraf 1  
08211 Castellar del Vallés (Barcelona)  
Tel. 93 715 99 00  
www.sony.es

### Sphere Spain

Pol. Ind. El águila  
Avda. Miguel Servet, s/n  
50180 Utebo (Zaragoza)  
Tel. 976 79 20 30  
Fax. 976 79 20 29  
info@sphere-spain.es

### Spichtig AG

Kunststoffwerk  
Frauholzstrasse 27 -  
CH-6422 Steinen (Suiza)  
Tel. 0041 41 833 80 10  
Fax. 0041 41 833 80 20  
www.styro.ch

### Staedtler Española S.A.

Comunicacions, 12  
Pol. Ind. Agripina  
08755 Castellbisbal (Barcelona)  
sesa@staedtler.es  
www.staedtler.es

### Steinbeis Papier Glückstadt GmbH & Co. KG

Stadtstraße 20  
D-25348 Glueckstadt (Alemania)  
www.stp.de

### Steelcase Madrid.

Antonio López, 243  
28041 Madrid  
Tel. 902 47 59 00  
Fax. 914 76 07 33  
afinfo@steelcase.com  
www.steelcase.com/es/

### SUTTER IBERICA S.A.

Orense, 34 6ª planta  
Edificio Iberia Mart II  
28020 MADRID  
Tel. 902 20 66 00  
Fax. 902 10 88 00  
info@sutteriberica.com  
www.sutteriberica.com/

### TEHSA, S. L.

Jorge Guillén, 5 y 7  
28806 Alcalá de Henares (Madrid)  
Tel. 91 879 79 79  
info@tehsa.com  
www.tehsa.com

### Terrablava Medi Ambient, S. L.

Rambla del Cellar, 17, 1r 2a  
08190 Sant Cugat del Vallès - Barcelona  
Tel. 93 675 05 33  
ecoaigua@teletelone.es  
www.ecoaigua.com

### TESA TAPE S.A.

Ctra. de Mataró a Granollers km 5,4  
08310 Argentona (Barcelona)  
Tel. 93 758 33 00  
Fax. 93 758 34 44  
www.tesatape.es

### Texas Instruments

Tel. 00 800 4 84 22 737 (= 00 800-4-TI CARES)  
Fax. 00 420 22 622 17 99  
ti-cares@ti.com  
education.ti.com/educationportal/sites/ESPANA/  
homePage/index.html

### TIE

Vereda de la Gitana, s/n  
45114 Mazarambroz (Toledo)  
Tel. 902 10 19 55  
Fax. 925 59 02 14  
info@ecologicos.tie.com  
www.ecologicostie.com

### TIMBERCOM

Calle 32 - Pol. 1 Zona Industrial  
46470 Catarroja (Valencia)  
Tel. 96 126 54 00  
Fax. 96 126 51 44  
timbercom@timbercom.com  
www.timbercom.com

### TIPP-EX

**BEEMEA/ Bic Graphic Spain**  
Pol. Ind. Entrevías, s/n - 43006 Tarragona  
Tel. 977 55 62 02  
info-spain@bicworld.com  
www.bicworld.com

### Torraspapel Distribución

Hipatia, 4 Pol. Ind. El Lomo.  
28906 Getafe (Madrid)  
Tel. 902 35 77 53  
Fax. 91 624 08 10  
www.torrasdistribucion.com

### UNI-BALL

Mitsubishi Pencil España, S.A.U.  
Avd. Can Roses, s/n Nave 3  
08191 Rubí (Barcelona)  
www.uni-ball.es

### Unipapel

Avda. de los Artesanos, 28  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel. 902 21 53 15  
Fax. 902 21 53 16  
comercial@unipapel.com  
www.unipapel.com

### URIMAT España SL

Valencia, 93 - 08029 Barcelona  
Tel. 93 451 25 46  
Fax. 93 451 89 34  
urimat@urimat.es  
www.urimat.es

### Watersave Systems S.L.

Roselló, 94 5-B1  
08029 Barcelona  
Tel. 605 53 38 33  
Fax. 93 215 33 77  
info@wsssl.com  
www.wsssl.com

### WERKHAUS Design + Produktion GmbH

Industriestrasse 11+13 -  
29389 Bad Bodenteich (Alemania)  
Tel. 05824/955-0  
Fax. 05824/955-155  
info@werkhaus.de  
www.werkhaus.de

### Westcott

Acme United Europe, GmbH  
Junkerstrasse 13-15  
11/15, Postfach: 13  
42699 Solingen (Alemania)  
Tel. 011 49 212 232 4520  
Fax. 011 49 212 332 181  
www.acmeunited.de

### Patagonia

Distribuidor para España  
Oskar Aguiriano Beitia  
Tel. +00 34 649 83 43 59  
www.patagonia.com

### Xerox España S.A.U.

Ribera del Loira, 16-18 - 28042 Madrid  
Tel. 902 20 01 69  
www.xerox.es

### ZARA

Oficinas Centrales: Edificio Inditex  
Avda. de la Diputación, s/n  
15142 Arteixo (A Coruña)  
Tel. 981 18 54 00  
Dispone de varias tiendas en Aragón  
www.zara.com



17

DISTRIBUIDORES Y  
TIENDAS DE PRODUCTOS  
ECOLÓGICOS Y DE  
COMERCIO JUSTO



# Distribuidores y tiendas de productos ecológicos y de Comercio Justo

## Establecimientos donde se pueden encontrar productos ecológicos

### Ecotienda La Tierra.

Bolonia, 33 - 50008 Zaragoza - Tel./Fax. 976 22 83 92.

### Pan de Aragón Ecomonegros 03

San Lorenzo, 9 - 50001 Zaragoza  
www.ecomonegros.com

### Nicolás Lázaro García

Escosura, 44 - 50005 Zaragoza - Tel. 976 55 41 42

### Saborea Alimentos Ecológicos

Mariano Barbasán, 1 - 50006 Zaragoza - Tel. 976 56 77 79  
saborea@saborea.com - www.saborea.com

### Dietética Sánchez

Fernando El Católico, 48 - 50009 Zaragoza  
Tel./Fax. 976 55 98 40 HERBOREA@telefonica.net

### La Colmena SC

Avda. América, 66 - 50007 Zaragoza - Tel. 976 38 15 38

### El Manantial

Miguel Servet, 14 - 50008 Zaragoza - Tel. 976 49 77 56

### Coop. Consumidores El Bisaltico

Maestro Mingote, 16 bajo - 50002 Zaragoza  
Tel./Fax. 976 39 03 40  
elbisaltico@elbisaltico.es  
www.elbisaltico.es

### Dietassport.

Paseo Teruel, 7-9 - 50004 Zaragoza - Tel. 976 23 77 72

### Frutas Luis Torcal

Santander, 34 - 50010 Zaragoza - Tel. 976 34 46 47

### Pili y Simón

Ildefonso Manuel Gil, 9 - 50018 Zaragoza - Tel. 976 51 06 78

### Herboristería Delicias

Delicias, 17 - 50017. - Tel. 976 33 38 90

### Coop. Consumidores La Rebelión en la Huerta

Mallén, s/n - 50007 Zaragoza. Martes de 20,00 a 21,00 h.

### Delicias de la Huerta

Ana Cepero Fernández. Tel. 636 47 35 25. Fax. 976 31 32 23  
ana@deliciasdelahuerta.com  
www.deliciasdelahuerta.com

### Bio Bio

Tobazo, 3, local (barrio las Nieves) - 50012 Zaragoza  
Tel. 976 55 78 26 - bio-biozaragoza@hotmail.com

### Centro de Terapias Naturales Lai&Mel

Zaragoza, 53 - 50660 Tauste (Zaragoza)  
Tel. 976 85 55 78  
raiele@telefonica.net

### El Huerto de la Cerrada. (venta a domicilio)

50840 San Mateo de Gallego (Zaragoza)  
Tel. 63 92 69 98/665 99 19 91  
www.elhuertodelacerrada.com

### Morrico Fino

Mayor, 14 - 50680 Sos del Rey Católico (Zaragoza)  
Tel. 948 88 83 00/619 57 49 26  
moricofino.sos@gmail.com

### Herba Óptima (venta a domicilio).

Ctra. Tabuena, s/n - 50529 Fuendejalón (Zaragoza)  
Tel. 976 86 21 21  
herba\_optima@yahoo.es  
www.saboresdelmoncayo.es

### Vivir con Salud, SCV

Menéndez Pidal, 32 - 22004 Huesca  
Tel. 974 24 59 54

### La Paradeta Ecológica

Avda. Pirenaica, 9 - 22330 Aínsa (Huesca)  
Tel. 974 50 06 27  
laparadetaecologica@hotmail.com

### La Tienda de Pyrene (carne ecológica)

Plaza Ayuntamiento, 6 bajo - 22630 Biescas (Huesca)  
Tel. 974 49 55 49  
www.otropirineo.com

**Del Campo a Casa (venta a domicilio)**  
22520 Fraga y 22200 Sariñena (Huesca)  
Patricio: 653 95 23 14. Joaquín: 650 07 10 21  
Félix: 670 25 26 90  
pabarquin@hotmail.com - tapalanda@yahoo.es

**José M<sup>a</sup> Montes (venta a domicilio)**  
22255 Albera Bajo (Huesca). Tel. 636 30 74 72  
info@ecohuerto.com - www.ecohuerto.com

**Hermes Natural La Tienda Verde**  
Joaquín Costa, 19 (Ctra N-240) - 22123 Angüés (Huesca)  
Tel. 974 26 03 13

**Asociación El Huerto de Casa**  
Belén, 6, 1<sup>º</sup>b, local - 22300 Barbastro (Huesca)  
Tel. 678 71 06 26  
elhuertodecasa@yahoo.es

**Coop. Consumidores Las Guijas**  
Plaza San Sebastián, 4-6.  
44001 Teruel.  
Tel. 978 61 05 33/654 88 14 89/625 16 82 49

**Asociación de Consumidores Empeltre**  
Miguel Fleta, 27, bajos  
44600 Alcañiz (Teruel)  
Tel. 978 83 28 25/978 87 10 16

**Sabores de Antes**  
Molino, 24 - 50800 Zuera (Zaragoza)  
Tel. 685 19 73 40  
info@saboresdeantes.com  
www.saboresdeantes.com

**Biofrutal**  
Esplús, 4 - 22510 Binaced (Huesca)  
Tel. 678 69 21 17  
info@biofrutal.com

**Mundo Imaginado**  
Florian Rey, 18 - 50002 Zaragoza  
Tel. 976 29 32 19/685 99 84 16  
mundoimaginado@mundoimaginado.org  
www.mundoimaginado.org

**Bioselecta Worldwide S.L.**  
Plaza Las Eras, 3 - 50002 Zaragoza  
Tel./Fax. 976 39 37 29  
www.bioselecta.com

**Naturalissimo**  
Fita, 15-17 - 50005 Zaragoza  
Tel. 976 21 79 17  
supermercado@naturalissimo.es

**SEO/Birdlife**  
Colón, 6-8 - 50006 Zaragoza  
Tel. 976 25 48 18  
info@rietvell.com

**Restaurante La Birosta**  
Universidad, 3-5 - 50001 Zaragoza  
Tel. 976 20 53 33  
www.birosta.es

**Restaurante La Retama**  
Reconquista, 4 (Plaza San Miguel) - 50001 Zaragoza  
Tel. 976 39 79 10/976 39 22 95

## Tiendas de Comercio Justo en Aragón

El Comercio Justo es un sistema comercial basado en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca una mayor equidad en el comercio internacional. Contribuye al desarrollo sostenible al ofrecer mejores condiciones comerciales y asegurar los derechos de productores y trabajadores desfavorecidos, especialmente en el Sur.

**SURALIA-Espacio Comercio Justo**  
Centro "Joaquín Roncal"  
San Braulio, 5-9 local  
50001 Zaragoza  
Tel. 976 29 03 01  
comerciojusto@aragonsolidario.org  
www.aragonsolidario.org

**SETEM Aragón**  
César Augusto, 37 - 50003 Zaragoza  
Tel. 976 44 07 65  
aragon@setem.org  
www.setem.org/aragon

**Medicus Mundi Aragón**  
Pasaje Palafox/Esquina Cinco de Marzo - 50001 Zaragoza  
Tel. 976 20 16 81  
aragon@medicmundi.org  
www.medicmundi.es/aragon

### Mundo Imaginado

Florian Rey, 18. - 50002 Zaragoza  
Tels. 976 29 32 19/685 99 84 16  
mundoimaginado@mundoimaginado.org  
www.mundoimaginado.org

### Trobada-Cáritas Huesca

Plaza Unidad Nacional, 12. - 22001 Huesca  
Tel. 974 24 23 82  
caritasteruel@terra.es  
www.caritashuesca.org

### La Tienda del Aljibe-Cáritas Teruel

Hartzenbusch, 9 - 44001 Teruel  
Tel. 978 60 20 89  
caritasteruel@terra.es  
www.caritasteruel.org

### La Artesa

Don Jaime I, 33 - 50001 Zaragoza  
Tel. 976 29 47 30  
www.caritas-zaragoza.org/laartesa.php

### Proyde Levanteruel

Avda. Sagunto, s/n - 44002 Teruel  
Tel. 978 61 71 78  
teruel@lasalle.es  
www.lasalle.es/proyde-levanteruel

### Fundación ADSIS

General Lon Laga, 6 - 50010 Zaragoza  
Tel. 976 33 55 12  
zaragoza@fundacionadsis.org  
www.fundacionadsis.org

### UNICEF

Paseo Independencia, 24-26 (local 63) - 50001 Zaragoza  
Tel. 976 22 54 94  
aragon@unicef.es  
http://tienda.unicef.es/shops.php

### Cafés A&S, Alejandro Salvo

Castelar, 62 - 50007 Zaragoza  
Tel. 976 41 19 37

### Intermon Oxfam

León XIII, 24 - 50008 Zaragoza  
Tel. 976 29 03 01  
info@intermonoxfam.org  
www.intermonoxfam.org/tienda

Además de la tienda, se pueden comprar productos de Intermon Oxfam también en los siguientes comercios de Aragón:

Nombre	Dirección	Población	Tipo de productos
Hipermercado Carrefour Augusta	C. C. Augusta Avda. Navarra, 180	Zaragoza	Alimentación
Hipermercado Carrefour Actur	María Zambrano, s/n Actur	Zaragoza	Alimentación
Hipermercado Alcampo Utrillas	Plaza Utrillas, 6	Zaragoza	Alimentación
Hipermercado Alcampo Zaragoza 2	C.C. Zaragoza 2. Antigua N-II Madrid - Zaragoza km 315,2 (Valdefierro)	Zaragoza	Alimentación
Supermercados Eroski	www.eroski.es/ establecimientos	Zaragoza	Alimentación
El Bisaltico SC.	Maestro Mingote, 16	Zaragoza	Alimentación
Tiendas Con Buen Rollito	Tomas Bretón, 31-bj. Izda.	Zaragoza	Artesanía
Hipermercado Eroski Huesca	Avda. Dr. Artero, 31	Huesca	Alimentación
Trobada	Pza. Unidad Nacional, 12	Huesca	Alimentación y artesanía
Tienda del Aljibe	Hartzenbusch, 9	Teruel	Alimentación y artesanía



18

GLOSARIO  
DE TÉRMINOS



# Glosario de términos

## Adaptación

Ajuste de los sistemas naturales o humanos en respuesta a los efectos del cambio climático, que atenúa sus efectos perjudiciales o explota oportunidades beneficiosas. Se distingue una adaptación anticipadora o proactiva (tiene lugar antes de que se observen efectos del cambio climático), una adaptación autónoma o espontánea (que no es consciente ni planificada, pero responde a los cambios ecológicos, del mercado o del bienestar humano originados) y una adaptación planificada (resultado de una decisión expresa en el marco de políticas organizadas para retornar a un estado deseado, mantenerlo o alcanzarlo).

## Ahorro energético

Es la optimización del consumo energético, cuyo objeto es disminuir el uso de energía pero produciendo los mismos resultados finales.

## Alergénico

Cuerpo o sustancia que produce alergia.

## Alquilfenoletoxilatos (APEO)

Familia de aditivos orgánicos utilizado para extraer tinta de papel usado, entre otros muchos usos. Su degradación genera NF y OF, fuertemente tóxicos para la flora y la fauna acuática. La Etiqueta Ecológica Europea no los permite en el papel.

## Almizcles policíclicos y nitroalmizcles

Compuestos orgánicos de olor penetrante, utilizados principalmente en productos de aseo personal y de limpieza. Los más tóxicos son los nitroalmizcles. Suelen fabricarse almizcles sintéticos, más baratos que los naturales. Son bioacumulables y liberan alérgenos y formaldehído. En el medio ambiente causan problemas sobre todo en la sexualidad de moluscos y peces, entre otros.

## Aminas aromáticas

Familia de sustancias derivadas de muchos compuestos orgánicos, entre ellos los colorantes azoicos, que se utilizan en la industria del papel entre otras. Son cancerígenos. Existen ecoetiquetas que limitan en los productos la existencia de sustancias que las generen.

## Análisis del Ciclo de Vida (ACV o LCA)

Estudia todos los impactos de todas las fases del producto, desde la extracción de sus materias primas, hasta el fin de la vida útil del producto, sin olvidar los residuos intermedios ni las entradas de agua y energía en el proceso de producción. A partir de su información, se puede mejorar el ciclo de vida para que el producto tenga menos impacto sobre el medio ambiente sin que pierda su funcionalidad. El objetivo es que el proceso sea lo más cíclico posible, sin pérdidas en forma de residuos u otras ineficiencias (faltas de eficiencia energética o en el uso de materias primas o agua, es decir, gastos innecesarios de energía, materias primas o agua). Su resultado final es la Declaración Ambiental de Producto (EPD).

## Balasto

Elemento de reactancia inductiva que está constituido por una bobina enrollada sobre un núcleo de chapas de acero.

## Barniz de base al agua

Barniz cuyo disolvente es el agua, no contiene disolventes orgánicos, lo que tiene la ventaja de evitar la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's) y la minimización de residuos en el proceso de barnizado. Es un factor importante en los lápices, ya que suelen recibir varias capas de barniz (incluso cinco).

## Baterías de NiMH (níquel-metal hidruro)

Baterías recargables que van sustituyendo a las de níquel-cadmio (Ni-Cd). Estas últimas son mucho más contaminantes debido al cadmio (metal pesado). Las baterías NiMH pueden almacenar un 30% más de energía que una batería de Ni-Cd y sufren menos efecto memoria, por lo que si se recarga la batería cuando todavía no se ha descargado completamente, en esa recarga no llegará a su capacidad nominal.

Tienen la desventaja de que soportan menos ciclos de recarga que las de Ni-Cd (si se tiene cuidado en ellas con el efecto memoria). Las baterías de litio son mejores o peores que éstas según el aspecto que se estudie.

### Benceno

Compuesto orgánico volátil (COV) tóxico utilizado en multitud de usos, especialmente como disolvente orgánico. En el medio ambiente se degrada a los pocos días, pero si se llega a inhalar o ingerir disuelto en agua (donde tarda más en degradarse) puede causar problemas de salud.

### Bioacumulable

Sustancia que tiene tendencia a acumularse en los seres vivos, de tal modo que su concentración es mayor en el interior de los seres vivos que en el medio del que lo han tomado, y mayor cuanto más alto en la cadena trófica se encuentre dicho ser vivo. Suele tratarse de sustancias tóxicas.

### Biocombustible o biocombustible

Cualquier combustible líquido, gaseoso o sólido producido a partir de materia orgánica vegetal o animal. Son biocombustibles el alcohol, la madera utilizada como combustible, el aceite de soja, de girasol, el proveniente de aceite usado recuperado, etc.

### Biocombustibles de segunda generación

A diferencia de los de primera generación, que se derivaban de grasas vegetales únicamente, los biocombustibles de segunda generación se producen a partir de biomasa ligno-celulósica, es decir, residuos agrícolas como la paja del cereal, residuos forestales o cultivos energéticos como el chopo o el cardo.

### Biocida

Sustancia destinada a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos. Pueden ser más o menos tóxicos en función de su biodegradabilidad / bioacumulación. La Etiqueta Ecológica Europea, no permite el uso de biocidas bioacumulables.

### Biomasa

1] Masa total de organismos vivos presentes en un área o volumen dados. El material vegetal muerto se puede incluir como biomasa muerta. 2] Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, que se puede emplear como fuente directa o indirecta de energía.

### Biodegradable

Sustancia que puede ser degradada por los seres vivos. Pocas de las sustancias sintéticas (que no existen en la naturaleza, creadas en laboratorio) lo son, dado que los seres vivos nunca han debido enfrentarse a ellas.

### Cadena de Custodia

Es el mecanismo que verifica que la madera utilizada por la industria de la transformación procede de bosques gestionados de acuerdo a criterios de sostenibilidad. Constituye la etapa posterior a la Certificación de la Gestión Forestal Sostenible y es un procedimiento necesario para conocer el origen del producto que estamos comprando.

### Carcinógeno

Cuerpo o sustancia que produce cáncer.

### CFC's y HCFC's

Familia de compuestos orgánicos con distintos usos, normalmente como refrigerante. Cuando se liberan a la atmósfera tienen capacidad para destruir la capa de ozono que nos protege de la radiación ultravioleta, además de tener un poder de generar efecto invernadero hasta 4.000 veces superior por molécula al gas de efecto invernadero por excelencia, el CO<sub>2</sub>. El refrigerante R600a es más respetuoso con el medio ambiente.

### Cloretileno

Compuesto orgánico, también llamado cloroetano, cloroetileno y cloruro de vinilo, es el monómero (cada una de las partes que se repiten) del policloruro de vinilo (PVC). En condiciones normales se evapora, pero también se disuelve en agua y puede llegar al agua subterránea. Al degradarse en el aire genera ácido clorhídrico, formaldehído y dióxido de carbono.

### Colorantes azoicos

Familia de compuestos orgánicos, son la mayor parte de los colorantes orgánicos. Al degradarse generan aminas aromáticas, algunas de las cuales tienen poder cancerígeno.

### CO<sub>2</sub> equivalente

Diferentes tipos de gases contribuyen al efecto invernadero en mayor o menor grado. Para tener un objetivo comparable, estas contribuciones al efecto invernadero se convierten a la cantidad de CO<sub>2</sub> que produciría el mismo efecto. Se denominan CO<sub>2</sub> equivalente. Por ejemplo el metano tiene una capacidad 21 veces mayor que el CO<sub>2</sub> para producir efecto invernadero en la atmósfera, por lo que una tonelada de metano, a efectos de contabilidad de emisiones, son 21 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. En el caso del Hexafluoruro de Azufre, la emisión de una tonelada, se contabiliza como 23.900 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.

### Combustible fósil

Los combustibles fósiles son tres: petróleo, carbón y gas natural, y se formaron hace millones de años, a partir de restos orgánicos de plantas y animales muertos que se fueron depositando en el fondo de mares, lagos y otras masas de agua. Allí fueron cubiertos por capa tras capa de sedimento y las reacciones químicas de descomposición y la presión ejercida por el peso de esas capas transformaron esos restos orgánicos en depósitos de hidrocarburos fósiles, como el gas, petróleo o carbón. La mayor parte de la energía utilizada actualmente en el mundo proviene de los combustibles fósiles. Son recursos no renovables. En su combustión emiten CO<sub>2</sub>, el principal gas de efecto invernadero.

### Comercio de Derechos de Emisión

Enfoque basado en el mercado, previsto por el Protocolo de Kioto para que las instalaciones reguladas (y los países firmantes) puedan comprar o vender a otros parte de su “cantidad asignada” (cantidad de emisión de GEI permitida en el periodo de compromiso o derecho de emisión). Si una instalación (o un país globalmente) tiene menos emisiones de las asignadas, puede vender el volumen que le sobra a otro que emita más de lo asignado.

### Compuestos organoclorados u organobromados (organohalogenados)

Familias de compuestos orgánicos que incluyen en su composición cloro (Cl) o bromo (Br). Tienen muchas aplicaciones y gran variabilidad en cuanto a su toxicidad, desde el PVC, pasando por los CFC's y los PCB's, llegando a los utilizados como insecticidas y herbicidas. Suelen ser no biodegradables y bioacumulables.

### Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)

Un Compuesto Orgánico Volátil es todo compuesto orgánico que sea volátil (tendencia a pasar a estado gaseoso) en las condiciones particulares de uso, normalmente a temperatura y presión ambiente. Existen COV's de distintos grados de peligrosidad para la salud y el medio ambiente. Los más peligrosos para la salud son el benceno, el cloretoileno o cloruro de vinilo (monómero del PVC, que es policloruro de vinilo) y el 1,2 dicloroetano. Hay muchos de ellos con efectos dañinos sobre el medio ambiente. Son destacables en esto los CFC's y HCFC's, usados como refrigerantes y con capacidad destructora de la capa de ozono, además de fomentar el efecto invernadero. Otros ayudan a la formación del smog fotoquímico en las ciudades, dañino para la salud. Distintos disolventes orgánicos son COV's, con distintos grados de peligrosidad para la salud y el medio ambiente.

### Creosota

Es el nombre usado para describir una amplia variedad de productos, mezclas de muchas sustancias químicas que se originan al quemar madera de haya y otras maderas, carbón, o de la resina del arbusto de creosota. Se ha utilizado como un conservante para maderas, ya que la protege del ataque de hongos e insectos. Debido a que los principales componentes de la creosota son hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) derivados del benceno, siendo el principal compuesto el benzopireno, catalogado como un producto peligroso y cancerígeno, la creosota se incluye también dentro de este tipo de productos. En el medio ambiente tarda años en degradarse.

### Declaración Ambiental de Producto (EPD)

Resultado documental del Análisis o Valoración del Ciclo de Vida (ACV o LCA). En ella aparecen sus conclusiones según los indicadores ambientales que se hayan definido para la búsqueda de mejoras ambientales en el ciclo de vida del producto en cuestión.

### Dioxinas y furanos

Dos familias de compuestos orgánicos similares de toxicidad variable pero en general muy alta a concentraciones muy bajas. Tienen muchas fuentes, pero una de las principales es la incineración de residuos en condiciones de control no óptimas. El PVC aporta parte del cloro necesario para su formación.

### DIPN (diisopropilnaftaleno)

Compuesto orgánico utilizado para preservar el papel. La etiqueta Ángel Azul exige que su concentración sea la mínima posible técnicamente.

### Disolvente orgánico

Todo compuesto orgánico volátil (COV) que se utilice sólo o en combinación con otros agentes, sin sufrir ningún cambio químico, para disolver cualquier sustancia, como medio de dispersión, modificador de la viscosidad, limpieza, tensioactivo, plastificante o protector. Los disolventes se usan en casi todos los sectores industriales. Tienen riesgos potenciales para la salud y para el medio ambiente.

### Disruptores endocrinos

Los disruptores endocrinos son sustancias químicas capaces de alterar el equilibrio hormonal. Actúan a dosis muy bajas, presentan distintos mecanismos de actuación y comprenden un gran número de sustancias con estructuras químicas muy diferentes.

### Ecoetiqueta

Etiqueta otorgada por un organismo de mayor o menor prestigio que acredita que un producto en concreto cumple los criterios ecológicos definidos por dicho organismo para esa clase de producto. En general, es un buen mecanismo para conocer las características ambientales de los productos.

### EDTA's y DTPA's

Compuestos orgánicos utilizados para crear complejos con metales y otras sustancias, presente en muchas ocasiones en el papel. La etiqueta Ángel Azul no los permite en la fabricación de papel, dado que luego se vierten al agua. No son considerados tóxicos, pero en descargas de agua con alta concentración sí pueden tener efectos.

### Eficiencia energética

Capacidad de un producto, máquina, proceso, etc. de gastar menos energía para producir el mismo trabajo útil. Implica aprovechar más los recursos y minimizar las pérdidas de energía, de tal modo que minimiza asimismo el impacto sobre el medio ambiente por unidad de trabajo producido. Por ejemplo, un coche es más eficiente que otro si consume menos combustible para dar las mismas prestaciones. Otro ejemplo, las bombillas de bajo consumo, que pueden llegar a gastar 5 veces menos que una tradicional para dar la misma cantidad de luz.

Existen varias ecoetiquetas que acreditan una determinada eficiencia energética para los productos. Sólo se otorgan si se cumplen ciertos requisitos definidos en unos criterios. Además, existe una etiqueta que clasifica los productos (electrodomésticos, coches, etc.) según su eficiencia relativa respecto a los demás del mercado de la A a la G.

### Ecoeficiencia

Término acuñado por el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) en su publicación del año 1992 "Changing Course". Está basado en el concepto de crear más bienes y servicios utilizando menos recursos y generando menos residuos y contaminación. De acuerdo con la definición del WBCSD, la eco-eficiencia se alcanza mediante la distribución de "bienes y servicios con precios competitivos que satisfagan las necesidades humanas y brinden calidad de vida a la vez que reduzcan progresivamente los impactos ambientales".

### Energía eólica

Es la energía obtenida del viento, o sea, la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, y que es transformada en otras formas útiles para las actividades humanas. Actualmente nos referimos a su transformación en electricidad mediante aerogeneradores, generalmente agrupados en parques eólicos.

### Energía final

Energía suministrada al consumidor para su uso y consumo final. Procede de las fuentes de energía primaria, por transformación de éstas. También se denomina energía secundaria. Es, por ejemplo, la electricidad que llega a la toma de corriente de la pared, la caldera que calienta una casa, etc.

### Energía hidráulica

Es la generada utilizando la energía cinética y potencial del agua provocada por la gravedad. Por ello, los emplazamientos ideales para este tipo de aprovechamiento energético son los ríos con un gran desnivel o en los que se genera un desnivel artificial mediante la construcción de una presa. El agua se canaliza por unas tuberías que la llevan hasta la central hidroeléctrica en cuyo interior hay una turbina que convierte el movimiento del agua en electricidad que luego se transmite a la red eléctrica.

### Energía minihidráulica

Se suele considerar que son presas minihidráulicas las que tienen una potencia instalada inferior a los 10 MW.

### Energía primaria

Es la energía contenida en los recursos naturales (por ejemplo carbón, petróleo crudo, gas natural, uranio...) que no ha sido objeto de ningún proceso de conversión o transformación por el ser humano. Se utiliza tanto para usos no eléctricos como para la generación eléctrica.

### Energía solar

Es la energía generada por el aprovechamiento de la radiación solar. Se pueden considerar varios tipos de tecnologías para su transformación en electricidad: 1) energía solar fotovoltaica, en la que se transforma directamente la luz solar en electricidad mediante paneles de silicio, mediante el efecto fotoeléctrico. 2) energía solar térmica, mediante calentamiento de agua o un fluido para obtener agua caliente sanitaria o precalentar sistemas de calefacción. 3) energía solar termoeléctrica, de generación de electricidad en grandes centrales termosolares, cuyo funcionamiento consiste en calentar un fluido a altas temperaturas que al evaporarse hace mover una turbina y genera electricidad.

### Energías limpias

La energía limpia (en singular según la EECCEL) es la conjunción de eficiencia energética y energías renovables. En relación con el capítulo de Energía Limpia y con objeto de reducir paulatinamente la intensidad energética en España, las áreas de actuación donde se establecen medidas son: eficiencia energética, energías renovables, gestión de la demanda, investigación, desarrollo e innovación en el desarrollo de tecnologías de baja emisión de dióxido de carbono.

### Energías renovables

Aquellas que se obtienen de las corrientes continuas o repetitivas de energía que ocurren en el entorno natural e incluye tecnologías no basadas en el carbono, como la solar, la hidrológica, la eólica, de las mareas y las olas, y el calor geotérmico, así como la tecnologías neutras en carbono como la biomasa.

### EMF (Equipo Multi Función)

Es un periférico que se conecta a la computadora y que posee diversas funciones dentro de un único bloque físico como son impresora, fax, escáner y fotocopiadora.

### Ergonomía

Estudio de las relaciones entre el trabajador y su ambiente e instrumentos de trabajo para obtener la mayor eficacia con el mínimo esfuerzo.

### Estireno

Compuesto orgánico, líquido en condiciones normales, que es monómero del plástico poliestireno. En otras ocasiones se añade a otros plásticos. En la atmósfera se degrada rápido, en el agua tarda más. Si se inhala o se ingiere disuelto causa problemas de salud.

### Fluxores (Cisternas)

Es un grifo de cierre automático que se instala sobre la derivación de una instalación interior de agua para ser utilizado en el inodoro.

### Formaldehído

Compuesto orgánico empleado en resinas para pegamentos en la producción de materiales de madera y papel (por ejemplo tablero de madera aglomerado), en estado gaseoso a temperatura ambiente. Suele resultar de la descomposición de otros compuestos más complejos. El formaldehído irrita los ojos, mucosas y vías respiratorias, situándose el límite de percepción entre 0,2 y 1,0 ppm (partes por millón). Los muebles que lo poseen lo emiten de forma continua, y más cuando son nuevos durante al menos 5 años. Se considera como un probable carcinogénico y que favorece la proliferación de alergias a otros productos.

Los fabricantes distinguen entre tres clases según la cantidad de formaldehído (E1, E2, E3). La E1 admite menos formaldehído que las demás, en concreto 8 mg por 100 g de muestra seca de producto.

### Gas de efecto invernadero (GEI) o gas invernadero

Componente gaseoso de la atmósfera, de origen natural o emitido por el ser humano, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. Los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre son el vapor de agua ( $H_2O$ ), el dióxido de carbono ( $CO_2$ ), el óxido nitroso ( $N_2O$ ), el metano ( $CH_4$ ) y el ozono troposférico ( $O_3$ ). Hay gases de efecto invernadero completamente antropogénicos como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromo. El protocolo de Kioto contempla los siguientes GEI a los que aplica limitación de emisiones:  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $N_2O$ , HFC (hidrofluorocarbonos), PFC (perfluorocarbonos) y  $SF_6$  (hexafluoruro de azufre).

### Glyoxal

Compuesto orgánico, es un aldehído. Presente en ocasiones en el papel, tiene otros usos como fármaco. La etiqueta Ángel Azul no lo permite en el papel.

### Indicador

Valor observado representativo de un fenómeno a estudiar. Los indicadores cuantifican la información mediante la agregación de diferentes datos y dando lugar a información sintetizada. Los indicadores simplifican la información ayudando a describir y valorar fenómenos más complejos.

### Índice de reproducción cromática

Se denomina reproducción cromática la calidad de la reproducción de los colores bajo una iluminación dada.

### Instalaciones fotovoltaicas

Infraestructuras destinadas a la producción de energía eléctrica mediante el empleo de sistemas de transformación de la energía luminosa del sol en electricidad (efecto fotoeléctrico). Constan de diversos elementos, entre ellos el módulo de captación (concentrador y células) y un inversor (convertidor de corriente continua en alterna).

### Madera FSC

Etiqueta que acredita que la madera con la que está hecho el producto que la posee proviene de bosques gestionados según los criterios del Forest Stewardship Council (FSC), que incluyen entre otras cosas medidas de gestión sostenible del bosque en los aspectos ecológicos, sociales y económicos.

### Mecanismos de flexibilidad

Mecanismos económicos, basados en principios del mercado que pueden utilizar las partes del Protocolo de Kioto para atenuar los impactos económicos potenciales de los requisitos de reducción de emisiones de GEI. Son complementarios a la adopción de medidas internas para contener las emisiones y facilitan a los países desarrollados el cumplimiento de sus compromisos de reducción de emisiones mediante la financiación de proyectos "limpios" en países en desarrollo o en transición hacia economías de mercado. Incluyen el Comercio de Derechos de Emisiones, los Mecanismos de Desarrollo Limpio y las Actividades de Aplicación Conjunta. Energía nuclear, carbón y grandes centrales hidroeléctricas se encuentran excluidas.

### Mitigación

Intervención humana para reducir las fuentes y emisiones de gases de efecto invernadero o incrementar y potenciar los sumideros de los mismos.

### Norma Euro 5

Es un programa de medidas reglamentarias de la Comisión Europea y aprobadas por el Parlamento Europeo el 22 de mayo de 2007 por el que se establecen los requisitos técnicos para la homologación de los vehículos de motor en lo que se refiere a las emisiones, para evitar que difieran de un Estado miembro de la Unión Europea a otro. El programa Euro 5 sustituye al Euro 4 que estaba en vigor desde enero de 2005 y supone comparativamente una disminución de la cantidad de óxido nitroso autorizado emitido por los vehículos a motor hasta los 60 miligramos por kilómetro (mg/km) en motores de gasolina y 180 mg/km en los motores diésel.

### Metales pesados

Cualquier elemento químico metálico de alta densidad que sea tóxico o venenoso cuando se encuentra en concentraciones bajas. Están presentes en muchos productos y en muchas ocasiones se utilizan como aditivo para modificar las propiedades de distintas sustancias. No pueden destruirse y son bioacumulables, por lo que la concentración en el cuerpo con el tiempo puede ser mucho mayor que en el ambiente. Los metales pesados pueden llevar al envenenamiento, con distintas consecuencias según el metal pesado del que se trate. Existen ecoetiquetas que los prohíben o limitan mucho su concentración. Los considerados como metales pesados cuando se encuentran en disolución son:

*Aluminio (Al), arsénico (As), bario (Ba), berilio (Be), cadmio (Cd), cobalto (Co), cobre (Cu), cromo (Cr), estaño (Sn), hierro (Fe), manganeso (Mn), mercurio (Hg), molibdeno (Mo), níquel*

(Ni), plata (Ag), plomo (Pb), selenio (Se), talio (Tl), vanadio (V), zinc (Zn).

El arsénico es un semimetal y el selenio es un no metal, pero actúan en este aspecto como metales pesados. La toxicidad de los metales pesados es distinta para cada uno de ellos, y los problemas de salud que causan también lo son.

Incluso un mismo elemento puede tener una toxicidad distinta según el estado de oxidación. El caso más claro y extendido es el del cromo: el Cr6+ es mucho más tóxico (en concreto es cancerígeno y mutagénico) que el Cr3+.

### Mutagénico

Es un agente físico o químico que altera o cambia la información genética (usualmente ADN) de un organismo y ello incrementa la frecuencia de mutaciones por encima del nivel natural.

Cuando numerosas mutaciones causan el cáncer adquieren la denominación de carcinógenos.

### Nitritotriacetato (NTA)

Compuesto orgánico usado para formar complejos con otras sustancias, prohibido en la fabricación y composición de productos de limpieza poseedores de la Etiqueta Ecológica Europea.

### Ozono

Molécula formada por tres átomos de oxígeno (O<sub>3</sub>). El ozono estratosférico (a más de 15 km de altura en la atmósfera) evita la llegada masiva de radiación ultravioleta a la superficie terrestre y por tanto es beneficioso. En cambio, el ozono troposférico (a nivel de la superficie terrestre en la atmósfera) causa problemas de salud al ser inhalado debido a su alto poder irritante (oxidante). Las fotocopiadoras son aparatos susceptibles de producirlo, por lo que hay ecoetiquetas que limitan las emisiones permitidas de ozono.

### Papel ECF (Elementary Chlorine Free)

Papel en cuya fabricación no se ha utilizado cloro gas (Cl<sub>2</sub>) para su proceso de blanqueado, pero sí dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>). Su proceso de fabricación es menos contaminante que el habitual.

### Papel TCF (Total Chlorine Free)

Papel en cuya fabricación no se ha utilizado cloro gas (Cl<sub>2</sub>) para su proceso de blanqueado. Su proceso de fabricación es menos contaminante todavía que el papel ECF.

### Papel ecológico

Papel en cuyo proceso de fabricación se ha considerado todo el ciclo de vida.

### Pentaclorofenol (PCP)

Compuesto orgánico halogenado bioacumulativo empleado para la preservación de madera y papel contra hongos, bacterias e insectos. Es mutagénico, y afecta al sistema reproductor y endocrino. En el papel poseedor de la etiqueta Ángel Azul sólo se permite una concentración de 0,15 mg/kg.

### Periodo post-Kioto

Periodo de tiempo posterior al Protocolo de Kioto (que abarca el periodo 2008 -2012), es decir a partir de 2012, para el que se van a fijar nuevos límites de emisiones.

### Pila de combustible

Sistema de generación de electricidad de manera directa y continua a partir de una reacción electroquímica controlada de hidrógeno u otro combustible con el oxígeno. Si utiliza el hidrógeno como combustible, la reacción sólo emite agua y calor (no CO<sub>2</sub>) y el calor puede utilizarse.

### Plan de acción

Los planes de acción de las entidades adheridas a la EACCEL deben entenderse cómo la descripción detallada de la política seguida por la entidad en materia de cambio climático, e incluir, la implementación de actuaciones y medidas de adaptación y mitigación concretas a fin de conseguir reducciones voluntarias concretas de gases de efecto invernadero.

### Plástico

Familia de compuestos orgánicos, generalmente derivados del petróleo. Existen gran variedad de ellos, con propiedades físicas, capacidad de reciclado y capacidad contaminante (sustancias tóxicas, biodegradabilidad, etc.) muy variadas.

Habitualmente existen varios tipos de plástico más o menos agresivos con el medio ambiente que pueden tener el mismo uso, lo que permite elegir. Entre los más comunes se encuentran:

- ABS (acrilonitrilo butadieno estireno)
- PA (Poliamida)
- PC (Policarbonato)
- PEAD o HDPE (Polietileno de alta densidad)
- PEBD o LPDE (Polietileno de baja densidad)
- PET (Tereftalato de Polietileno)
- PP (Polipropileno)
- PS (Poliestireno)
- PU (Poliuretano)
- PVC (Policloruro de vinilo)

### Poliamida (PA)

Familia de plásticos. Se trata de un tipo de plástico reciclable, resistente al desgaste y a los agentes químicos, que se utiliza en la fabricación de diversas piezas que son susceptibles de desgaste en electrodomésticos, herramientas, maquinaria, etc. También se utiliza en la fabricación de muebles de oficina.

### Polibromobifenilos (PBB) y éteres bifenílicos polibromados (PBDE)

Compuestos organobromados, utilizados como retardantes de llama en los plásticos, normalmente en carcasas de aparatos electrónicos, además de ser utilizados para otros usos.

Se van liberando al ambiente a lo largo de la vida útil del producto, son tóxicos y bioacumulativos. Existen ecoetiquetas que los prohíben en ordenadores.

### Policloruro de vinilo (PVC)

Plástico con muchas aplicaciones también llamado cloruro de polivinilo, formado por cadenas cuyos monómeros (partes que se repiten) son moléculas de cloroetileno. Contiene aditivos tóxicos en su composición, y al ser quemado emite más dioxinas y furanos (ambas, sustancias bioacumulables y no biodegradables muy tóxicas a dosis muy pequeñas) que otros plásticos de características similares. Según el uso es sustituible por otros plásticos como el polipropileno, el polietileno, etc.

### Poliestireno (PS)

Plástico cuyo monómero (parte que se repite) es el estireno. Tiene usos variados, y puede contener aditivos de diferente toxicidad.

### Polietileno (PE)

Plástico químicamente sencillo. Hay dos tipos, el de baja densidad (PEBD o LDPE) y el de alta densidad (PEAD o HDPE). Ninguno de los dos es tóxico, tienen propiedades variadas y coste bajo. Se trata de un plástico reciclable.

### Polipropileno (PP)

Plástico perteneciente al grupo de las poliolefinas, con muchas aplicaciones. Tiene las ventajas de ser fácilmente reciclable y de no contener sustancias tóxicas.

### Polivinilpirrolidona

Es un polímero soluble en agua. El monómero es carcinógeno y es extremadamente tóxico para la vida acuática; pero su polímero (el PVP) en estado puro es inocuo.

### Propilenglicol

Es un compuesto orgánico (un diol alcohol), usualmente insípido, inodoro, e incoloro, líquido aceitoso claro, higroscópico y miscible con agua, acetona, y cloroformo. Se manufactura por hidratación del óxido de propileno. Se emplea en cosmética, farmacéutica y alimentación.

### Protocolo de Kioto

Acuerdo internacional adoptado en 1997 en Kioto (Japón) que establece objetivos cuantitativos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero jurídicamente vinculantes para los países desarrollados que lo ratifiquen, que vienen a sumarse a los de la Convención Marco sobre Cambio Climático. Establece un 5,2% de reducción global de las emisiones en el período 2008-2012 respecto a los niveles de 1990 para los países señalados en el anexo B del protocolo (la mayoría de los países de la OCDE y en economía de transición). Los objetivos no son igual para todos los países firmantes que tienen sus propios porcentajes de emisión que deben disminuir. Los GEI a los que se aplica la limitación de emisiones son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), y tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). El protocolo de Kioto entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

### Reciclable

Se dice del producto con capacidad para ser reciclado al final de su vida útil. Tiene que ver con su composición, inexistencia de sustancias tóxicas y peligrosas, identificación de materiales y facilidad de separación de componentes. Los productos pueden presentar distintos porcentajes de materiales reciclables en su composición.

### Reciclado

Se dice de un material proveniente de productos que ya terminaron su vida útil y no han acabado como residuos sino como materia prima para un nuevo producto. Los productos pueden presentar distintos porcentajes de materiales reciclados en su composición.

### Reflector

Un reflector es una superficie que refleja la luz o cualquier otro tipo de onda; tiene la forma de una parábola, y por ello cumple con su principal propiedad: que todos los haces que chocan en ella se reflejan en un punto en común, llamado foco.

### Sector difuso

Sector no regulado por el protocolo de Kioto, pero en el que es preciso realizar igualmente una reducción en las emisiones de GEI para alcanzar los objetivos de Kioto. Engloba el sector transporte, el sector servicios, el comercio, el sector residencial, el sector industrial no regulado, el sector agrario, etc. En Aragón el sector difuso representa alrededor del 52% de las emisiones de GEI (frente al 60% que supone en España).

### Sector regulado

Sector formado por ciertas instalaciones productoras de energía e industrias reguladas por la Directiva de Comercio de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2003/87/CE y por el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión. Dichas instalaciones energéticas o industriales producen emisiones de proceso o de combustión por encima de cierto nivel y sólo se tiene en cuenta el CO<sub>2</sub>. Estas instalaciones reguladas disponen de unos determinados derechos de emisión gratuitos otorgados por los gobiernos. Si sus emisiones son inferiores a los derechos asignados, pueden venderlos. Si son superiores deben comprar la diferencia en el mercado de derechos de emisión o acceder a mecanismos de flexibilidad.

### Sector residencial

Incluye viviendas, residencias de las empresas (oficinas) o del mercado (locales y centros comerciales). Asimismo la ciudad o el pueblo, el trazado urbano, como conjunto de edificios que requieren abastecimiento e intercomunicación.

### Sistemas de ahorro de agua

Dispositivos cuyo fin es realizar un uso eficiente del agua, permitiendo disminuir el consumo sin perjudicar la calidad del servicio. Comprenden dispositivos de uso común (grifos de uso público o doméstico, duchas de uso público o doméstico,

inodoros de doble descarga o interrupción de descarga, limitadores de consumo, sistemas de riego, etc.) pero con características mejoradas (caudal por minuto, volumen de descarga, tiempos de flujo, criterios de consumo, etc.) que permitan mantener la calidad del servicio.

### Sistema de Gestión Ambiental

Proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales.

### Smog

Se denomina smog fotoquímico a la contaminación del aire, principalmente en áreas urbanas, por ozono originado por reacciones fotoquímicas, y otros compuestos. Como resultado se observa una atmósfera de un color marrón rojizo. El ozono es un compuesto oxidante y tóxico que puede provocar en el ser humano problemas respiratorios.

### Tinta de base de aceite

Tinta disuelta en aceite, normalmente contiene metales pesados en su composición. Existen tipos de tinta gel que no incluyen tóxicos en su composición, pero la mayor parte emiten compuestos orgánicos volátiles (COV's).

### Tinta de base de alcohol

Tinta normalmente usada en los rotuladores permanentes. Algunas de ellas no contienen tóxicos.

### Tinta de base de agua

Tinta disuelta en agua, no en disolventes orgánicos. El uso del agua como disolvente evita la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's) a la atmósfera. Por otro lado es fácil encontrarla sin sustancias tóxicas en su composición.

### Tricloroetano

Es un disolvente orgánico muy utilizado que puede causar problemas de salud por inhalación. Permanece en la atmósfera varios años y los productos de su degradación contribuyen a destruir la capa de ozono.

### Vehículo híbrido

Un vehículo eléctrico híbrido es un vehículo de propulsión alternativa movido por energía eléctrica proveniente de baterías y, alternativamente, de un motor de combustión interna que mueve un generador. Normalmente, el motor también puede impulsar las ruedas en forma directa.

En el diseño de un automóvil híbrido, el motor térmico es la fuente de energía que se utiliza como última opción. Asimismo, el vehículo híbrido cuenta con un sistema electrónico para determinar qué motor usar y cuándo hacerlo.

### Xileno

Es uno de los disolventes orgánicos más utilizados. Es el nombre común que se da a los dimetilbencenos. Son nocivos y sus vapores (COV's) pueden provocar dolor de cabeza, náuseas y malestar general.

# 19

PÁGINAS WEB Y  
DOCUMENTACIÓN



# Páginas web y documentación

## Administración estatal, autonómica y local

[portal.aragon.es/portal/page/portal/MEDIOAMBIENTE/CALIDAD\\_AMBIENTAL/COMVERD](http://portal.aragon.es/portal/page/portal/MEDIOAMBIENTE/CALIDAD_AMBIENTAL/COMVERD)

*Página del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, con información sobre Compra Verde, normativa, pliegos de contrataciones, productos y proveedores.*

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

*Página del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Tiene editados y descargables a través de Publicaciones IDAE numerosos materiales sobre energía, ahorro y eficiencia, vehículos y conducción eficiente como: Guía Práctica de la Energía. Guía de la conducción eficiente. Guía del aislamiento. Cambiando los hábitos de consumo energético.*

[www.munimadrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaMedioAmbiente/CodigoBuenasPracticas](http://www.munimadrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaMedioAmbiente/CodigoBuenasPracticas)

*Enlace del Ayuntamiento de Madrid que permite la descarga del Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local.*

[www.mityc.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/Paginas/ESE20072009.aspx](http://www.mityc.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/Paginas/ESE20072009.aspx)

*Página del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo donde a través de Documentos y publicaciones pueden consultarse los Planes de Acción de Ahorro y Eficiencia, de Energías Renovables y de Internalización de la economía española en los sectores asociados al cambio climático.*

[www.ihobe.net](http://www.ihobe.net)

*Página del Sociedad Pública de Gestión Ambiental de Euskadi con numerosa información de compras públicas. Se pueden descargar y consultar varias publicaciones y documentación, como las presentaciones del Seminario Europeo organizado en Junio de 2009 y publicaciones como el Manual Práctico de Contratación y Compra Pública Verde y otros relacionados con el Ecodiseño y el Etiquetado Ambiental.*

[http://mediambient.gencat.net/esp//compra\\_verda/inici.jsp](http://mediambient.gencat.net/esp//compra_verda/inici.jsp)

*Página del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña sobre ambientalización de la contratación pública.*

[www.bcn.cat/agenda21/ajuntamentsostenible/castellano/index.htm](http://www.bcn.cat/agenda21/ajuntamentsostenible/castellano/index.htm)

*Página del Ayuntamiento de Barcelona con abundante información, documentos temáticos y guías sobre Compra Pública Verde.*

[www.bcn.es/agenda21/oficinaverda](http://www.bcn.es/agenda21/oficinaverda)

*Página de la Oficina Verde del Ayuntamiento de Barcelona.*

[www.crana.org](http://www.crana.org)

*Página del Centro de Recursos Ambientales de Navarra en la que se puede descargar la Guía de Contratación Pública Sostenible.*

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web)

*Página de la Junta de Andalucía, que a través de /Información ambiental/Educación y voluntariado ambiental/Educación ambiental/Documentos, se accede a la Guía para la Contratación Pública Responsable en Andalucía y una Guía de Consumo Responsable.*

<http://antalya.uab.es/sepma/oshacat/compraverda/framecompraverda.html>

*Página de la Oficina verde de la Universidad Autónoma de Barcelona, con amplia información sobre Guías de Compras Verdes, Etiquetas Ecológicas y productos ecológicos.*

[www.productosostenible.net](http://www.productosostenible.net)

*Página del Aula de Ecodiseño de la Escuela Superior de Ingeniería de Bilbao y Escuela Politécnica de Mondragón sobre Productos Sostenibles y Ecodiseño.*

## Comisión Europea

<http://ec.europa.eu/environment/gpp>

*Página de la Comisión Europea sobre Compra Pública Verde. Reúne la más amplia información y asesoramiento sobre Compra Pública en Europa, con líneas maestras, herramientas para implantar la compra verde mediante planes de acción, aspectos legales y módulos prácticos sobre 10 sectores de productos o servicios.*

[http://ec.europa.eu/internal\\_market/publicprocurement](http://ec.europa.eu/internal_market/publicprocurement)

*Página de la Comisión Europea de legislación y normativa sobre mercados internos y compra pública.*

[http://ec.europa.eu/information\\_society/tl/research/priv\\_invest/pcp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/priv_invest/pcp/index_en.htm)

*Página de la Comisión Europea en el apartado de investigación e innovación, que permite acceder al apartado de Pre-Comercial Procurement o Compra Precomercial, en la cual y como primeros compradores, los compradores públicos pueden impulsar la innovación desde las primeras decisiones de la demanda.*

[http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index_en.html)

*El Programa Energía Inteligente Europa es la herramienta de la Comisión Europea para financiar acciones y promover un uso más inteligente y sostenible de la Energía.*

## ONG's, Asociaciones y Fundaciones

[www.setem.org](http://www.setem.org)

*Página de la organización SETEM desde la que se accede a la Guía para el Consumo Responsable de Ropa.*

<http://madrid.setem.org>

*Página de la delegación de Madrid de SETEM donde a través de -Comercio Justo- se puede descargar la Guía El Comercio Justo y su introducción en las Instituciones Públicas. Cláusulas éticas en la contratación del sector público.*

[www.ecodes.org](http://www.ecodes.org)

*Página de la Fundación Ecología y Desarrollo. En sus páginas se puede encontrar variada documentación sobre consumo responsable como la Guía de Consumo Responsable de Aragón y otras iniciativas llevadas a cabo sobre el ahorro de papel y de agua ([www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org) y [www.agua-dulce.org](http://www.agua-dulce.org)).*

[www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org)

*CeroCO<sub>2</sub>, una iniciativa conjunta de la Fundación Ecología y Desarrollo y de Acciónnatura, que pretende sensibilizar a la sociedad sobre la necesidad de iniciar una acción inmediata contra el calentamiento del planeta, para lo que ofrece herramientas para calcular, reducir, y compensar las emisiones de CO<sub>2</sub>.*

[www.wwf.es/que\\_hacemos/bosques/nuestras\\_soluciones/](http://www.wwf.es/que_hacemos/bosques/nuestras_soluciones/)  
*Página del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza WWF/Adena con abundante información sobre Certificación Forestal. Permite acceder al Catálogo de Productos Certificados FSC y a la Guía de Consumo Responsable de madera, papel y corcho para empresas y Administraciones Públicas.*

[www.greenpeace.org/espana](http://www.greenpeace.org/espana)

*Página de Greenpeace-España. A través de Campañas/Bosques/Soluciones y demandas se llega a la certificación forestal y al listado de empresas con certificado de cadena de custodia en España. También a productos y tiendas con productos FSC.*

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

*Página del Ecoinstitut, entidad de defensa del medio ambiente y de la cultura de la sostenibilidad para la incorporación de sus principios a la realidad ambiental y social. Diversos documentos sobre Compra Pública y criterios están a disposición del navegante para descargarlos.*

[www.nexos.es/usuarios/catalogo/directorio/category/422](http://www.nexos.es/usuarios/catalogo/directorio/category/422)

*Página de Nexos, entidad que ayuda a las organizaciones a trasladar los valores de la sostenibilidad -tanto ambientales como sociales-, a su cadena de proveedores. Permite acceder a un Catálogo en Red con información relevante y fiable sobre las características ambientales y sociales de la empresa.*

[www.cprac.org/cast/03\\_activitats\\_estudis\\_03.htm](http://www.cprac.org/cast/03_activitats_estudis_03.htm)

*Centro de actividad regional para la producción limpia.*

[www.compraverde.org](http://www.compraverde.org)

*Página de Bakeaz con información sobre Compra Verde.*

[www.ideas.coop](http://www.ideas.coop)

*Página de Ideas sobre Comercio Justo y Economía Solidaria, con amplio catálogo de productos.*

[www.ropalimpia.org](http://www.ropalimpia.org)

*Página de la Campaña Ropa Limpia.*

[www.comprapublicaetica.cat](http://www.comprapublicaetica.cat)

*Página de la Red catalana por la compra pública ética.*

[www.economiasolidaria.org/redes/reas\\_aragon](http://www.economiasolidaria.org/redes/reas_aragon)

*Página de la Red de Economía Alternativa y Solidaria (REAS) Aragón.*

[www.isrcer.org](http://www.isrcer.org)

*Página del Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos. A través del enlace /GUIAS se accede a diversos materiales sobre Compras Públicas Verdes.*

[www.fundacionentorno.org/XTRAS/pdfs/Etica\\_mercado.pdf](http://www.fundacionentorno.org/XTRAS/pdfs/Etica_mercado.pdf)  
Enlace desde la página de la Fundación Entorno a su publicación sobre Ética y mercado: *Cómo elegir*.

[www.opcions.org/cast/articulos/detergentes.html](http://www.opcions.org/cast/articulos/detergentes.html)  
Página del Centre de Recerca i Informació en Consum, con artículos y productos sobre consumo responsable.

[xcr.arc.cat/](http://xcr.arc.cat/)  
Página de la Xarxa de Compra Reciclat (Red de compra reciclada) que ofrece criterios y productos reciclados.

[www.cermiaragon.org/es/index.php?mod=archive\\_document\\_detail&fil\\_id\\_category=5&id=47](http://www.cermiaragon.org/es/index.php?mod=archive_document_detail&fil_id_category=5&id=47)  
Página del comité de representantes de personas con discapacidad que permite descargar la publicación Aspectos sociales de la contratación pública.

[www.consumaresponsabilidad.com/](http://www.consumaresponsabilidad.com/)  
Página de esta Asociación, constituida en grupo de trabajo, que tiene editada la Guía de Consumo Responsable y Solidario en la Comunidad de Madrid.

[www.fsc-spain.org/lista\\_certificados.html](http://www.fsc-spain.org/lista_certificados.html)  
Página de FSC España. Da acceso a abundante documentación sobre certificación y a la publicación Estándares españoles para certificación FSC y a la Lista de empresas del sector del papel certificadas FSC en España.

[www.istas.ccoo.es](http://www.istas.ccoo.es)  
Página de ISTAS, Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Da acceso a través del apartado Documentación a numerosas guías y documentación sobre riesgos de manejo de productos en el sector de la limpieza, certificación forestal, productos peligrosos y Sistemas de Gestión Ambiental.

[www.ccooaragonmedioambiente.com/publicaciones.asp](http://www.ccooaragonmedioambiente.com/publicaciones.asp)  
Página del Área de Medio Ambiente de Comisiones Obreras Aragón, con publicaciones como la Guía sobre el Ahorro energético para oficinas.

[www.fcmanrique.org](http://www.fcmanrique.org)  
Página de la Fundación César Manrique. Tiene editada la Guía para un Consumo más Responsable (con atención especial a las Islas Canarias).

## **Administración, entidades y redes de ámbito europeo y mundial**

[www.respiro-project.eu/](http://www.respiro-project.eu/)  
Página de Responsibility in Procurement con acceso a diferentes Guías sobre contratación y compra socialmente responsable.

[www.eftafairtrade.org](http://www.eftafairtrade.org)  
Página de la EFTA (Asociación Europea de Comercio Justo) con enlace también al Observatorio Europeo sobre Compra Pública de Comercio Justo (en inglés).

[www.wfto.com](http://www.wfto.com).  
Página del World Fair Trade Organization con información sobre códigos de buenas prácticas en Comercio Justo e información sobre etiquetas y marcas.

[www.buyfair.org](http://www.buyfair.org)  
Página de criterios de compra de Comercio Justo. Permite descargar una guía con criterios de contratación y compra de productos de Comercio Justo.

[www.iclei-europe.org/procurement](http://www.iclei-europe.org/procurement)  
Página de la Asociación de Gobiernos locales por la Sostenibilidad. Navegando a través de /Sustainable procurement se llega a programas y proyectos específicos de compras verdes como:

- [www.ecoprocura.eu](http://www.ecoprocura.eu)  
Página de la Conferencia sobre la contratación pública sostenible y su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.

- [www.procura+.org](http://www.procura+.org)  
Campaña para ayudar a las autoridades públicas a instaurar programas de Compra Verde.

- [www.smart-spp.eu/es](http://www.smart-spp.eu/es)  
Innovación a través de prácticas de compra y contratación sostenibles es un proyecto para promover la introducción de nuevas e innovadoras tecnologías con bajas emisiones de carbono.

[www.topten.info](http://www.topten.info)  
Topten es una herramienta de consulta orientada al consumidor que tiene como finalidad mostrar cuáles son los equipos más eficientes desde el punto de vista energético que se ofrecen en el mercado europeo nacional y comparar sus precios y consumos respecto a los modelos más ineficientes de una amplia variedad de productos: electrodomésticos, equipos ofimáticos, electrónica de consumo, coches...

[www.iclei.org/itc/greening](http://www.iclei.org/itc/greening)  
Enlace a la descarga de la Guía Green Meeting Guide 2009 elaborada en colaboración con UNEP sobre cómo ambientalizar un evento (en inglés).

[www.igpn.org](http://www.igpn.org)  
Página de International Green Purchasing Network con directrices y criterios sobre Compra Pública Verde en diferentes continentes (en inglés).

[www.csreurope.org](http://www.csreurope.org)

*CSR Europe es la principal red de negocios europeo para la responsabilidad social de las empresas con alrededor de 75 empresas multinacionales y 27 organizaciones asociadas nacionales como miembros (en inglés).*

[www.euocities.org/carpe-net](http://www.euocities.org/carpe-net)

*Página de EUROCITIES, la red de grandes ciudades europeas. A través de la página o en [www.carpe-net](http://www.carpe-net) se puede descargar la Guía CARPE de Compra Responsable.*

[www.responsiblepurchasing.org](http://www.responsiblepurchasing.org)

*Página de Responsible Purchasing Network, gestionada por The Center for a New American Dream, una entidad para apoyar a los americanos a consumir responsablemente para proteger el medio ambiente, mejorar la calidad de vida y promover la justicia social (en inglés).*

[www.gppinonet.it](http://www.gppinonet.it)

*Página del Green Public Procurement Information Network, Red Informativa sobre compras verdes con información sobre diversos actos en distintas provincias italianas relacionados con las compras verdes.*

*Permite descargar en [www.compraverde.it/documenti/manualeGPP08.pdf](http://www.compraverde.it/documenti/manualeGPP08.pdf) la publicación Manual de Compra Verde para entes locales (en italiano).*

[www.ecocomputer.org](http://www.ecocomputer.org)

*Página de TCO Development y Swedish Environmental Research Institut sobre Ecodiseño en ordenadores (en inglés).*

[www.eceee.org/Energy\\_labelling](http://www.eceee.org/Energy_labelling)

*El Consejo Europeo para una Economía Eficiente de la Energía, ECEEE, es una organización sin fines de lucro, independiente, que ofrece a los gobiernos, la industria, institutos de investigación y organizaciones de ciudadanos recursos e información fiable para promover la eficiencia energética en la sociedad.*

[www.msr.se/en/green\\_procurement](http://www.msr.se/en/green_procurement)

*Página del Consejo Sueco sobre Gestión Ambiental con información sobre compra pública (en inglés).*

[cordis.europa.eu/fp7/ict/pcp/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/ict/pcp/home_en.html)

*Página con información sobre contratación precomercial. Al actuar como primeros compradores y tecnológicamente exigentes, los compradores públicos pueden impulsar la innovación de la demanda. Además de mejorar la calidad y la eficacia de los servicios públicos puede ayudar a crear oportunidades para las empresas a asumir el liderazgo internacional en nuevos mercados.*

[www.acquistiverdi.it/](http://www.acquistiverdi.it/)

*Página del Portal italiano de compras verdes (en italiano).*

[www.minefe.gouv.fr/directions\\_services/daj/guide/gpem/table.html](http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/guide/gpem/table.html)

*Página del Ministerio de Economía, Industria y Empleo francés con guías y recomendaciones de compras públicas del Grupo de Estudios de Mercado sobre construcción, informática, textil, mobiliario de oficina (en francés).*

[www.fivewinds.com/uploadedfiles\\_shared/SustainablePurchasingGuide.pdf](http://www.fivewinds.com/uploadedfiles_shared/SustainablePurchasingGuide.pdf)

*Enlace a la Guía de Compra Sostenible del Distrito de Gran Vancouver. Canadá (en inglés).*

[www.savingtrust.dk/publications/guidelines](http://www.savingtrust.dk/publications/guidelines)

*Página del Consorcio danés de ahorro de energía que permite la descarga de la Guía Purchasing Guidelines 2009 para responsables de compras de equipos y accesorios eléctricos (en inglés).*

[www.oekoinkauf.at](http://www.oekoinkauf.at)

*Página del servicio de Contratación de Austria que contiene directrices muy extensas sobre diversos grupos de productos (en alemán).*

[www.ecoresponsabilite.environnement.gouv.fr](http://www.ecoresponsabilite.environnement.gouv.fr)

*Página de la administración eco-responsable del Ministerio francés de ecología, de energía, de desarrollo sostenible y de ordenación del territorio con información sobre Compra Pública (en francés).*

[www.achatsresponsables.com](http://www.achatsresponsables.com)

*Página de sitio electrónico de intercambio sobre la Compra Pública y el desarrollo sostenible dedicado a las colectividades en Francia (en francés).*

[www.defra.gov.uk/sustainable/government](http://www.defra.gov.uk/sustainable/government)

*Página del Gobierno británico sobre desarrollo sostenible con amplia información sobre Compra Pública Sostenible (en inglés).*

[www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)

*Página de la Agencia Federal de Medio Ambiente de Alemania que tiene una división de producción y productos sostenibles (en alemán).*

[www.ogc.gov.uk](http://www.ogc.gov.uk)

*Página de la Oficina Británica para el Comercio Gubernamental, organismo independiente que asesora al Gobierno para encontrar la mejor oferta para el gasto público (en inglés).*

[www.london.gov.uk/rp](http://www.london.gov.uk/rp)

*Página del Ayuntamiento de Londres sobre Compra Verde (en inglés).*

## Fabricantes de material informático y ofimático

[www.intel.com/espanol/](http://www.intel.com/espanol/)

*Página de Intel, fabricante de portátiles y procesadores de bajo consumo energético como la nueva gama i3, i5 e i7.*

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

*Página principal de Benq, fabricante de pantallas planas, impresoras y escáneres con etiquetas ecológicas.*

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

*Página principal de Brother, fabricante de impresoras con etiquetas ecológicas.*

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

*Página principal de Hitachi, fabricante de pantallas planas con etiquetas ecológicas.*

[www.nec-display-solutions.es](http://www.nec-display-solutions.es)

*Página de NEC, fabricante de monitores y proyectores con etiquetas ecológicas.*

[www.samsung.com/es](http://www.samsung.com/es)

*Página de Samsung, fabricante de pantallas planas y monitores con etiquetas ecológicas.*

## Iluminación

[www.ceisp.com](http://www.ceisp.com)

*Página del CEI (Comité Español de Iluminación).*

[www.cie.co.at/cie/](http://www.cie.co.at/cie/)

*Página de la CIE (International Commission on Illumination).*

[www.celma.org](http://www.celma.org)

*Página principal de CELMA Federación de Asociaciones de Fabricantes Nacionales de Luminarias y de Componentes Electrotécnicos para Luminarias de la Unión Europea (en inglés).*

[www.anfalum.com](http://www.anfalum.com)

*Página de la Asociación Española de Fabricantes de Iluminación.*

[www.eu-greenlight.org](http://www.eu-greenlight.org)

*Página del Programa Europeo GreenLight, una iniciativa promovida por la Comisión Europea.*

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

*Página principal de Osram S.A, fabricante de luminarias.*

## Buscadores generalistas de productos

[www.csostenible.net](http://www.csostenible.net)

*Agenda de la Construcción Sostenible: portal de Internet sobre la construcción sostenible.*

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

*Página del Instituto Tecnológico Textil con información sobre certificaciones en este sector.*

[www.terra.org/html/s/producto/index.php](http://www.terra.org/html/s/producto/index.php)

*Buscador Terra. Productos ecológicos.*

[www.terra.org/html/s/rehabilitar/madera/productos.php?catlist=2](http://www.terra.org/html/s/rehabilitar/madera/productos.php?catlist=2)

*Buscador Terra. Productos de madera ecológica y papel FSC.*

[www.sostenibles.com](http://www.sostenibles.com)

*Buscador Terra. Empresas y acciones que han apostado por la ecología.*

[www.ecototal.com](http://www.ecototal.com)

*Directorio de productos y servicios ecológicos.*





