

Manual de Compras Verdes

**CRITERIOS AMBIENTALES A CONSIDERAR EN LA CONTRATACIÓN
PARA LA ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

Alcobendas, abril 2021

Comisión de Sostenibilidad

Equipo redactor:

Luis Antonio Gómez Hernández – Técnico Ayuntamiento

Mercedes Ramírez Martínez – Técnico Ayuntamiento

Guzmán Arias García – Director Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad

Rafael Reñones Navarro – Director General Asesoría Jurídica

La contratación pública ecológica es una importante herramienta para el logro de los objetivos de las políticas medioambientales relacionados con el cambio climático, la utilización de los recursos y la producción y el consumo sostenibles, sobre todo si se tiene en cuenta la importancia del gasto del sector público en bienes y servicios en Europa.

*“Adquisiciones ecológicas”
Manual sobre la contratación pública ecológica, 2016
Directrices de la Comisión Europea*

“Si el sector público implantara en mayor medida las compras ecológicas, podríamos resolver varios problemas a la vez. Contribuiríamos a mejorar el clima y el medio ambiente, al tiempo que generaríamos crecimiento y puestos de trabajo en empresas que desarrollan tecnologías limpias. En otras palabras, la contratación pública ecológica es una de las claves para transformar el mundo en una economía ecológica”.

*“La contratación pública ecológica es la clave para el crecimiento respetuoso con el medio ambiente”.
Ministerio de Medio Ambiente y Alimentación de Dinamarca, 2012*

INDICE

	Páginas
Presentación	7
Introducción	
- Qué es la <i>Compra y Contratación Pública Verde</i>	8
- Contexto actual	8
- Beneficios asociados	9
- Compra Pública Sostenible	10
- Argumentario de la compra pública sostenible	11
- Compra pública de innovación	13
- Marco jurídico. Legislación sectorial	14
- Plan de contratación pública verde	15
Cláusulas de contratación responsable	
1. Papel	17
2. Material de Escritorio: Papelería	25
3. Material Informático y Ofimático	31
4. Mobiliario	38
4.a. Mobiliario de oficina	
4.b. Mobiliario urbano: bancos y asientos para zonas públicas	
5. Iluminación	50
6. Máquinas Expendedoras (<i>vending</i>), productos alimentarios y servicios de <i>Cátering</i>	56
7. Vestuario y ropa de trabajo	63
8. Vehículos	67
9. Asfalto	75
10. Pavimentos fotocatalíticos	79
Anexos	
Anexo 1 – Decálogo de la Unión Europea sobre la compra de Innovación	84
Anexo 2 – Decálogo para impulsar la calidad en la contratación pública	86
Anexo 3 – Etiquetas ecológicas. <i>Ecoetiquetas</i>	88

Presentación

En elaboración.

Introducción

Qué es la Compra y Contratación Pública Verde

La Comisión Europea define la Compra y Contratación Pública Verde como:

*“...un proceso por el cual las autoridades públicas tratan de adquirir productos, servicios y obras con un **impacto ambiental reducido durante su ciclo de vida**, en comparación con el de otros productos, servicios y obras con la misma función primaria que se adquirirían en su lugar”.¹*

La Compra y Contratación Pública Verde requiere, por tanto, aplicar unos criterios determinados para que las soluciones escogidas tengan un **menor impacto ambiental** más allá de las obligaciones fijadas en la propia normativa ambiental que cualquier producto, servicio u obra debe cumplir; y, como en cualquier compra o contratación, ha de **asegurar un uso eficaz de los fondos públicos**².

Contexto actual

El gasto del sector público europeo es de aproximadamente 2 billones de euros, equivalente a un 19% del PIB de la Unión Europea³. Empleando criterios de compra y contratación pública verde e innovadora, las administraciones públicas pueden usar su poder de compra de forma estratégica.

Como táctica política, la Unión Europea ha reconocido este papel y ha integrado compromisos en la materia en muchas de sus estrategias ambientales y de desarrollo sostenible, convirtiendo la compra y contratación pública en un **instrumento clave** para transformar la economía europea en una economía más competitiva y ambientalmente responsable (Estrategia Europa 2020).

Aplicando los principios de productividad en **el uso de los recursos, de economía circular y de perspectiva de ciclo de vida**, la contratación pública contribuye a una mayor eficiencia tanto ambiental como en el uso de los recursos públicos. Y como consecuencia, a través de la ejemplaridad de la administración pública, se logra también un efecto tractor en el sector privado y en la ciudadanía.

Estos nuevos enfoques en las políticas de consumo y producción sostenible y la reforma de las Directivas Europeas de contratación pública han convertido la contratación pública en uno de los instrumentos clave de estrategia política.

¹ Comunicación de la Comisión Europea “Contratación Pública para un Medio Ambiente Mejor” - Public procurement for a better environment, COM (2008) 400, página 8.

² Programa de Compra y Contratación Pública Verde del País Vasco 2020.

³ Comisión Europea (n.d.) What is GPP?. http://ec.europa.eu/environment/gpp/what_en.htm

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Beneficios asociados

Tal y como se recoge en el documento “Beneficios de la compra pública ambientalmente sostenible”⁴, aplicar criterios ambientales en la contratación pública supone no solo obtener beneficios ambientales, sino también económicos y sociales tanto para la administración, como para el sector privado y la sociedad.

Beneficios para la Administración



- Incrementa la Transparencia y la Eficiencia
- Permite lograr metas ambientales asumidas y reducir los impactos ambientales
- Fomenta el ahorro económico al considerar los costes del ciclo de vida
- Contribuye a mantener un entorno de trabajo saludable
- Mejora la imagen pública y refleja la ejemplaridad hacia los consumidores privados

Beneficios para el sector privado



- Ofrece incentivos a la industria para innovar y ser más competitiva
- Impulsa la innovación en productos y servicios
- Refuerza la economía local
- Ayuda a establecer estándares ambientales para productos y servicios

Beneficios para la sociedad



- Reduce el precio para los productos y tecnologías ambientales
- Mejora la calidad de vida de la ciudadanía por la reducción de impactos ambientales
- Establece un nexo de emprendimiento y empleo
- Incrementa la concienciación sobre temas ambientales

Así, la filosofía de la Contratación Pública Sostenible representa la *opción y acción positiva* de las administraciones con las empresas que no sólo evitan perjuicios sociales y ambientales, sino que además producen evidentes beneficios. Tomando como referencia el concepto de “**ciclo de vida de los productos**” el enfoque es el de reflexionar sobre el cálculo de los costes y los beneficios sociales y ambientales de las ofertas presentadas en las licitaciones, propugnando la adopción de sistemas de selección, adjudicación y ejecución que más favorecen a la comunidad desde la triple visión económica, social y ambiental.

⁴ Ihobe, 2014.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Compra pública sostenible

Las *decisiones sostenibles* de compra consisten no sólo en contratar el producto o servicio requerido para una utilidad concreta, sino que han de tener en cuenta otros **aspectos relacionados con el método y las condiciones de producción, los materiales que los componen, las condiciones laborales de las personas trabajadoras o las consecuencias directas e indirectas que su producción o prestación suponen a corto y a largo plazo.**

Al practicar la compra sostenible, las administraciones públicas aportan un valor añadido a sus procesos de contratación, gestionando de manera eficiente su presupuesto de modo que, al tiempo que satisface una necesidad, contribuye a objetivos más amplios de sus políticas.

En este punto comprendemos cómo la Compra Pública Sostenible consiste en la integración de **aspectos sociales, éticos y ambientales** en los procesos y fases de la contratación pública. Su contenido aúna diferentes concepciones de la contratación pública responsable como son la compra ética, la compra verde o la compra social⁵, puesto que recoge sus características, fundamentos y objetivos.

La compra ética

- Representa la exigencia con las empresas y productores que cumplen unos estándares establecidos en las convenciones internacionales sobre condiciones laborales dignas, salarios mínimos, derechos de los trabajadores o lucha contra el trabajo infantil.

La compra verde o ecológica

- Se basa en la incorporación de requerimientos medioambientales en los contratos de suministro, obras y servicios como la eficiencia energética, el uso de productos reutilizables, el empleo de energías renovables, la minimización de emisiones, la adecuada gestión de residuos, etc.

La compra social

- Considera aspectos como la calidad en el empleo, la perspectiva de género, la contratación de personas con discapacidad o la contratación de empresas de inserción y centros especiales de empleo.
- La contratación pública debe perseguir y contemplar objetivos sociales, actuando como un eficaz instrumento de cohesión social y beneficio a la comunidad.

Tal y como apuntan las Directrices de la Comisión Europea recogidas en el *“Manual sobre la contratación pública ecológica”* (2016), y que ya se ha adelantado anteriormente, la compra pública ecológica también podría permitir **ahorros económicos a las autoridades públicas**, especialmente si se consideran todos los costes del ciclo de vida de un contrato y no solo el precio de compra. La adquisición de productos energéticamente eficientes o que ahorren agua, por ejemplo, puede ayudar a reducir significativamente las facturas de servicios básicos.

⁵ *“Guía de contratación pública sostenible. Incorporación de criterios sociales”*. Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

La reducción de las sustancias peligrosas en los productos adquiridos puede reducir los costes de eliminación. Las autoridades que implanten la compra pública ecológica estarán mejor preparadas para hacer frente a los cambiantes desafíos medioambientales, por ejemplo, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o avanzar hacia un modelo de economía más circular.

Argumentario de la compra pública sostenible

<p>Importancia</p> <p>Las Administraciones Públicas dedican a la contratación un 19% del PIB, lo que les convierte en el mayor contratante por su volumen e influencia sobre el mercado y el entorno.</p>
<p>Impacto</p> <p>Las políticas de compra pública sostenible –mejor aún si se acompañan de acciones de sensibilización- poseen un potencial de cambio significativo, produciendo un efecto en cascada sobre los hábitos de consumo de las empresas y los ciudadanos.</p>
<p>Legalidad</p> <p>Ciertamente la contratación pública debe cabalmente salvaguardar sus principios básicos (transparencia y no discriminación) pero incorporando además otros principios y objetivos de carácter social. Por ello, la legislación ha incorporado ya en su articulado los criterios sociales en las distintas fases de la contratación.</p>
<p>Eficacia</p> <p>Las administraciones tienen la responsabilidad de utilizar el presupuesto público de la forma más eficiente, para ello deben asegurarse de elegir la mejor opción, entendiendo por tal no sólo la mejor oferta económica sino aquella que proporciona beneficios adicionales.</p>
<p>Ahorro</p> <p>Las prácticas de compra verde suponen un claro ahorro en energía, costes de utilización o gestión de residuos. Lo mismo ocurre con las estrategias de compra social orientadas al mercado laboral, ya que se traducen en una reducción del presupuesto público destinado a prestaciones sociales (rentas básicas, subsidios o prestaciones), produciendo por añadidura ingresos a las Haciendas Públicas, mediante las aportaciones fiscales de las personas incorporadas laboralmente. De igual manera, el apoyo a un comercio internacional más equilibrado y respetuoso con los Derechos Humanos permite ampliar la eficacia de los fondos públicos destinados a la cooperación internacional al desarrollo.</p>
<p>Interés Público</p> <p>Las prácticas de compra responsable pueden contribuir de modo Significativo a la consecución de los objetivos estratégicos de la administración y a que se atiendan derechos constitucionalmente establecidos como el pleno empleo o la igualdad de oportunidades.</p>
<p>Referente y Modelo</p> <p>La compra sostenible debe colocar a la Administración en posturas ejemplarizantes a la hora de demandar productos y servicios con criterios sociales, e incentivando a las empresas para que evalúen sus cadenas de suministros y revisen sus políticas de empleo.</p>
<p>Beneficios a las personas</p> <p>La calidad de vida de muchas personas mejora de manera directa por efecto de las cláusulas sociales. Así por ejemplo sucede con aquellas personas desfavorecidas del mercado de trabajo que son contratadas para ejecutar una obra o prestar un servicio, gracias a lo cual acceden a un empleo remunerado y al sistema público de prestaciones.</p>

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Beneficios a la Comunidad local

La incorporación de criterios sociales fomenta el desarrollo local, mejora la calidad de vida, la cohesión social e incide en las zonas más desatendidas.

Beneficios a las Comunidades de Países en Desarrollo

En el mundo hay 25 millones de personas y sus familias que dependen del cultivo del café, cuyo precio no alcanza ni para cubrir sus necesidades básicas. La opción por productos de Comercio Justo proporciona unas condiciones laborales dignas y la mejora de las condiciones de vida de las comunidades.

Responsabilidad Social de las empresas

La compra sostenible proporciona a través de su contratación un apoyo a las empresas socialmente responsables, lo que supone una ventaja competitiva a aquellas que ya lo son y una motivación a las que no han incorporado la responsabilidad social a su gestión.

Sinergias

La CPS supone una herramienta complementaria y sinérgica con las políticas sociales que las Administraciones Públicas vienen desarrollando, mejorando por ejemplo la capacidad y eficacia de los servicios sociales en políticas de igualdad, de empleo o los programas de inserción laboral e inclusión social.

Imagen

La CPS supone un factor de legitimación del mensaje que quieren trasladar a la sociedad las Administraciones Públicas.

Por otro lado, y complementando al argumentario anterior, se muestra a continuación el **Decálogo de Integridad en la Contratación Pública Local** elaborado por el Grupo de Trabajo de Integridad en la Contratación de la Red de Entidades Locales por la Transparencia y la Participación Ciudadana FEMP (*Federación Española de Municipios y Provincias*).

1. **ABIERTA**, *“a la participación de sociedad, ciudadanos, usuarios, licitadores y demás agentes sociales”*
2. **COMPETITIVA**, *“cuántos más licitadores mejor”*
3. **COOPERATIVA**, *“apóyate en la Diputación, Consejo o Cabildo”*
4. **EFICIENTE**, *“adecuación económica de mis decisiones, mejor relación calidad-precio”.*
5. **ELECTRÓNICA Y TECNOLÓGICA**, *“adiós al papel”*
6. **ESTRATÉGICA**, *“la contratación debe ser socialmente responsable”*
7. **ÍNTEGRA**, *“imparcial, objetiva y, sin conflictos de intereses”*
8. **PROFESIONAL**, *“gestores públicos especializados”*
9. **SENCILLA Y NORMALIZADA**, *“evita cargas innecesarias, no exijas más de lo necesario”*
10. **TRANSPARENTE**, *“siempre claros nada que esconder”*

Compra pública de innovación⁶

El concepto de «innovación» se ha incorporado en las nuevas Directivas europeas de contratos públicos como una nueva política pública, al mismo nivel que la social y medioambiental, por ser considerada un motor esencial para el desarrollo económico, la creación de empleo y la sostenibilidad. La Directiva 2014/24/UE en el art. 1.22 define Innovación como la *“Introducción de un producto, servicio o proceso nuevos o significativamente mejorados, que incluye, aunque no se limita a ellos, los procesos de producción, edificación o construcción, un nuevo método de comercialización o un nuevo método de organización de prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”*.

“La contratación administrativa puede ser también un estímulo de la innovación y la sostenibilidad en áreas como la construcción de edificios sostenibles, el reciclado de materiales, la eficiencia en el consumo de agua o electricidad, el uso de energías limpias y alternativas, el empleo de maderas certificadas en el mobiliario, el uso de vehículos oficiales híbridos, la electricidad verde, los equipos informáticos de bajo consumo en CO2 y que sean eficientes energéticamente, los productos de alimentación orgánica, el consumo eficiente de recursos en edificios públicos, etc.”

La Compra Pública de Innovación (CPI) desempeña un papel crucial para:

- ✓ La mejora de los servicios públicos mediante la incorporación de bienes o servicios innovadores.
- ✓ El fomento de la innovación empresarial.
- ✓ El impulso a la internacionalización de la innovación empleando el mercado público local como cliente de lanzamiento o referencia.

Ver **Anexo 1** con el *Decálogo* descrito por la Unión Europea⁷ para llevar a cabo una *Compra Pública de Innovación*.

⁶ “Compras Verdes y Socialmente Responsables”, ECOEMBES, 2017.

⁷ *Guide on Dealing with Innovative Solutions in Public Procurement. 10 Elements of Good Practice.* Commission Staff working document SEC (2007) 280

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Marco jurídico. Legislación sectorial

La legislación sectorial específica de la UE genera obligaciones vinculantes aplicables a la contratación de determinados bienes y servicios al establecer, por ejemplo, unas normas mínimas en materia de eficiencia energética que son de aplicación obligatoria.

En los siguientes sectores se aplican actualmente, entre otras, las obligaciones que se indican a continuación:

- ✓ **Equipos ofimáticos.** Los productos ofimáticos adquiridos por las autoridades gubernamentales centrales deben cumplir los últimos requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos por el Reglamento Energy Star de la UE [Reglamento (CE) n.º 106/2008, relativo a un programa comunitario de etiquetado de la eficiencia energética para los equipos ofimáticos].
- ✓ **Vehículos de transporte por carretera.** Todos los órganos de contratación deben tener en cuenta el uso operativo de la energía y el impacto ambiental de los vehículos en el marco del proceso de adjudicación. Se ofrece una metodología común para el cálculo de los costes de utilización de los vehículos de transporte por carretera durante su vida útil (Directiva 2009/33/CE, relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes).
- ✓ **Edificios.** Los edificios públicos están sujetos a una serie de normas mínimas referentes a su eficiencia energética. Estas normas se establecen a nivel nacional, con base en una metodología común a toda la UE. A partir del 1 de enero de 2019, todos los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas tienen que ser «edificios de consumo de energía casi nulo» [Directiva 2010/31/UE, relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición)]. La Directiva sobre eficiencia energética establece asimismo una serie de requisitos de obligado cumplimiento con respecto a la renovación de los edificios públicos y los contratos de adquisición o nuevos contratos de arrendamiento, que deben cumplir unas normas mínimas de eficiencia energética.

Plan de contratación pública verde

En la siguiente tabla se recogen los objetivos incluidos en el **Plan de Contratación Pública Verde**⁸ para una serie de productos y servicios.

Productos y servicios	Objetivos incluidos en el PCPV
Construcción y mantenimiento	Lograr ahorros energéticos y de agua, así como garantizar mejoras ambientales generales de los edificios en casos de rehabilitación integral o en el mantenimiento de los mismos.
Transporte	Contribuir a la disminución de la contaminación atmosférica generada por los vehículos de la AGE y a la reducción del consumo total de combustibles fósiles, y la incorporación del uso de biocombustibles en los vehículos del Parque Móvil del Estado.
Energía	Cumplimiento de los objetivos contemplados en el Plan de Ahorro y eficiencia energética para los edificios de la AGE y en el Plan de Activación de la Eficiencia Energética en los edificios de AGE.
Equipos de oficina	Lograr una mejora de la calidad ambiental de manera general. Se prevé una reducción del consumo de energía y de papel, así como el uso de papel reciclado y una mejora de la calidad ambiental.
Papel / publicaciones	Contribuir a la implantación del uso del papel reciclado, pero también a la reducción de los consumos totales de papel, y, en particular, en el caso de las publicaciones, el PCPV plantea la reducción del número de publicaciones en soporte papel.
Mobiliario	Comprarse madera de origen legal y procedente de explotaciones gestionadas de forma sostenible y sin utilización de sustancias tóxicas en su tratamiento, y por otro lado fija como criterio de adjudicación la garantía de disponibilidad de recambios por cinco años. Establece que la reparabilidad de los productos es una característica relevante desde un punto de vista ambiental.
Limpieza	Conseguir que tanto los productos de papel como los pequeños contenedores sean en su totalidad de origen reciclado.
Eventos	Contribuir al fomento del uso del transporte público, y a la minimización y correcta gestión de los residuos generados en relación a dichos eventos.

Complementariamente a esta información, en el **Anexo 2** se puede consultar el *Decálogo para impulsar la calidad en la contratación pública*, recogidos en la publicación “50 Criterios de calidad y excelencia para la prestación del servicio, que aportan valor en la contratación pública”, elaborada por el Club de Excelencia en Gestión (2019).

⁸ **Fuente:** *II Informe general sobre el estado de la contratación pública verde en la Administración general del Estado, sus organismos públicos y las entidades gestoras de la Seguridad Social, 2015.*

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Cláusulas de contratación responsable

Se describe a continuación por temas, un conjunto de criterios ambientales a tener en consideración en la redacción de las cláusulas de los contratos por los Departamentos correspondientes.

1. PAPEL

Consideraciones Ambientales

Como punto de partida para el desarrollo de este apartado, destacar cuáles los principales *impactos ambientales* en la fabricación de papel:

- ✓ Destrucción forestal y pérdida potencial de biodiversidad
 - ✓ Emisiones al agua y la atmósfera durante la producción de pulpa y papel
 - ✓ Consumo de energía y agua durante la producción
 - ✓ Consumo de productos químicos
 - ✓ Generación de residuos durante la producción (productos de desecho, lodos, etc.)
- Una vez estudiadas en la organización, todas las vías posibles para lograr la reducción de consumo de papel, el siguiente paso es el de la introducción de criterios ambientales en el proceso de adquisición (compras).

Para ello, hay que tener en cuenta cuáles son los dos aspectos ambientales más relevantes en la fabricación de papel, que son: el *origen de la pasta para hacer papel* y el *proceso de blanqueo* de dicha pasta.

A) Origen de la pasta. A grandes rasgos, es preciso diferenciar entre *papel reciclado* elaborado con fibras de papel post consumo y *papel no reciclado* (o papel blanco) elaborado con pasta de madera procedente de explotaciones forestales (que pueden ser sostenibles o no).

El hecho de que la pasta de papel proceda de una explotación que disponga de certificación forestal (FSC, PEFC, etc.), no es óbice para que se olvide el hecho que se hayan talado árboles para su elaboración. En cualquier caso, siempre será preferible a la pasta de papel de la que no se tenga constancia o no haya trazabilidad de su procedencia (talas ilegales).

B) Proceso de blanqueado. Sistemas para el blanqueo:

- *Con cloro*: cada vez es menos utilizado por los riesgos ambientales y laborales que conlleva.
- *Con derivados de cloro* (Elemental Chlorine Free o ECF⁹): suele ser el más utilizado por reducir los impactos ambientales y laborales, y ser bastante efectivo.
- *Con ausencia de cloro, incorporando agentes oxidantes y ozono* (Total Chlorine Free o TCF¹⁰): es el más respetuoso desde el punto de vista ambiental.

⁹ **ECF, Elemental Chlorine Free**: significa papeles libres de cloro elemental (ECF), en estos papeles para el blanqueo de la pasta, no se utiliza cloro gas, pero sí dióxido de cloro.

¹⁰ **TCF, Totally Chlorine-Free** significa que el total de fibras que componen el papel están blanqueadas con compuestos libres de cloro. Las siglas TCF no pueden utilizarse en papel reciclado porque en éste no se conoce el procesado que se aplicó a las fibras originales.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Tras el blanqueo muchos fabricantes añaden *abrillantadores ópticos* para obtener un grado mayor de blancura a costa de incrementar la carga química en el proceso de fabricación y ser menos respetuosos ambientalmente, pero ofreciendo un producto más visual o de una pretendida mayor calidad.

Habitualmente el *grado de blancura* suele medirse de 0 a 100, siendo 100 el más blanco; pero si se utilizan agentes blanqueadores, se supera los 100 puntos y se pasa a la escala de extra blanco. Se acepta como un buen grado de blancura para el papel TCF, sin utilización de cloro en su proceso de fabricación, el que oscila entre la escala de 60 a 70.

Escogiendo la opción de papel 100% reciclado se evita el consumo de productos forestales (pasta de madera) que a su vez genera grandes impactos en la destrucción de los bosques (ya que son sustituidos por otras plantaciones en monocultivo que van en detrimento de la biodiversidad); se reducen las emisiones durante el proceso de fabricación y se contribuye al aprovechamiento y a la recuperación de los residuos, cerrando de esta forma el ciclo de residuos de este tipo.

Por tanto, la primera opción para la compra de papel será aquella que opte por:

- ✓ **papel 100% reciclado** post consumo,
- ✓ 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**.

Etiquetas de gestión sostenible de bosques

En el mercado hay dos etiquetas principales que certifican la gestión sostenible de la explotación forestal:

 <p>FSC www.fsc.org FSC® C11649J The mark of responsible forestry</p>	<p>La etiqueta FSC (<i>Forest Stewardship Council</i>). Se trata de una Asociación Internacional de Empresas y Organizaciones que han formulado unos principios generales para una silvicultura responsable.</p>
 <p>PEFC™</p>	<p>La etiqueta PEFC (<i>Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes</i>). Etiqueta más extendida, sobre todo en Europa. Es una organización independiente, no lucrativa, no gubernamental, fundada en 1999 que promueve la sostenibilidad de los bosques mediante la certificación de un organismo independiente.</p>

Inicialmente ambas certificaciones, estaban referidas sólo para madera y productos de madera (mobiliario), sin embargo, han ampliado su uso para productos derivados de la madera, como es el caso del papel.

Criterios ambientales para la adquisición de papel

Tal y como ya se ha adelantado, siempre que sea posible será papel 100% reciclado y, si no es posible, siempre que se justifique técnicamente, se requerirá el uso de papel no reciclado elaborado con fibras provenientes de madera con garantías de legalidad, con un mínimo del 50 % de fibras provenientes de explotaciones forestales sostenibles (tal como se define en los estándares FSC, PEFC o equivalente) o fibra recuperada.

Criterios ambientales	Papel reciclado
Procedencia de las fibras	Papel fabricado con fibras 100 % recicladas.
Durabilidad	Papel con una durabilidad de más de 100 años, según las normas ISO 9706, ISO 5630, UNE EN 57092/1/02, DIN 6738 o equivalente.
Idoneidad técnica	El papel debe cumplir con los requisitos de idoneidad técnica para impresión y fotocopia, según la norma EN 12281:2003 o equivalente.
Exclusión / limitación en el uso de sustancias químicas:	El papel ha de cumplir con los criterios ambientales de exclusión o limitación en el uso de sustancias químicas en el proceso de producción del papel definidos en alguna etiqueta ecológica, según la norma ISO 14024 (Ángel Azul, Ecoetiqueta ecológica europea, Cisne Nórdico, etcétera).

Certificaciones Papel

Para tener garantías tanto de los criterios ambientales como de los técnicos en la compra directa de papel, se recomienda la adquisición de **papel con la certificación Ángel Azul**. Esta certificación no especifica el grado de blancura, por lo que tendrá que ser definido por el propio técnico, en función de sus necesidades.

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 ₂ , S y NO _x , consumo de energía y combustibles fósiles.	No se puede utilizar cloro y se restringe el uso de otros productos químicos.	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 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 a aplicar en la compra/contratación de papel y productos de papel y cartón.

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 fibras post consumo > 65%).
- ✓ Totalmente libre de cloro (TCF).
- ✓ Tener un grado de blancura mínima del 70% según ISO 11475:2010, o equivalente.
- ✓ Ha de tener una durabilidad superior a 100 años según ISO 5630-7:2014, 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%.
- ✓ El cumplimiento de los criterios ambientales de emisiones y compuestos químicos definidos en alguna ecoetiqueta como el Ángel Azul, Cisne Nórdico, Etiqueta Ecológica Europea o equivalente.
- ✓ 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.
- ✓ Diseño y fabricación según normas ISO 14006, UNE 150301:2003 de Ecodiseño, o equivalentes.
- ✓ 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 cada producto ofertado se tendrá que aportar la siguiente documentación y del modo especificado a continuación:

- a) **Ficha de requisitos específicos de producto, firmada y sellada.** Junto 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 de 500 hojas,** por tipo de producto ofertado para poder llevar a cabo pruebas de idoneidad con las fotocopiadoras e impresoras.

ARCHIVO DE DOCUMENTOS

Información muy importante a tener en cuenta para el archivo de documentos

I) CRITERIOS PARA LOS DOCUMENTOS ESENCIALES

Este anexo recoge los criterios para los documentos esenciales, con requisitos de conservación de archivo permanente, de acuerdo con las definiciones y prioridades establecidas para los documentos de conservación de archivo permanente:

- Se consideran **documentos esenciales** los siguientes: actas de los órganos de gobierno de la ciudad, libros de decretos, convenios de carácter supramunicipal o de colaboración institucional esenciales para el Ayuntamiento, el presupuesto municipal anual aprobado y los expedientes de adquisición de bienes inmuebles y de bienes culturales.
- Para los documentos esenciales se considera prioritario el uso de papel que cumpla unos requisitos especiales de permanencia y durabilidad de archivo permanente.
- Las características que debe cumplir el papel de archivo permanente para estos documentos esenciales son, como mínimo, las que se establecen en la **norma ISO 11108**, de “*Información y documentación. Papel para archivo permanente. Requisitos de permanencia y durabilidad*”.

Esta prioridad deberá aplicarse tanto en los documentos de **producción propia del Ayuntamiento** como en los de **producción externa** y, en consecuencia, deberá aplicarse en todos los **contratos** que el Ayuntamiento de Alcobendas y las entidades dependientes que tienen la condición de poder adjudicador celebren cuando el objeto comporte la elaboración de documentos esenciales que tengan que incorporarse al Sistema Municipal de Archivos.

Informe justificativo

Cuando los órganos de contratación o las direcciones de servicios consideren que generan documentos que requieren el uso de este papel de conservación de archivo permanente, emitirán un informe justificativo correspondiente que concrete, como mínimo:

- ✓ Las especificidades del servicio que **justifica el uso de papel** con los máximos requisitos de permanencia y durabilidad de archivo permanente.
- ✓ El *tipo de documentos* que los califica como documentos esenciales, de acuerdo con los criterios que establece el Sistema Municipal de Archivos.

Este informe se hará llegar a la persona responsable del **Archivo Municipal** para que lo valide y se adjuntará al pedido que el órgano peticionario hará llegar al órgano de contratación. Sin la validación por parte del Archivo, el órgano de contratación la requerirá y no tramitará ningún pedido de papel de conservación de archivo permanente que no esté debidamente justificado.

II) PAPEL PERMANENTE VS PAPEL LARGA DURACIÓN

El desplazamiento de las *fibras papeleras no madereras* tales como el algodón y el lino supuso que el papel comenzase a tornarse en un material frágil, afectando tanto al soporte como a la información contenida en él.

Con el advenimiento de la industrialización, se comenzó a fabricar papel de fibra corta maderera y un encolado con alumbre y/o resina colofonia, lo cual derivó en una producción en masa, así como también, la presencia de *niveles de acidez* en el papel que, a su vez revertían en un problema de fragilidad y deterioro de este material.

Debido a esto, se introdujeron cambios en la fabricación para contrarrestar este tipo de daño, tales como el encolado neutro y una producción de papel libre de lignina, principal causa de la acidez. Con estos cambios y modificaciones en el proceso de manufactura surgen los denominados **papeles permanentes** .

En este punto, se hace preciso diferenciar entre durabilidad y papel permanente:

- a) **Durabilidad** : Está determinada por las propiedades mecánicas del papel para resistir el desgaste y el rasgado durante su uso continuo.
- b) **Papel permanente** : Es un papel químicamente estable resistente al deterioro causado tanto por reacciones químicas internas o por factores ambientales externos tales como temperatura, humedad y luz bajo condiciones normales de almacenamiento, uso y manipulación.

Un factor clave para la permanencia es un pH y una reserva alcalinos. Y también es necesaria una cierta durabilidad frente a la resistencia por rasgado y desgaste físico.

Un ejemplo que recoge ambos conceptos es el papel moneda que se le exige *durabilidad* para resistir el deterioro debido a su constante uso y manipulación, sin embargo, no es necesario que sea *permanente* ya que no es almacenado ni manipulado en condiciones normales.

La **norma ISO 9706** especifica las características requeridas para un **papel permanente** para documentos, mientras que la **norma ISO 11108** especifica las características requeridas para **documentos de archivos** .

Ambas normas ISO tienen requerimientos similares en cuanto a valor de pH (entre 7´5 y 10), encolado neutro, reserva alcalina (menos de 0´4 moles o contenido mínimo de 20 gramos de carbonato cálcico por kilo de papel), resistencia a la oxidación (número Kappa inferior a 0´5) y resistencia al desgarro en cualquier dirección, que deberá ser inferior a 350 mN). Pero para que un papel sea considerado como documento de archivo permanente ha de cumplir, además:

- Deberá estar **confeccionado** principalmente con **algodón, cáñamo, lino o una mezcla de estos** .
- El **gramaje** determinado según la norma ISO 536, deberá ser de **70 g/m²** .

2. MATERIAL DE ESCRITORIO: PAPELERÍA

Consideraciones Ambientales

Los principales impactos ambientales del material de oficina son:

- ✓ Consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO₂) 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 trabajadores 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 de residuos, incluidos los embalajes.

Para evitar estos impactos, se deben:

- ✓ 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.
- ✓ apostar por *productos de alta calidad y larga durabilidad*. - **y** que no tengan efectos negativos para la salud.

Criterios ambientales para la adquisición de material de oficina

Algunos de los criterios de selección que podemos aplicar son:

- Compra necesaria: Antes de comprar un producto hay que preguntarse si realmente es necesario o si se puede prescindir de él. Podemos compartir tijeras y otros productos de uso puntual.

- Sustancias inocuas: Evitemos productos con sustancias problemáticas para la salud o el medio ambiente. Prioricemos productos de base acuosa en lugar de disolventes orgánicos o productos de polipropileno en lugar de PVC¹¹.
- Reducción de residuos: Escojamos productos que permitan reducir residuos: productos recargables, reutilizables, de larga duración y fáciles de reparar.
- Materiales reciclados: Prioricemos productos fabricados con materiales reciclados
- Selección ecológica: Al escoger, comparemos las alternativas del producto que necesitamos y seleccionemos el producto con las características ambientales más positivas.
- Ecoetiqueta: Consultemos si podemos comprar un producto con ecoetiqueta verificada por un organismo oficial (Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental, Ángel Azul, Etiqueta Ecológica Europea...).
- Desconfiar de las indicaciones genéricas, como «amigo del medio ambiente» o «producto ecológico», si no van acreditadas o certificadas.
- Uso óptimo del producto: Aprovechemos las características ambientalmente positivas de los productos: cuando compremos productos recargables, pidamos también la recarga.
- Para potenciar el ahorro de recursos naturales, los materiales que componen los artículos de oficina deben ser de materiales fácilmente reciclables como el papel, el polipropileno (PP¹²) o el polietileno (PE¹³) y, a ser posible, de un sólo material.

Concretando en algunos productos:

- Comprar *bolígrafos de PET¹⁴ o Polipropileno (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.

¹¹ **PVC** (Cloruro de polivinilo), es un polímero plástico que se utiliza en aplicaciones de larga duración como muebles de jardín, tuberías, ventanas, persianas, tapicerías, mangueras, etc. También se usa como plástico film, en tarjetas de crédito, forros para libros, etc. Al tener cloro en su composición puede generar humos tóxicos y dioxinas en combustiones incontroladas.

¹² **PP** (Polipropileno) es un polímero plástico utilizado en envases para alimentos, plásticos film, equipos de laboratorio y médicos (jeringuillas, botes de muestras,) etc., resistente tanto a las altas temperaturas (microondas) como a las bajas (congelación) y a los solventes químicos. Fácilmente reciclable.

¹³ **PE** (Polietileno) es uno de los plásticos más comunes debido a su bajo precio y simplicidad de fabricación. Es muy flexible, resistente a los impactos y ligero. Se utiliza sobre todo en envases de productos de higiene y limpieza, bolsas de compra, envases industriales, juguetes, etc. Fácilmente reciclable.

¹⁴ **PET (Polietileno tereftalato)** es un polímero plástico con una **gran transparencia y dureza, muy resistente a los productos químicos, al impacto, a la rotura y al fuego**; también actúa como barrera contra los gases, por eso se usa para envases de bebidas carbónicas, sobre todo refrescos, así como en botellas de agua. Fácilmente reciclable.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- Adquirir *lápices fabricados con madera* que proceda de explotaciones forestales sostenibles como las certificadas por el sello FSC o similares (Ver etiquetas en apartado Papel).
- *Evitar los productos lacados*. Si llevan barnices y pinturas deberán estar basados en agua.
- *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 cloroetileno. Existen gomas provenientes de plástico reciclado en un 100%

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*.

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 polipropileno (PP) y algunos de ellos contienen un alto porcentaje de materias primas recicladas.

Ecoetiquetas oficiales

Las principales ecoetiquetas a considerar en la compra verde del material de oficina, expedidas por organismos oficiales, son el Ángel Azul para artículos de papel/ cartón (carpetas, archivadores, fundas, etc.), Cisne Nórdico para Artículos de papel/ cartón (sobres, libretas...) y de escritura; NF Environment (Francia) para Artículos de papel/ cartón (carpetas, libretas, sobres...). Ver **Anexo 3 Ecoetiquetas**.

Para los productos de madera y papel: FSC y PEFC, para todos los productos, autodeclaraciones que informan del contenido de material reciclado en el producto y para productos plásticos las etiquetas que sirven para acreditar que el producto es biodegradable. Se deberá garantizar que sea según la **Norma Europea EN 13432** "*Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación*".

Especificaciones a considerar en la compra/contratación de material de oficina

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

1.- Criterios técnicos:

- a) Para los artículos fabricados con papel o cartón reciclado.
 - ✓ Papel y cartón 100% reciclado de fibras post consumo
 - ✓ Totalmente libres de cloro (TCF)
 - ✓ En su fabricación no debe haber presencia de productos tóxicos o perjudiciales para la salud como, por ejemplo, formaldehído, pentaclorofenol, etc.
 - ✓ En su fabricación no puede haber colorantes o pigmentos que liberen aminas, listados en la Directiva 2002/61/CEE y que contengan mercurio, plomo, cadmio o cromo hexavalente.
- b) Para los artículos de escritura.
 - ✓ En la fabricación del artículo no se han liberado sustancias tóxicas.
- c) Para los artículos de madera
 - ✓ Deben haber sido obtenidos a partir de madera FSC, PEFC o similar.
- d) Para los correctores de escritura

"Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios"

- ✓ Las gomas de borrar deberán ser de caucho natural
 - ✓ Los correctores de escritura no deben contener disolventes orgánicos o que agoten la capa de ozono.
- e) Para los artículos que contengan adhesivos.
- ✓ Deben estar fabricados sin disolventes orgánicos o que agoten la capa de ozono
 - ✓ El cuerpo, en caso de tenerlo, no debe de estar fabricado en PVC.
 - ✓ El pegamento en barra no debe contener polivinilpirrolidona (PVP).

Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que detallar la ponderación que se le dará a cada elemento valorable, excluyendo las de obligado cumplimiento.

- a) Para los artículos fabricados con papel o cartón reciclado
 - Mínima cantidad de embalaje
 - Dar preferencia a aquellos que en su proceso de fabricación y distribución se consideren los aspectos de proximidad y mínimo consumo de energía, que se valorarán según el ACV (Análisis de Ciclo de Vida)
- b) Para los artículos de escritura
 - Si contienen elementos de plástico, dar preferencia a aquellos cuyo plástico sea reciclado.
 - Envases reciclados y, a su vez reciclables, a mayor porcentaje de componentes reciclados en los envases, mayor puntuación. Siendo el máximo cuando los envases sean 100% de material reciclado y reciclables.
 - Tintas respetuosas con el medio ambiente, sin disolventes orgánicos, bien con base acuosa o con base de alcohol.
- c) Material de oficina con componentes de madera
 - Acabado superficial sin pinturas ni barnices, a no ser barnices de base acuosa, que tendrá preferencia (mayor valoración) sobre otros acabados menos respetuosos desde el punto de vista ambiental.
- d) Correctores de escritura
 - Envoltorio de cartón/papel reciclado, que tendrá preferencia sobre otros envoltorios menos respetuosos desde el punto de vista ambiental
 - Envases reciclables y o reciclados, a mayor porcentaje de componentes reciclados y reciclables, mayor puntuación
- e) Artículos que contengan adhesivos
 - Envases reciclables y o reciclados, a mayor porcentaje de componentes reciclados y reciclables, mayor puntuación

Como medio de cumplimiento de las características técnicas, podrán utilizarse, en aquellos productos que dispongan de ellas, las ecoetiquetas como, por ejemplo, el Ángel Azul o la etiqueta de la Unión Europea siendo válido el certificado original como garantía de cumplimiento (*Ver Anexo 3 tabla ecoetiquetas*). En caso de que no se disponga de estas u otras etiquetas ambientales que certifiquen todos los criterios recogidos, 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.

3. MATERIAL INFORMÁTICO Y OFIMÁTICO

Consideraciones Ambientales

Los principales impactos ambientales de los equipos informáticos son:

- ✓ Consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO₂) 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 y de las radiaciones.
- ✓ Utilización de materias primas no renovables y emisiones peligrosas relacionadas con la fabricación de productos informáticos y sus consumibles.
- ✓ Generación y eliminación de residuos, incluidos los embalajes.

Los **aspectos ambientales** a tener en cuenta en la compra sostenible de equipos informáticos son los siguientes:

- Consumo energético. Los productos ofrecidos en el mercado difieren sustancialmente en su consumo de energía en los diversos modos (preparado/reposo o ahorro de energía/ apagado). Para garantizar que éstos son los mínimos posibles, se aconseja adquirir equipos que cumplan con el estándar Energy Star (EE. UU.) o equivalente, que distinga los equipos energéticamente más eficientes.
- Equipos fácilmente actualizables. Memorias RAM, procesadores, tarjetas gráficas, etc...
- 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 con marcado de piezas para facilitar el reciclado al final de su vida útil.
- Bajas emisiones acústicas, electromagnéticas y de otras sustancias. Para garantizar una calidad ambiental mínima en el lugar de trabajo se tiene que garantizar que los niveles de ruidos, radiaciones electromagnéticas y otras emisiones, como polvo, ozono o compuestos orgánicos volátiles, sean los menores posibles.

- Composición de los materiales de los equipos. En 2002 se aprobó la **Directiva 2002/95/EC7** sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos ya que la Comunidad Europea constató su toxicidad y peligrosidad. Según esta Directiva, traspuesta por el **Real Decreto 208/2005**, muchas de estas sustancias, entre ellas el plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, etc., no pueden usarse ya en la fabricación de estos equipos.

- Características en relación con el consumo de papel y tintas. Con el fin de reducir el consumo y poder utilizar productos más respetuosos con el medio ambiente, en los equipos de imagen se deberá garantizar que los equipos dispongan de la *función dúplex para imprimir a doble cara* y que puedan imprimir varias páginas por página. Además, para poder usar *papel reciclado* en los equipos, se deben adquirir exclusivamente aquellos que funcionen correctamente con dicho papel. Se valorará también la posibilidad de *uso de tóneres o cartuchos de tinta reciclados*, siempre que funcionen correctamente con los equipos y estén validados o certificados por el proveedor.

- Ergonomía, manejo y diseño. Para incrementar la vida útil de los equipos informáticos se exigirá en la adquisición, que estén diseñados de tal forma que permitan de manera sencilla y con herramientas de uso común su reparación y actualización. Asociado a esto, se ha de ofrecer una garantía mínima y la *disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años* desde el final de su producción. Un correcto diseño del equipo también favorece una fácil separación de las partes al final de su vida útil. En esta línea, además se promoverá que estas *partes sean fáciles de reciclar* eliminando la presencia de ciertas sustancias, limitando la mezcla de materiales y reduciendo al mínimo los elementos mixtos (como metales recubiertos de plásticos) ya que aumenta la dificultad de su reciclaje.

- Gestión de los embalajes y los equipos como residuos. Una gran cantidad de residuos se produce con la entrega de los equipos como son los correspondientes a los embalajes. Las medidas en este ámbito se centrarán en la eliminación de ciertas sustancias, y en garantizar un mínimo contenido de material reciclado en los embalajes, además de la correcta gestión y de su reutilización.

Ecoetiquetas y certificados ambientales para material ofimático e informático

I) Las Ecoetiquetas. Requerimientos

<p>ECOETIQUETA EUROPEA (ECOLABEL)</p> 	<p>Para <u>ordenadores de sobremesa y portátiles</u>: 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.</p>
<p>ÁNGEL AZUL ALEMANIA</p> 	<p>Para <u>ordenadores de escritorio y portátiles</u>: Referencia al diseño y fin de vida, consumo energético, emisiones de ruido, ergonomía, capacidad de modernización e información al consumidor de posibilidades de ahorro.</p> <p>Para <u>impresoras y fotocopiadoras</u>: Referencia al diseño, materiales empleados, peligros ambientales, reutilización de tóner y tinta, admisión de papel reciclado, piezas de repuesto, consumo de energía, emisiones de ruido e información al consumidor.</p>
<p>TCO DEVELOPMENT SUECIA</p> 	<p>Para <u>ordenadores de sobremesa y portátiles</u>: Referencia a campos eléctricos y magnéticos, emisión de ruidos, funcionamiento, seguridad y sustancias peligrosas, tipos de materiales y consumo energético.</p> <p>Para <u>pantallas planas</u>: Referencia a la emisión de ruidos, seguridad eléctrica, certificación de plantas de ensamblado, peligros ambientales, fin de vida, información al consumidor y consumo energético.</p>
<p>ENERGY STAR (EE. UU.)</p> 	<p>Para <u>ordenadores</u>: Hacen referencia al modo de espera y consumo.</p> <p>Para <u>monitores de ordenador</u>: Los principales criterios hacen referencia al modo de espera y consumo de energía.</p>
<p>CISNE BLANCO Países Nórdicos</p> 	<p>Para <u>fotocopiadoras, impresoras, faxes y dispositivos multifunción</u>: 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 tóneres y cartuchos.</p>

II) Las autodeclaraciones ambientales

En el mercado europeo existe la autodeclaración ambiental ECMA 370 The Eco Declaration-TED (6ª Edición junio 2019), que incluye PCs, monitores, portátiles, teclados, fotocopiadoras, equipos multifunción, etc., y se aplica también a productos utilizados como subconjuntos, componentes, accesorios y/o piezas opcionales, siendo los principales aspectos que miden y controlan los relativos a: consumo energético, ergonomía, emisiones electromagnéticas, eliminación de sustancias nocivas, mantenimiento, diseño, embalaje, baterías, etc.

III) Declaración ambiental de producto

Las declaraciones ambientales de producto (DAP) conforme a la **Norma Internacional ISO 14025**, definen los requisitos que deben cumplir estas Declaraciones ambientales, incluyendo la verificación por terceras partes.

Estas declaraciones ambientales (***Environmental Product Declarations, EPD***) proporcionan un **perfil ambiental fiable, relevante, transparente, comparable y verificable** que permite destacar un producto respetuoso con el medio ambiente, basado en información del ciclo de vida (**ACV**) conforme a normas internacionales y datos ambientales cuantificados. El análisis de ciclo de vida (**ACV**) en que se basan las DAP debe elaborarse **conforme a unas reglas de categoría de producto (RCP)** publicadas como norma técnica o por un Programa reconocido. Estas RCP aseguran unos criterios coherentes para una familia de productos con funciones equivalentes.

Herramienta de Evaluación Ambiental de Productos Electrónicos (**EPEAT**). Los equipos que la cumplan pueden estar registrados en EPEAT por sus fabricantes en 40 países de todo el mundo. Los productos registrados se valoran según la escala oro, plata o bronce según el porcentaje de 28 criterios opcionales que cumplan por encima de los criterios obligatorios. Se puede encontrar más información en: www.epeat.net

Para evaluar los materiales, EPEAT se basa en 23 criterios ambientales obligatorios y 28 opcionales. Estos criterios se clasifican en ocho categorías diferentes:

- Reducción / eliminación de las sustancias peligrosas
- La elección de los componentes ecológicos
- La consideración del fin de la vida del equipo, desde la concepción
- Durabilidad del material
- Reducción del consumo de energía
- Reciclaje
- La participación de las empresas en el desarrollo sostenible
- Embalaje

EPEAT tiene tres niveles de certificación:

- a. *Etiqueta oro*: Si el producto cumple con los 23 criterios obligatorios y al menos el 75% de los criterios opcionales.
- b. *Etiqueta plata*: Si el producto cumple con los 23 criterios obligatorios y al menos el 50% de los criterios opcionales.
- c. *Etiqueta bronce*: Si el producto cumple con los 23 criterios obligatorios.

Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento

- ✓ Que todos los equipos ofertados cumplan con los requisitos de consumo energético definidos en la última versión del estándar Energy Star.
- ✓ Mínimo embalaje y alto contenido en materiales reciclados
- ✓ Los monitores cumplirán con los requerimientos de ergonomía y emisiones electromagnéticas definidas en la etiqueta ecológica TCO más actual, o similar. (*Ver Anexo 3 tabla ecoetiquetas*)
- ✓ Los niveles de ruido de las CPUs 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).

Criterios de adjudicación. Especificaciones valorables

- a) En los criterios de adjudicación se detallará la ponderación que se le dará a cada elemento valorable:
 - ✓ Mejoras ambientales (consumo energético, radiaciones, emisiones)
 - ✓ Niveles sonoros menores a los considerados en las especificaciones técnicas.
 - ✓ Garantía mínima de tres años, se valorará positivamente mayor plazo
 - ✓ Embalaje que contenga material reciclado plástico o cartón y material de relleno protector de cartón.

Además, podrán aplicarse también otros criterios ambientales tales como:

Criterios ambientales a aplicar en la compra/contratación de material informático y ofimático en general

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.

d. Criterios ambientales para ordenadores

Disponer, además de los citados en los criterios técnicos, de algún etiquetado ecológico o certificado en el marco de la norma UNE-EN-ISO 14024 (Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Etiquetado ecológico Tipo 1 Principios y procedimientos), o equivalente, que garantice una baja incidencia medioambiental. (Ver Anexo 3 tabla ecoetiquetas)

e. Criterios ambientales para impresoras, fotocopiadoras, escáneres y equipos multifunción

- ✓ Que admitan papel de tamaño DinA4 y A3.
- ✓ Que dispongan de la opción de imprimir a doble cara y 2 o más páginas por página.
- ✓ Que puedan conectarse en red para ser usadas por varios usuarios.
- ✓ Que funcionen perfectamente con papel 100% reciclado según EN 12281 o equivalente, relativa al papel de impresión y de oficina.
- ✓ Que el cambio de cartuchos/tóneres de colores sea por separado (en máquinas a color).
- ✓ Que dispongan de filtro de ozono
- ✓ Que dispongan de escáner incorporado
- ✓ Que los equipos dispongan de un sistema de confirmación de la impresión compatible con la tarjeta de usuario definida por el Ayuntamiento.

f. Criterios ambientales para consumibles

En caso de que el contrato de suministro de equipos multifunción incluya el suministro de consumibles (como podría ser el caso en contratos de leasing o renting), el órgano de contratación podrá definir como criterio de adjudicación valorable que las empresas licitadoras garanticen los aspectos de calidad y las tareas de mantenimiento que se puedan derivar a su cargo e incluyan en su oferta el suministro de consumibles que:

- ✓ Sean reciclados y cumplan los requisitos de calidad de impresión definidos en el estándar DIN 33870 (DIN 33870-1 para blanco y negro o 33870-2 para color), o equivalente.
- ✓ Cumplan los requisitos de limitación de presencia de sustancias peligrosas definidos en las ecoetiquetas o equivalentes
- ✓ Que las tintas sean de base acuosa.

g. Otros criterios valorables a considerar

- ✓ 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.
- ✓ Incremento en los años y prestaciones de la garantía (reparaciones in situ, sustitución de los equipos, piezas de repuesto y reparaciones sin coste, etc.)

4. MOBILIARIO

4 a. Mobiliario de Oficina

El término mobiliario de oficina engloba un grupo de productos bastante amplio formado principalmente por las *mesas y sillas de trabajo*, así como el mobiliario complementario tales como: *muebles archivadores, armarios o estanterías, mamparas, butacas y sillones* o elementos auxiliares como *papeleras, paragüeros o percheros*.

Los materiales que habitualmente se utilizan en la fabricación de muebles son la madera y materiales a base de: madera, metales, plásticos, materiales de relleno y textiles. También existen aspectos relacionados con los revestimientos y los adhesivos/colas utilizados en el montaje y el envasado del producto que repercuten sobre su impacto ambiental.

Aspectos ambientales y técnicos a valorar para la elección de mobiliario

a) ***Durabilidad y mantenimiento***. Los criterios en este ámbito persiguen alargar la vida útil de los productos por varias vías:

- ✓ Mediante la compra de *equipos modulares* fácilmente adaptables a diferentes alturas y formas.
- ✓ Adquiriendo productos con *garantía total del producto* y asegurando la existencia de *piezas de recambio* durante un período largo.
- ✓ Preservando la *información del producto*, sus instrucciones de montaje, mantenimiento, etc. para alargar su vida útil lo máximo que podamos.

También relacionados con la durabilidad existen toda una serie de aspectos como la garantía de la *resistencia de los acabados* o de los productos en general tales como, 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.

b) Reparabilidad y reciclabilidad

Para que los diferentes materiales que componen el producto puedan ser sustituidos y reparados en caso de necesidad y puedan ser tratados correctamente cuando finalice su vida útil, éstos deben ser *fácilmente separables del resto de componentes*.

Además, para evitar *“tratamientos finalistas”* no adecuados, (sin garantías ambientales,) 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.

c) Embalajes

Por el gran volumen que estos pueden representar, se valorará que el embalaje sea lo más reducido posible, monomaterial, en primer lugar, reutilizable y si no es así que tenga un alto

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

porcentaje de contenido de materia reciclada y fácilmente separable para su correcta gestión y reciclaje posterior.

d) 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 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*.

e) 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 (COVs) y otros aditivos en tableros, piezas de plástico, tapicerías, material de relleno, pinturas y barnices.

Impactos ambientales

Los impactos ambientales se concentran más en las fases de producción y desecho, siendo mínimos estos impactos 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. Estos impactos están asociados principalmente a:

- ✓ La explotación y gestión forestal de donde se extrae la madera
- ✓ La minería y fundiciones donde se fabrican las piezas metálicas
- ✓ El cultivo o fabricación de fibras, su teñido y tratamiento para las tapicerías
- ✓ La extracción, procesamiento y manipulación de derivados del petróleo para la fabricación de plásticos y espumas
- ✓ Los tratamientos superficiales y acabados basados en pinturas, barnices y adhesivos

Por tanto, la **estrategia para reducir los impactos ambientales** debe centrarse en:

- ✓ Alargar al máximo la vida útil del mobiliario, garantizando la disponibilidad de piezas de recambio y la posibilidad de ser reutilizados.
- ✓ Reutilizar mobiliario ya existente y que se encuentra en buen estado.
- ✓ Reducir el impacto ambiental asociado a las distintas etapas de la fabricación. Se debe tener en cuenta el origen de los materiales, favoreciendo aquellos que proceden del

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

reciclado (para metales y plásticos, por ejemplo) o de recursos renovables (en el caso de la madera). También es importante reducir las cargas contaminantes de los procesos de producción y el contenido de sustancias nocivas en los productos.

- ✓ Diseñar el producto para que al finalizar su vida útil y, una vez agotadas todas las posibilidades de reutilización, éste pueda ser desmontado separando los diferentes materiales para su posterior reciclaje.

Las certificaciones ambientales

Las principales **ecoetiquetas oficiales** que certifican muebles de oficina son y la marca francesa NF-Environment, la Etiqueta Ecológica de la Unión Europea, el Ángel Azul y el Cisne Nórdico. (Ver **Anexo3** 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 PEFC¹⁵ de gestión sostenible de explotaciones forestales.
- 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 Etiqueta Ecológica de la Unión Europea o la certificación Certipur (certificación de la Asociación de Productores de Espumas) garantiza que no se usan determinadas sustancias tóxicas y se limita el uso de otras.
- Existe también el certificado de la norma **UNE 150 301** de Ecodiseño (similar a la ISO 14006).

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, etc.).

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. Las empresas certificadas con esa norma han de recoger los productos mejorados desde el punto de vista ambiental en un anexo específico.

¹⁵ Ver apartado “Etiquetas de gestión sostenible de bosques”, en apartado *Papel* de este manual.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”



Criterios ambientales para la adquisición de mobiliario de oficina

- La forma más sencilla de adquirir productos ambientalmente respetuosos es adquiriendo aquellos que dispongan de alguna de las ecoetiquetas oficiales citadas o que hayan sido producidos siguiendo la norma de Gestión del Ecodiseño: ISO 14006 o UNE 150301.
- Se valorará que el suministrador utilice materiales de embalaje fabricados con cartón o plástico reciclado.

Además, se establecerá como criterio de ejecución la obligación del contratista de retirar el embalaje del mobiliario entregado y garantizar la buena gestión, ya sea por su aportación a la recogida selectiva a través de un gestor autorizado de residuos o bien de las instalaciones municipales correspondientes.

Igualmente se establecerá en caso de sustitución de mobiliario, y si el contratante así lo solicita, que la empresa suministradora se lleve los artículos anteriores para su reutilización o reciclaje una vez finalizada su vida útil.

- Madera y productos certificados por el sello de gestión forestal sostenible.
- Contenido de formaldehído¹⁶. El órgano de contratación valorará que sea clasificado como clase E1 conforme a la **norma EN 13986**, de acuerdo con los procedimientos de

¹⁶ El formaldehído es una sustancia química incolora, inflamable y de olor fuerte que se usa para fabricar materiales y para producir muchos productos del hogar. Se ha reconocido su vinculación con la aparición de enfermedades cancerígenas.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

determinación de formaldehído que establece la norma correspondiente **UNE-EN 120**, **UNE-EN 717** o equivalente. La acreditación se puede realizar mediante la ficha de datos técnicos del producto.

En caso de material de tela y tejido, el órgano de contratación valorará que la cantidad de formaldehído libre y parcialmente hidrolizable en el tejido o la tela sea inferior a 300 ppm, verificable mediante un certificado de ecoetiqueta (Etiqueta ecológica europea, Cisne Nórdico o equivalente) o un informe de prueba realizada con el método ISO 14184-1 o equivalente.

- Sustancias tóxicas: No se adquirirán productos¹⁷ en los que las espumas utilizadas contengan sustancias tóxicas para la salud o el medio ambiente (metales pesados, formaldehído, ftalatos, CFC, HCFC), tal como se describen en la Etiqueta Ecológica Europea, CERTIPUR y similares.
- Vida útil y términos de la garantía. Garantía técnica de los productos (general), garantía de tiempo de oferta de la misma serie de productos (en años) y tiempo de disposición de piezas de recambio compatibles funcionalmente para las partes de un producto de madera que estén sujetas a desgaste (como bisagras, cerraduras, etcétera).

Finalmente, otro criterio a tener en cuenta es el de seleccionar productos de fabricantes con sistemas de gestión ambiental en sus fábricas (ISO 14001 o EMAS) que, aunque no aseguran que los productos sean ambientalmente mejores, sí que dan la garantía de que su fabricación se hace de acuerdo con los requerimientos legales y con medidas de protección ambiental.

Tabla Criterios de adjudicación

Criterios ambientales	Opciones
Producto con Ecoetiqueta (Ver Anexo 3 tabla ecoetiquetas)	Cisne Nórdico, Ángel Azul
Producto producido con norma de Gestión de Ecodiseño	ISO 14006 UNE 150301
Material de embalaje	Cartón o plástico reciclados
Retirar por el contratista embalaje del mobiliario entregado o sustituido	Entrega de certificado de gestión de residuos
Madera y productos certificados con sello de gestión forestal sostenible.	FSC PEFC
Formaldehído. Adjuntar ficha de datos técnicos del producto.	EN 13986 UNE EN 120 UNE EN 717 ISO 14184-1

¹⁷ Sillas, butacas, sofás y muebles similares.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Garantía de Vida útil y términos (repuestos).	Entrega de certificado
Fabricante y talleres con certificado de sistema de gestión ambiental	14001 EMAS

4 b. Mobiliario Urbano: Bancos y Asientos para Zonas Públicas

Consideraciones Ambientales

El mobiliario urbano ha de ser útil y duradero, concebido para todos y ser respetuoso desde el punto de vista ambiental e incluso sostenible lo que implica que, además de estar hecho con materiales reciclados y reciclables, ha de estar fabricado por industrias cercanas al punto de suministro y comprometidas con el medio ambiente. Si además incorpora, siempre que sea viable, nuevas tecnologías y materiales que permitan una mejora en la eficiencia energética que a su vez repercute en mejorar el ahorro energético y reducir la contaminación y las emisiones de CO₂, aún mejor.

Por ello todos los materiales estarán certificados y tendrán una trazabilidad en cuanto a su procedencia, serán fáciles de mantener, no tendrán compuestos peligrosos, ni se habrán utilizado en su proceso de fabricación y, siempre que sea viable, estarán contruidos con un solo material y serán fácilmente reciclables.

Criterios técnicos para la adquisición de bancos públicos

- ✓ Han de tener una *garantía mínima de 3 años* a partir de la fecha de entrega del producto. Esta garantía cubrirá la reparación o el reemplazo e incluirá un acuerdo de servicio con opciones de recogida y devolución o reparaciones in situ. Se garantizará que los productos estén en conformidad con las especificaciones del contrato sin costo adicional. El fabricante también deberá mantener en existencia, durante un período de al menos 3 años, reemplazos compatibles con funciones similares para las partes fungibles del producto en cuestión.
- ✓ Toda la madera y los materiales a base de madera deberán provenir de madera legalmente obtenida de conformidad con el Reglamento (UE) 995/2010 o, en su defecto deberá estar acreditada por los sellos FSC, PEFC o equivalentes.
- ✓ La madera clasificada con una clase de durabilidad de 1 o 2 (EN 350) o equivalente no debe haber sido tratada con conservantes. Otras clases de madera no deben haber sido tratadas con sustancias clasificadas según el Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- ✓ Los productos utilizados para el recubrimiento de superficies se ajustarán a lo especificado en el Reglamento CE 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- ✓ El licitador deberá proporcionar instrucciones claras de desmontaje y reparación para permitir un desmontaje no destructivo del producto de mobiliario con el fin de reemplazar piezas que sean necesarias. Estas operaciones deberían poder llevarse a cabo utilizando herramientas manuales básicas y comunes y mano de obra no calificada.
- ✓ El licitador deberá proporcionar un manual que incluirá un diagrama de despiece del producto, que ilustre las piezas que se pueden quitar y reemplazar y las herramientas necesarias. Las instrucciones se proporcionarán en una copia impresa junto con el producto y / o en una copia electrónica a través del sitio web del fabricante
- ✓ Deberán ser *resistentes a las características climáticas del entorno* en el que van a ser emplazados y han de permitir una fácil reparación o reposición.
- ✓ Los anclajes serán dispondrán de los *sistemas adecuados y seguros* para evitar el vandalismo.
- ✓ La limpieza ha de ser posible sin el uso de productos con disolventes orgánicos. Por ello se debe facilitar *información sobre su limpieza y mantenimiento*.
- ✓ Todas las partes de plástico de más de 100 g se marcarán para facilitar su reciclaje de acuerdo con **EN ISO 11469** "*Plásticos Identificación genérica y marcado de productos plásticos*" y **EN ISO 1043** "*Plásticos. Símbolos y abreviaturas*", o equivalentes. Las letras utilizadas en las marcas deben tener al menos 2,5 mm de altura. En casos excepcionales, se puede permitir que no se marquen las piezas de plástico con un peso superior a 100 g si el marcado afectase negativamente el rendimiento o la funcionalidad de la pieza de plástico o cuando el marcado no es técnicamente posible debido al método de producción o cuando las partes no pueden marcarse debido a la insuficiente área de superficie adecuada disponible para que la marca sea de un tamaño legible para ser identificada por un operador de reciclaje.
- ✓ No se admitirán plásticos clorados en la fabricación y composición de los bancos.
- ✓ La forma de los bancos y otros elementos de descanso, se ajustará además a los parámetros que establece el Real Decreto 173/2010 que modifica el Código Técnico de la Edificación, que se materializa en el diseño de bancos y otros elementos de descanso cuya principal función es la de ofrecer asiento y reposo al viandante, y de acuerdo con ello, han de cumplirse los siguientes criterios:
 - Dispondrán de un *diseño ergonómico* con una profundidad de asiento entre 40 y 45 cm. y una altura comprendida entre 40 y 45 cm.

- Deberán tener *respaldo y reposabrazos en los extremos*. La altura del respaldo estará comprendida entre 40 y 50 cm. y la altura de los reposabrazos respecto del asiento será de entre 18 y 20 cm.
- El ángulo máximo de inclinación asiento-respaldo será de 105º y el respaldo estará dotado de un soporte firme a la altura de la región lumbar de 15 cm. como mínimo.

Criterios valorables/Criterios de adjudicación

- ✓ El *embalaje* deberá estar fabricado con materiales reciclados y/o reciclables (papel/cartón, polietileno, polipropileno, poliestireno). Podrá estar compuesto de más de un material si permiten ser separados manualmente y de modo fácil. Las puntuaciones se otorgarán en base a la cantidad y sostenibilidad de los materiales, contra menos materiales más puntuación y papel/cartón se puntuarán mejor que si se trata de plástico (polietileno, poliestireno, etc.).
- ✓ Deberán ser *reciclables o adecuados para su reutilización*. Para ello, los materiales que lo integran deben ser fácilmente separables para su correcto reciclaje. A más porcentaje de reciclabilidad, más puntuación. Para ello, se especificará el porcentaje en peso de contenido reciclado en el producto de mobiliario final para cada material (por ejemplo, materiales a base de madera, plásticos, acero, aluminio, ...). Los licitadores proporcionarán la documentación apropiada donde se indique el porcentaje del contenido reciclado en peso.
- ✓ Se valorará el *porcentaje de aluminio y/o acero reciclado* (de segunda fusión) siempre que contengan estos materiales.
- ✓ Se valorará que en la fabricación no se hayan usado sustancias a base de plomo, cadmio o mercurio, sus derivados, ni ftalatos.
- ✓ Se valorará el porcentaje de plástico reciclado contenido en las piezas de origen plástico y el % de origen biodegradable.
- ✓ *Tratamientos superficiales (pintura, barnices y lacados)*. Se valorará la no utilización de disolventes aromáticos ni la emisión de compuestos orgánicos volátiles (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 el no pintar superficies metálicas, siempre que éstas no se deterioren a la intemperie.

- ✓ Se valorará la reducción justificada del consumo de energía en comparación con los valores estándar de la industria. Las ofertas deberán presentar una declaración que indique el porcentaje de reducción en el consumo de energía en comparación con los valores estándar de la industria.
- ✓ El uso de energías renovables debe considerarse como un valor agregado. El porcentaje de este tipo de energía utilizada se valorará proporcionalmente. Las ofertas deberán presentar una declaración que indique el porcentaje de energía renovable utilizada junto con una lista detallada de los diferentes recursos energéticos utilizados y su fuente. Se puede solicitar documentación adicional.

ETIQUETAS ACREDITATIVAS

	<p>La etiqueta FSC (<i>Forest Stewardship Council</i>). Se trata de una Asociación Internacional de Empresas y Organizaciones que han formulado unos principios generales para una silvicultura responsable.</p>
	<p>La etiqueta PEFC (<i>Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes</i>). Etiqueta más extendida, sobre todo en Europa. Es una organización independiente, no lucrativa, no gubernamental, fundada en 1999 que promueve la sostenibilidad de los bosques mediante la certificación de un organismo independiente.</p>
	<p>La etiqueta Cradle to Cradle reconoce e incentiva la innovación en productos sostenibles. Evalúa el producto y sus componentes de acuerdo a cinco factores: La salud humana y ambiental, su capacidad de reciclaje, el consumo de energía renovable y emisiones de CO₂, el consumo de agua y la responsabilidad social de la empresa.</p>

(Ver Anexo 3 tabla ecoetiquetas)

Criterios de adjudicación:

✓ Origen legal de la madera

Toda la madera y los materiales a base de madera deberán provenir de madera legalmente obtenida de conformidad con el Reglamento (UE) 995/2010 o, en su defecto deberá estar acreditada por los sellos FSC, PEFC o equivalentes.

✓ Conservantes en la madera

La madera clasificada con una clase de durabilidad de 1 o 2 (EN 350) o equivalente no debe haber sido tratada con conservantes. Otras clases de madera no deben haber sido tratadas con sustancias clasificadas según el Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

✓ Recubrimiento de superficies

Los productos utilizados para el recubrimiento de superficies se ajustarán a lo especificado en el Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

✓ Diseño para el desmontaje y reparación

El licitador deberá proporcionar instrucciones claras de desmontaje y reparación para permitir un desmontaje no destructivo del producto de mobiliario con el fin de reemplazar piezas que sean necesarias. Estas operaciones deberían poder llevarse a cabo utilizando herramientas manuales básicas y comunes y mano de obra no calificada.

El licitador deberá proporcionar un manual que incluirá un diagrama de despiece del producto, que ilustre las piezas que se pueden quitar y reemplazar y las herramientas necesarias. Las instrucciones se proporcionarán en una copia impresa junto con el producto y / o en una copia electrónica a través del sitio web del fabricante.

✓ Garantía de reemplazos

El licitador deberá proporcionar una garantía mínima de tres años a partir de la fecha de entrega del producto. Esta garantía cubrirá la reparación o el reemplazo e incluirá un acuerdo de servicio con opciones de recogida y devolución o reparaciones in situ. Se garantizará que los productos estén en conformidad con las especificaciones del contrato sin costo adicional. El fabricante también deberá mantener en existencia, durante un período de al menos 3 años, reemplazos compatibles con funciones similares para las partes fungibles del producto en cuestión.

✓ Diseño

Aplicar las soluciones de diseño derivadas del Real Decreto 173/2010 que modifica el Código Técnico de la Edificación, especificadas en las condiciones técnicas.

✓ Materiales reciclados

Se especificará el porcentaje en peso de contenido reciclado en el producto de mobiliario final para cada material (por ejemplo, materiales a base de madera, plásticos, acero, aluminio,

...). Para ello, los licitadores proporcionarán la documentación apropiada donde se indique el porcentaje del contenido reciclado en peso.

✓ Facilidad de recuperación de partes plásticas

Todas las partes de plástico de más de 100 g se marcarán para facilitar su reciclaje de acuerdo con **EN ISO 11469** “*Plásticos Identificación genérica y marcado de productos plásticos*” y **EN ISO 1043** “*Plásticos. Símbolos y abreviaturas*”, o equivalentes. Las letras utilizadas en las marcas deben tener al menos 2,5 mm de altura. En casos excepcionales, se puede permitir que no se marquen las piezas de plástico con un peso superior a 100 g si el marcado afectaría negativamente el rendimiento o la funcionalidad de la pieza de plástico o cuando el marcado no es técnicamente posible debido al método de producción o cuando las partes no pueden marcarse debido a la insuficiente área de superficie adecuada disponible para que la marca sea de un tamaño legible para ser identificada por un operador de reciclaje.

El cumplimiento de los criterios referidos a conservantes de la madera, recubrimiento de superficies, diseño para el desmontaje y reparación, garantía de reemplazos y facilidad de recuperación de plásticos; se considerará realizado si el producto ha recibido la etiqueta ecológica de la UE para muebles, u otras etiquetas ecológicas **ISO 14024**.Tipo I, o equivalentes.

✓ Reducción del consumo de energía

Se valorará la reducción justificada del consumo de energía en comparación con los valores estándar de la industria. Las ofertas deberán presentar una declaración que indique el porcentaje de reducción en el consumo de energía en comparación con los valores estándar de la industria.

✓ Uso de energía limpia

El uso de energías renovables debe considerarse como un valor agregado. El porcentaje de este tipo de energía utilizada se valorará proporcionalmente. Las ofertas deberán presentar una declaración que indique el porcentaje de energía renovable utilizada junto con una lista detallada de los diferentes recursos energéticos utilizados y su fuente. Se puede solicitar documentación adicional.

5. ILUMINACIÓN

Aspectos ambientales de los elementos de iluminación

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 como, por ejemplo, el mercurio; todo ello con el objetivo de lograr una mayor eficiencia energética en las instalaciones de los edificios:

- ✓ **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** 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.
- ✓ **Norma UNE-EN 12464-1**, respecto a la iluminación de los lugares de trabajo en interior. 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.

Por otro lado, la **Directiva 2002/96/CE**, 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.

Los principales impactos ambientales de los equipos de iluminación son los siguientes:

- ✓ *Consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO₂)* 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 no renovables y emisiones peligrosas* relacionadas con la fabricación de productos de iluminación

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

✓ *Generación y eliminación 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*.
- ✓ 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*.

Algunas de las tecnologías disponibles actualmente para iluminación eficiente son las siguientes:

Lámparas de descarga: Las lámparas de descarga son 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. 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:

- a) **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. Se utilizan principalmente en oficinas, comercios, locales públicos, industrias, etc.
- b) **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. Muchas de estas lámparas compactas 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 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. Son lámparas muy eficaces y con poco 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: 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 óptico/lámpara sea muy eficiente. Sustituyen 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.

Lámparas de tecnología LED: Están basadas 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 sustituyendo en la mayor parte de aplicaciones al resto de equipos de iluminación.

Certificaciones ambientales

Algunas etiquetas para productos de iluminación son:

<p>ECOETIQUETA EUROPEA (ECOLABEL)</p> 	<p>Para bombillas, establece criterios referentes a las <i>materias primas empleadas, la reducción de sustancias dañinas para el medio ambiente</i>, así como sobre la utilización, información ambiental al consumidor, aspectos relativos al <i>fin de vida y riesgos derivados del uso del mercurio</i>, así como <i>criterios para aptitud al uso y durabilidad</i>.</p>
<p>ENERGY STAR (EE. UU. y UE)</p> 	<p>Para bombillas, establece criterios sobre <i>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)</i>.</p>
<p>TAIWAN GREEN MARK. TAIWAN</p> 	<p>Par tubos fluorescentes, engloba a los tubos fluorescentes y excluye a las lámparas fluorescentes compactas. Hace referencia a <i>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)</i>.</p>

Criterios ambientales a aplicar en la compra/contratación de aparatos de iluminación

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

a) Los equipos ofertados deben cumplir:

- ✓ El **Real Decreto 1890/2008** por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
- ✓ **Reglamento 245/2009** 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.
- ✓ **Norma Europea UNE-EN 12464-1**, respecto a la iluminación de los lugares de trabajo en interior.
- ✓ **Directiva 2002/96/CE**, sobre Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, traspuesta a través del RD 110/2015.

c) Criterios de adjudicación. Especificaciones valorables:

En los criterios de adjudicación hay que detallar la ponderación que se le dará a cada elemento valorable. Los elementos valorables podrán ser los siguientes:

- ✓ Sustitución de reactancias electromagnéticas por electrónicas.
- ✓ Sustitución de tubos fluorescentes estándar por trifósforos.
- ✓ Incluir sensores de presencia, de nivel de luz u otros tipos de controles.
- ✓ Mejorar los difusores añadiendo reflectores.

- ✓ Reemplazar las lámparas incandescentes y fluorescentes, por otros sistemas más eficientes. En las nuevas instalaciones se utilizarán sólo lámparas con una clasificación de eficiencia energética mínima de C (aunque se priorizarán las de clase superior más eficiente como B o A) y adaptadas a las alternativas más avanzadas.
- ✓ Cualquier otra medida capaz de ahorrar energía en iluminación.
- ✓ Que dispongan de la Ecoetiqueta Europea (Ecolabel) o similar
- ✓ Instrucciones para el desmontaje de las luminarias.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- ✓ Consumo y emisiones de gases de efecto invernadero generados a lo largo de la vida útil de las lámparas y/o del alumbrado interior.
- ✓ Mayor vida útil.
- ✓ Control de la contaminación lumínica mediante la utilización preferente de luminarias que limiten la luz emitida por encima del horizonte.

6. MÁQUINAS EXPENDEDORAS (*vending*), PRODUCTOS ALIMENTARIOS, SERVICIOS DE CÁTERING.

Consideraciones Ambientales

Los productos alimentarios, servicios de catering y máquinas expendedoras a lo largo de su ciclo de vida están principalmente asociados con la *producción de alimentos* e incluyen impactos ambientales como el *uso de combustibles fósiles, energía, paisaje* (cambios de uso), *agua y la contaminación del agua*.

Sin embargo, hay otros impactos ambientales que están asociados con categorías específicas de productos alimenticios, como la *producción y el uso de pesticidas y fertilizantes químicos* asociados con grupos de alimentos como carne, leche y queso, huevos, frutas y verduras, pan y cereales, aceites y grasas y bebidas frías y calientes.

En términos de servicios de restauración, el uso de energía y agua contribuye de manera importante al impacto ambiental general, al igual que la generación de desechos. Por esta razón, reducir el desperdicio de alimentos es crucial para reducir el impacto ambiental.

Aspectos ambientales relacionados con la organización de eventos¹⁸

En la organización de eventos confluyen muchos aspectos sobre los que podemos incidir. 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 desplazamientos 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 de 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.

¹⁸ "Compras Verdes" *Compra y contratación pública verde en Aragón, 2009.*

"Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios"

- ✓ 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.

Criterios ambientales a aplicar en empresas proveedoras y productos: la importancia de la doble “S”¹⁹

A la hora de llevar a cabo la selección de empresas proveedoras es importante seleccionar a empresas o entidades cuya **sostenibilidad social y ambiental** se encuentra ya debidamente acreditada y, por lo tanto, su contratación ya produce beneficios demostrables.

Algunos criterios a tener en cuenta son por ejemplo los que ofrecen las normas de la serie ISO 14020 que diferencia tres tipos de etiquetado ambiental: *etiquetas ecológicas, autodeclaraciones y declaraciones ambientales*. Ver Anexo 3 *Ecoetiquetas*.

Los tres aspectos más relevantes a tener en cuenta para promover un **vending sostenible**²⁰: *eficiencia energética, embalaje y envasado sostenible y propuesta alimentaria*.

- ✓ **Eficiencia energética:** Los equipos de vending están enchufados durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Si esto se calcula a lo largo los 365 días, el consumo medio de una máquina de vending se sitúa en 2.700 kWh de energía al año. Un exceso de gasto que puede paliarse con medidas de eficiencia energética como la implantación de iluminación LED, que podría reducir este gasto hasta en un 76%; o la desconexión de las máquinas en algunos tramos de la noche y apuesta por equipos ecoeficientes.
- ✓ **Embalaje y envasado sostenible:** Otra realidad es la gran cantidad de desechables (cubiertos, envases, envoltorios, etc.) que se encuentran en estas máquinas. Muchos de ellos ni tan siquiera reciclables. Algunos centros de trabajo ya están tomando cartas en el asunto y están adquiriendo envases de menor impacto ambiental de papel, compostables o procedentes de materiales reciclados.
- ✓ **Propuesta gastronómica:** La oferta alimentaria suele ser poco saludable: alimentos y bebidas altos en calorías, azúcar, grasas saturadas y/o sodio. Además, las áreas de exposición de estas máquinas suelen ser clave (normalmente en las entradas y salidas del centro), lo que muchas veces la convierten en la única comida disponible dentro del centro de trabajo. Sin embargo, hay evidencias de que incluyendo otros alimentos más saludables puede incurrir en una mayor aceptación por parte del consumidor.

¹⁹ *Ecoinnovación y Responsabilidad Social Empresarial en las Pymes Navarras*.

²⁰ Guía *“Procuring vending machines in healthcare: Guidelines to promote healthier and sustainable choices”*, HealthCare without Harm.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Criterios ambientales para la compra de alimentos, servicios de catering y máquinas expendedoras (vending)

Los productos alimentarios, servicios de catering y máquinas expendedoras incluyen la compra directa de alimentos por parte de los departamentos de Contratación y la adquisición de servicios de catering, ya sea utilizando recursos internos o instalaciones o a través de la externalización total o parcial a través de empresas de catering por contrato.

Los alimentos pueden obtenerse directamente de productores, fabricantes, mayoristas o importadores o pueden formar parte del servicio prestado por las empresas de catering.

Máquinas de expendedoras (vending):

Las máquinas de vending se encargan de la distribución, por lo general, de productos alimenticios y bebidas. En cuanto a estas máquinas, existen opciones más respetuosas con el medio ambiente y sobre todo solidarias. Veamos:

- ✓ Pueden llevar **incluidos sistemas de recogida de los residuos**, concretamente en el caso de bebidas, existen máquinas de vending que aparte de contar con un compartimento destinado a la distribución de los productos tiene otro para la recogida de los envases.
- ✓ Otra posibilidad con relación al vending es que los **productos** con los que se surten las máquinas **provengan del Comercio Justo**. El Comercio Justo pretende fomentar la producción y comercialización de artículos bajo criterios de justicia. Estos productos pueden ser: café, azúcar, infusiones, chocolate, snacks, etc.

De hecho, cada vez son más habituales las máquinas de vending que ofrecen café con el *sello FAIRTRADE-Comercio Justo* en España. Las empresas propietarias de estas máquinas son licenciatarias del **sello FAIRTRADE** y se someten a auditorias regulares para comprobar que el café que ofrecen procede efectivamente de Comercio Justo. En muchos casos, no sólo el café tiene el sello FAIRTRADE sino también otros productos como el cacao, el azúcar o el té.

Por tanto, de cara a los posibles criterios de adjudicación de las máquinas expendedoras (vending), habría de tenerse en consideración los siguientes:

- ✓ Para la instalación de máquinas de **vending de bebidas calientes**, será obligatoria la inserción de café y azúcar procedentes de Comercio Justo.
- ✓ Para máquinas de **bebidas frías y alimentación**, se exigirá que al menos un porcentaje de los productos ofertados provengan de un Comercio Justo y/o agricultura ecológica.
- ✓ Se valorará la posibilidad de consumir una bebida caliente sin vaso, de manera que el usuario pueda utilizar su propia taza.
- ✓ Es obligatoria la minimización de productos desechables y la utilización de productos originados a partir de material reciclado y/o productos reciclables.

Productos alimentarios:

- ✓ Los productos alimentarios objeto de contratación deben de ser de Producción ecológica y/o procedentes de un Comercio Justo (en este último caso las posibilidades existentes son productos que provengan de países en vías de desarrollo, como el café, el cacao, el té, o el azúcar).

En caso de imposibilidad de proporcionar la totalidad de los productos de producción ecológica y/o Comercio Justo se valorarán positivamente las *ofertas que incluyan el mayor porcentaje de estos productos*. La procedencia de estos productos se acreditará mediante las certificaciones correspondientes, reconocidas en el ámbito europeo.

Cuando se haga referencia a productos de Comercio Justo, éstos deberán estar *producidos y comercializados* en consonancia con la descripción establecida por el **Parlamento Europeo en el art. 2 de la Resolución sobre 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 la Organización Mundial de Comercio Justo/WFTO o por la Coordinadora Estatal de Comercio Justo o que porten el sello de Comercio Justo Fairtrade cumplen dichos criterios. Otros operadores económicos deben demostrar la equivalencia con los estándares señalados por cualquier medio de prueba adecuado.

- ✓ Los productos procedentes de *agricultura ecológica* como aceite, pasta, vino, leche y huevos deberán estar certificados según el Reglamento CEE 834/2007 sobre la producción ecológica o según el reglamento CE 1804/1999 referente a productos de origen animal.
- ✓ Todos los productos objeto del suministro deberán cumplir con lo prescrito en el Código Alimentario Español.
- ✓ No se suministrarán alimentos que contengan ingredientes provenientes de Organismos Genéticamente Modificados.

Productos de hostelería (vajillas mantelerías, cubertería, etc.):

- ✓ Deberán ser reutilizables, es decir elaborados por materiales resistentes al lavado y la desinfección.
- ✓ En caso de no ser posible, se priorizará aquellos que estén elaborados a partir de recursos renovables, tales como la pasta de maíz (vasos), el papel reciclado (mantelería) o estén debidamente clasificados como BIO.
- ✓ Los consumibles utilizados en la realización del servicio deberán ser fabricados con materiales reciclados.

Adjudicación del contrato

Productos alimenticios:

En caso de imposibilidad de proporcionar la totalidad de los productos de “producción ecológica” y/o “Comercio Justo” se valorarán positivamente las ofertas que incluyan un mayor porcentaje de estos productos (la mayor puntuación debe ser recibida por la oferta que incluya el más alto porcentaje de estos productos, suponiendo el 100% de la puntuación que debe servir de referencia para establecer la baremación del resto de ofertas en orden descendente).

Productos de servicio de hostelería:

Se valorará positivamente la utilización de productos que cumplan con los requisitos establecidos en la Ecoetiqueta Ecológica Europea o cualquier otro programa de ecoetiquetado nacional. La posesión de las ecoetiquetas indicadas u otras equivalentes acredita el cumplimiento de dichos requisitos.

En caso de no ser posible utilizar material de hostelería reutilizable, se priorizará aquellos que estén elaborados a partir de recursos renovables, tales como la pasta de maíz (vasos), el papel reciclado (mantelería) o los clasificados como BIO (la mayor puntuación debe ser recibida por la oferta que incluya el más alto porcentaje de estos productos, suponiendo esta el 100% de la puntuación que debe servir de referencia para establecer la baremación del resto de ofertas en orden descendente).

En caso de no ser posible utilizar la totalidad de consumibles compuestos por materia reciclada, se valorarán positivamente las ofertas que incluyan el más alto porcentaje de estos productos.

Maquinas Vending:

Se valorarán positivamente aquellas ofertas que presenten maquinas energéticamente eficientes.

Ejecución del contrato

Productos alimenticios:

- ✓ El adjudicatario del contrato efectuará el suministro de productos alimenticios reduciendo al mínimo la cantidad de envases.
- ✓ El adjudicatario del contrato efectuará el suministro de los productos contratados en envases reutilizables y/o reciclables.

Productos de servicio de hostelería:

- ✓ Se nombrará a un supervisor de la empresa para que todos los productos utilizados durante la prestación del servicio cumplan debidamente con los requisitos establecidos en este contrato.

Gestión máquinas de vending:

- ✓ El adjudicatario del contrato proporcionará e instalará contenedores selectivos de residuos en el área próxima a las máquinas de vending.
- ✓ El adjudicatario del contrato se responsabilizará de la gestión de los residuos recogidos en los contenedores anteriormente mencionados.
- ✓ El adjudicatario deberá comunicar convenientemente en la máquina que ciertos productos son de Comercio Justo o producción ecológica.
- ✓ El adjudicatario deberá remitir cuanta información le sea solicitada para garantizar que los productos suministrados cumplen las especificaciones técnicas en todo momento mientras el contrato se encuentre en vigor.

	<p style="text-align: center;">AGRICULTURA ECOLÓGICA UNIÓN EUROPEA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantiza el cumplimiento de lo establecido en el reglamento CEE 834/2007
	<p style="text-align: center;">AGRICULTURA ECOLOGICA ESPAÑA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantiza el cumplimiento de lo establecido en el reglamento CEE 834/2007
	<p style="text-align: center;">INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO 14001:2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantiza el cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015
	<p style="text-align: center;">EMAS (ECO-MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantiza el cumplimiento del reglamento CEE/761/2001
	<p style="text-align: center;">Sello de Comercio Justo Fairtrade</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantiza que la producción cumple los criterios de Comercio Justo. ✓ Se aplica a productos. Es accesible tanto a Organizaciones de Comercio Justo como a empresas convencionales. ✓ Actualmente existen estándares para 13 productos (café, té, azúcar, cacao, fruta fresca, bananas, frutos secos, frutos desecados, arroz, miel, vino, zumos de frutas, quinoa, especias, flores, algodón y balones de fútbol).



Acreditación para Organizaciones de Comercio Justo de la Organización Mundial de Comercio Justo/WFTO ²¹

- ✓ Se aplica a Organizaciones cuya actividad fundamental es el Comercio Justo y que han cumplido con éxito un proceso de monitoreo.
- ✓ Esta acreditación garantiza que los productos suministrados por la organización que la porte han sido elaborados en base a los principios de Comercio Justo.

²¹ La Organización Mundial de Comercio Justo/WFTO, es la red internacional más representativa del movimiento de Comercio Justo. Agrupa a cerca de 400 organizaciones tanto del Norte como del Sur. La plataforma más representativa del Comercio Justo en España es la Coordinadora Estatal de Comercio Justo/CECJ, que actualmente se encuentra desarrollando un sistema propio de garantías para sus miembros. Más información: <http://www.comerciojusto.org>

7. VESTUARIO Y ROPA DE TRABAJO

Consideraciones Ambientales

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.
- ✓ 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 o, mejor aún, sin utilización de sustancias peligrosas.
- ✓ Adquirir prendas fabricadas en países donde se respeten unas condiciones de trabajo dignas para los trabajadores.

Objeto del contrato

El objeto del ha de ser la *adquisición de vestuario para el personal de la 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* cumplirá con la identidad corporativa 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, de modernidad y originalidad en el

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

conjunto, así como la calidad de las prendas ofertadas, siendo imprescindible la existencia de una línea común para todo el material.

Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento

- ✓ ~~Se valorará positivamente~~ *Compromiso ético de la empresa y de sus proveedores:* Acreditar que los textiles y otros materiales específicos utilizados en la producción del artículo, bien sea de forma directa o mediante subcontratación; se ha llevado a cabo respetando los derechos básicos en el trabajo, recogidos en la 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 y la declaración de la Organización Internacional del Trabajo relativa a los principios y derechos fundamentales.
- ✓ Las prendas llevarán una *etiqueta de origen*, indicando la razón social de la empresa, el año de fabricación y las condiciones de mantenimiento.

Especificaciones valorables en los criterios de adjudicación

- ✓ Se valorará positivamente que tengan alguna garantía o sello (Comercio Justo, Made in Green, Fairtrade). (Ver Anexo 3 Etiquetas)
- ✓ Se presentarán las prendas con en el *color institucional* o el que previamente se haya definido, todas ellas 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 sensibilizadores/alergénicos o que causen riesgos para la salud. Serán de primera calidad y estarán garantizados sus lavados a la misma temperatura de las prendas.
- ✓ Las prendas deberán servirse *protegidas individualmente* diferenciando en su exterior artículo y talla. Éstas a su vez podrán encontrarse en embalajes de más unidades, sin que se mezclen tallas ni prendas distintas

Otros criterios ambientales valorables

- ✓ Garantía del fabricante. 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, por ejemplo, el **Reglamento 2016/425** relativo a los equipos de protección individual, deberá adjuntarse la certificación correspondiente.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- ✓ Limitaciones de presencia de sustancias químicas. Para reducir los impactos ambientales y los riesgos para la salud, se establecerá que los principales tejidos utilizados en la confección de las piezas de ropa deben *cumplir con los requisitos* de limitación de la *presencia de sustancias químicas en el producto final*, tal como están definidos en los estándares **OEKO-TEX® 100, Made in Green** o equivalente.
- ✓ Reducción del uso de sustancias tóxicas durante el proceso de producción de los principales tejidos. Se establecerán criterios relativos al uso de sustancias tóxicas y la reducción de impactos ambientales durante el proceso de producción, en relación con el tipo de fibras, sustancias químicas y valores límite establecidos en las principales ecoetiquetas para productos textiles, como la **Etiqueta Ecológica Europea, el Cisne Nórdico o equivalentes**.
- ✓ Certificación de los principales artículos, se puede establecer como condición especial de ejecución que el contratista obtenga la **etiqueta OEKO-TEX® 100 o equivalente** para los principales artículos finales.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Contenido de fibras recicladas en las fibras sintéticas. Se valorará que los artículos hayan sido *elaborados a partir de fibras sintéticas recicladas* o que tengan un porcentaje de estas, así como que incorporen en el artículo final elementos de acabado reciclados.
- ✓ Algodón de agricultura ecológica. Se podrá valorar que los artículos hayan sido elaborados con *fibras naturales procedentes de explotaciones de producción ecológica*, de acuerdo con los criterios establecidos en el **Reglamento Europeo CE 2018/848**, o de origen orgánico, según el **Global Organic Textile Standard (GOTS) o normas equivalentes**.

Criterios de adjudicación

Criterios ambientales	Opciones
Garantía del fabricante	Reglamento 2016/425
Presencia sustancias químicas en el producto final	OEKO-TEX® 100 Made in Green
Empleo de sustancias tóxicas durante el proceso de producción	Etiqueta Ecológica Europea Cisne Nórdico
Artículos certificados	OEKO-TEX® 100
Reciclaje y reutilización	Entrega de certificado
Embalaje con material reciclado o reciclable	papel/cartón polietileno polipropileno poliestireno
Producto elaborado a partir de fibras sintéticas o recicladas o bien elaborado con fibras naturales procedentes de producción ecológica.	Solicitar certificado Reglamento CE 2018/848, Global Organic Textile Standard (GOTS)

8. VEHÍCULOS

Aspectos ambientales y técnicos a considerar

Desde el punto de vista ambiental, a la hora de escoger un vehículo hay que tener en consideración la siguiente información:

a) Potencia y tamaño

El consumo del vehículo depende fundamentalmente de la potencia que el motor entrega en cada momento, así como: de *las condiciones climáticas, la velocidad de circulación, el peso, la pendiente y la aceleración.*

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 en función de las necesidades.

b) Emisiones de CO₂

Las emisiones de CO₂ dependen del tipo de carburante que se use y del consumo medio.

Los vehículos disponen de una **etiqueta oficial** que recoge los valores medios de consumo (en litros/km) y de emisiones de CO₂ (en gramos de CO₂/km). También existe una **etiqueta de eficiencia energética voluntaria** que clasifica los vehículos de más a menos eficientes.

Por tanto, para definir los criterios ambientales obligatorios, se propone elegir vehículos que cumplan:

- ✓ una mínima *clasificación energética*
- ✓ emisión del *menor volumen posible de CO₂* para su clase y su tamaño
- ✓ cumplimiento de la *normativa europea más reciente de emisiones de partículas y de óxido de nitrógeno*
- ✓ Recomendable que vehículo incluya *indicadores de cambio de marchas* para optimizar el consumo energético durante la circulación

c) Energía procedente de fuentes renovables: Biocarburantes

La **Directiva 2009/28/CE** tiene como objetivo fomentar el uso de energía procedente de fuentes renovables, como los biocarburantes. En los vehículos ya existentes, se debe incentivar el uso de biodiesel, aunque sea en mezclas inferiores al 30% mientras que en vehículos nuevos se puede valorar que el fabricante ofrezca garantía en porcentajes mayores del 30%.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

d) Emisiones de gases contaminantes

Un vehículo nuevo debe estar homologado con el EURO estándar correspondiente (actualmente EURO 6), pero se puede exigir el cumplimiento de estándares más avanzados, o valorar aquellos vehículos con niveles de emisiones inferiores a los obligatorios sin fijar límites concretos o, mejor aún, fomentar los vehículos que utilicen combustibles alternativos y opciones eléctricas o híbridas

e) Emisiones de ruido

Las fuentes de ruido en vehículos son:

- ✓ El *sistema de propulsión* (motor, tubo de escape...), predominante a velocidades bajas (<30 km/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 2007/34/CE12**, que fija unos niveles de ruido máximos de 74 dB(A) para vehículos de pasajeros.

Los límites para ruedas se fijan en la **Directiva 2005/11/CE13** y en la **Directiva 2001/43** y se establecen en función de clase del vehículo C1, C2 o C3, que diferencia entre turismos y vehículos industriales según capacidad de carga, y entre la anchura nominal de sección de los neumáticos. Para los turismos (C1) no pueden superar los 76 dB(A) por lo que se exigirá siempre emisiones que no superen el mencionado valor límite.

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.

f) 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 estos.

El uso de ruedas con baja resistencia a la rodadura y disponer de sistemas de supervisión de la presión de los neumáticos pueden suponer una reducción potencial del consumo del 3% y el 2,5% respectivamente, y por tanto de las emisiones de CO₂.

Por ello debe valorarse la disponibilidad de que el vehículo esté equipado con sistemas de monitoreo de la presión de ruedas.

g) Aceites lubricantes de motor

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 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 CO₂ de aproximadamente un 2,5% según el estudio de la CE. 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.

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, ya que este tipo de aceites ofrecen una mayor vida útil²².

h) 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 CO₂ en aproximadamente 7g CO₂/km que 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 CO₂.

Por ello en la contratación, a falta de un sistema estandarizado de medición del impacto de los aires acondicionados en el consumo final del vehículo, se puede optar por adquirir vehículos dotados de sistemas de aire acondicionado con refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico o global (PCA/PCG)²³.

²² Los aceites tienen una duración limitada por lo que continuamente generan residuos para su mantenimiento, de ahí que la mejor opción ambiental sea la de los aceites de base regenerados.

²³ Potencial de calentamiento atmosférico o global (PCA /PCG): Si un gas, por ejemplo, el R-22, tiene un PCG de 1810 significa que liberar un kilo de ese gas equivale a liberar 1810 kilos de CO₂ en la atmósfera.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

i) Otras mejoras

El sector de la automoción tiene mucha regulación ambiental lo que ha incentivado la innovación en las empresas del sector para mejorar sus productos, que pueden ser valoradas en la licitación como, por ejemplo, *el uso de materiales reciclados, la aplicación de pinturas y lacas más respetuosos con el medio ambiente, etc.*

Para ello, estas mejoras deberán estar adecuadamente justificadas y no se deben admitir documentos con declaraciones genéricas relacionadas directamente con el vehículo ofertado y/o con el objeto del contrato.

También puede ser interesante aplicar el criterio del coste del ciclo de vida, incluido el coste de las externalidades medioambientales, para comparar los costes reales de los diferentes vehículos.

La **Directiva** sobre vehículos limpios (**2009/33/CE**) proporciona un método para asignar costes a las externalidades medioambientales (emisiones) a la hora de adquirir vehículos.

Las Certificaciones Ambientales

Para informar a los consumidores sobre los niveles de consumo de combustible y emisiones de CO₂ se aprobó la **Directiva 1999/94/CE19** y sus modificaciones (**transpuesta en el RD 837/2002**), donde se establece que *todos los vehículos nuevos* han de disponer de una etiqueta obligatoria con información referente al consumo oficial de carburante (en litros por cada 100 km) y a las emisiones de CO₂ (en gramos por kilómetro).

Además, está la etiqueta de *clasificación de eficiencia energética* que no es obligatoria, por lo que 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.

La Comisión también aprobó el **Reglamento 1222/200920 de etiquetado de neumáticos** que obliga a los productores e importadores a adjuntar en los neumáticos producidos después del 1 de julio de 2012 la etiqueta de eficiencia energética y otros parámetros.

Si se selecciona el mejor neumático en el mercado (clase A) en lugar del peor (clase G), se puede reducir la factura del combustible en hasta un 9%.

También existen certificaciones ambientales oficiales para diferentes productos usados en vehículos como el Ángel Azul o el Cisne Nórdico. Ver **Anexo 3** con tabla Ecoetiquetas.

Ficha de criterios ambientales a aplicar en la adquisición de vehículos

La diversidad de motorización existente y de impactos ambientales asociados, hace necesario establecer un rango de prioridades que debe seguirse a la hora de determinar el **tipo de vehículo** que se quiere adquirir:

- Prioridad 1: vehículos eléctricos en todas sus variantes
- Prioridad 2: vehículos híbridos enchufables
- Prioridad 3: vehículos híbridos no enchufables, vehículos de gas natural comprimido (GNC) y vehículos de gas licuado del petróleo (GLP)
- Prioridad 4: vehículos térmicos de gasolina
- Prioridad 5: vehículos térmicos de gasóleo

Se deberá dar siempre preferencia al tipo de vehículo siguiendo estas prioridades y en caso de no poder acogerse al tipo de prioridad máxima (vehículo eléctrico) el órgano contratante deberá emitir un informe que indique los motivos técnicos o económicos que justifican la opción escogida.

a) Criterios ambientales para vehículos eléctricos e híbridos enchufables

Como el mercado de los vehículos eléctricos es todavía incipiente y la tecnología presenta un desarrollo muy dinámico, estos criterios deberán incorporarse en general como criterios de valoración, con el fin de favorecer el desarrollo de los modelos más eficientes.

Se determinará la potencia necesaria y suficiente con el fin de evitar sobredimensionar el parque de vehículos y reducir costes tanto de compra como de mantenimiento.

a.1) Potencia máxima (*en kW*)

El vehículo a adquirir, eléctrico o híbrido enchufable, debe tener prestaciones equivalentes a un vehículo convencional térmico, la potencia será la correspondiente a la gama o al segmento que se designe.

a.2) Consumo eléctrico (*en kW/100 km*)

El órgano de contratación podrá establecer un valor de consumo orientativo, correspondiente al consumo medio normalizado, a partir de la consulta de la información técnica disponible (bases de datos en www.movele.es y en <http://coches.idae.es>).

En cualquier caso, se incorporará siempre como criterio de adjudicación la valoración de los *vehículos con consumos inferiores, con la potencia indicada.*

a.3) Autonomía normalizada (*en km*)

Se establecerá en las especificaciones técnicas la autonomía mínima necesaria de acuerdo con los usos a los que se destina. Los datos técnicos suelen indicar la autonomía obtenida en la homologación en ciclo normalizado, que difiere de la autonomía real.

Por tanto, el valor de autonomía normalizada que debe especificarse en las prescripciones técnicas tendrá que ser entre un 25 % y un 50 % superior a la autonomía real necesaria.

a.4) Vida útil de las baterías

Se establecerá como requisito en las especificaciones técnicas una garantía mínima sobre las baterías de dos años o 1.000 ciclos de recarga.

Como criterio de adjudicación, se incluirá la garantía de mantenimiento de la capacidad de carga de la batería de, como mínimo, el 70 % (o superior) después de 100.000 km o cinco años.

b) Criterios ambientales para vehículos térmicos e híbridos no enchufables

El mercado de los vehículos térmicos está ampliamente normalizado, lo que permite obtener fácilmente valores de referencia que se incorporarán como requisitos en las especificaciones técnicas. En los vehículos híbridos se seguirá la misma pauta.

b.1) Potencia máxima (en kW o CV)

Se determinará de acuerdo con los requisitos de uso, la potencia necesaria y suficiente con el fin de evitar sobredimensionar el parque de vehículos y reducir costes de compra y mantenimiento. Las potencias superiores solo serán necesarias para vehículos de flotas especiales y para casos especiales de carga o uso, de acuerdo con las funciones asignadas, por ejemplo, furgonetas para el transporte de personas de entre siete y nueve pasajeros o vehículos adaptados para personas de movilidad reducida o, para respuesta a situaciones de emergencia o de orden público.

b.2) Emisiones de gases contaminantes (estándar Euro)

Se exigirá siempre el estándar Euro mínimo requerido según el calendario de aplicación de la norma. En los periodos de transición podrá requerir un estándar superior al estándar vigente, siempre que se haya aprobado y se tengan evidencias de que hay suficiente oferta en el mercado.

Se incorporará como criterio de adjudicación valorable, el *cumplimiento de un estándar Euro superior al que se establece en las especificaciones técnicas*.

b.3) Consumo medio de combustible (litros/100 km)

Se establecerá un valor máximo de consumo medio normalizado, a partir de la consulta de la información técnica disponible, por ejemplo: <http://coches.idae.es>. Excepto en casos de vehículos con requisitos especiales, los valores máximos no deberán superar en ningún caso los recomendados.

Se incorporará como criterio de adjudicación valorable, que los vehículos, con los requisitos de potencia indicados, presenten *consumos inferiores al consumo máximo indicado*.

b.4) Emisiones de CO₂ (g/km)

Se establecerá un valor máximo de emisiones de CO₂ a partir de la consulta de la información técnica disponible. Excepto en casos de vehículos con requisitos especiales, los valores máximos no deberán superar en ningún caso los recomendados <http://coches.idae.es>

Se incorporará como criterio de adjudicación valorable, que los vehículos, con los requisitos de potencia indicados, presenten *niveles de emisiones de CO₂ inferiores al nivel de emisiones máximo indicado*.

Otras características ambientales opcionales valorables como mejoras

Se pueden incluir de manera opcional criterios ambientales adicionales como mejora ambiental de la oferta. A continuación, se mencionan algunos ejemplos:

- ✓ **Biocarburantes**, incluirlo solo en el caso de vehículos convencionales de gasolina y gasóleo. Se valorará la posibilidad de uso de biocarburantes (bioetanol, biogás, o biodiesel) en mezclas superiores al 10 %.
- ✓ **Neumáticos eficientes**, tanto para vehículos eléctricos como térmicos (gasolina o diésel). Se valorará el equipamiento del vehículo con neumáticos de clase B o superior.
- ✓ **Monitorización de la presión de las ruedas**, en todo tipo de vehículos.
- ✓ **Gas refrigerante del aire acondicionado**, se valorará el equipamiento del vehículo con gases refrigerantes con un valor más pequeño de potencial de calentamiento global o atmosférico (GWP o PCA).

Contratos de arrendamiento o alquiler

Si el contrato es de arrendamiento o alquiler, se invitará a participar en la licitación a aquellas empresas que dispongan de un **sistema de gestión ambiental** (EMAS, ISO 14001 o similar en los talleres) y se solicitarán los criterios ambientales para la compra de vehículos y el servicio de mantenimientos descritos anteriormente: consumo de combustible, emisiones de CO₂ y clasificación de eficiencia energética, siendo preferibles los vehículos clasificados A.

Para la valoración de otros aspectos ambientales, se deberá solicitar información a los distribuidores sobre los niveles de consumo, de emisiones de partículas, CO, HC, NOx, PM y humos, y que todos cumplan con el **estándar Euro 6**.

Criterios de adjudicación

A la hora de la valoración se detallará la ponderación que se le dará a cada elemento puntuable, como, por ejemplo:

Aspectos a valorar	Puntuación
Aspectos <i>técnico-ambientales</i> del vehículo	hasta X puntos
Menores <i>emisiones de CO₂</i>	hasta X puntos
Cumplimiento de los <i>niveles de emisiones del estándar EURO 6 o superior</i>	hasta X puntos
Menores <i>emisiones de ruido del sistema de escape</i>	hasta X puntos
<i>Mejoras ambientales</i> del servicio (a incluir en los casos de alquiler)	hasta X puntos
Los <i>aceites lubricantes</i> a utilizar cumplen con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vida útil del lubricante ○ Lubricante de baja viscosidad tipo 0W30 o 5W30 	hasta X puntos
Los <i>neumáticos</i> a utilizar cumplen con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Menores niveles de emisiones sonoras ○ Vida útil de los neumáticos 	hasta X puntos
Inclusión de indicadores de cambios de marcha	
Para vehículos de arrendamiento o alquiler: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disponer los talleres de Sistema de Gestión Ambiental: EMAS, ISO 14001 o similar. ➤ Solicitar información a los distribuidores sobre los niveles de consumo, emisiones de partículas, ... en cumplimiento con el estándar Euro 6. 	

9. ASFALTO

Consideraciones Ambientales

El pavimento de las calles está sujeto a la acción continua del *tráfico* y de la *meteorología*. Estos dos factores, aceleran el envejecimiento natural de los materiales y contribuyen a que el firme sufra un proceso de deterioro progresivo que conlleva una pérdida de las *propiedades impermeabilizantes* y la disminución paulatina en los *niveles de seguridad y confort del tráfico* que, al sobrepasar ciertos valores, hacen necesarias las operaciones de conservación y reposición de dicho pavimento en cuanto a capa superficial, y que puede llegar a influir en la capacidad resistente de la capa estructural.

Los firmes de asfalto de las vías de circulación normalmente están compuestos de tres capas superpuestas: base, intermedia y capa superior o de rodadura. Estas capas están compuestas por dos elementos fundamentales: los *áridos* y el *betún asfáltico* que actúa como ligante. Este betún, sobre todo el de la capa de rodadura, puede estar modificado o incluir, polímeros (plásticos) y/o polvo de caucho obtenido de neumáticos reciclados, así como otros materiales reciclados menos habituales como vidrio triturado (*calcín*), materiales cerámicos, etc.

El asfalto envejecido que proviene de carreteras demolidas, o del fresado de superficies dañadas que necesitan una renovación y cuya vida útil ha terminado, puede reciclarse pasando a tener un nuevo uso empleando sus mismos componentes. Se da la circunstancia que **tanto los áridos como el betún**, no sufren grandes deterioros durante la vida del firme por lo que **su reutilización es algo que debería ser obligatorio en todos los casos**. Únicamente hay que superar un problema, y es que el betún está envejecido y es extremadamente duro, razón por la que la incorporación de aditivos y procesos específicos capaces de restaurar las propiedades originales de los betunes envejecidos son recomendables a la hora de asegurar las características mecánicas en la mezcla final.

Ventajas del reciclaje de mezclas asfálticas:

A nivel general podemos indicar que:

- Al aprovechar el ligante que contienen se logra *disminuir el consumo de betún*, ya que requiere sólo de un 1% a un 3% (un nuevo firme asfáltico puede necesitar más del 6%).
- Para fabricar una mezcla asfáltica es necesario calentar los áridos y el betún a una determinada temperatura en la cual la mezcla es trabajable para su posterior puesta en obra. El uso de materiales de reciclaje permite *reducir esta temperatura de producción*, disminuyendo el consumo de energía y la emisión de gases de efecto invernadero a la

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

atmósfera.

- Permite *rehabilitar las capas inferiores*, siendo posible reparar fallos estructurales sin necesidad de desechar los materiales existentes y pudiendo incorporar nuevos materiales reciclados (polvo de neumáticos, polímeros, productos siderúrgicos, material cerámico, etc.).
- La utilización de mezclas recicladas está enfocada a la rehabilitación de firmes existentes, sin embargo, pueden formar parte de *firmes de nueva construcción*, sin que esto signifique un problema de calidad, resistencia o durabilidad.
- Ahorros en el transporte de los materiales.

Con la combinación de la incorporación de un material reciclable, y la disminución de temperatura de fabricación de las mezclas, se logra un **material idóneo desde el punto de vista medioambiental, económico y social**:

- Es muy *rentable* ya que hay un importante ahorro de costes al disponer de la materia prima que ya está extraída.
- Se *minimiza el impacto ambiental global* al poder reciclar varias veces esos materiales para usos futuros, reduciendo también los volúmenes de vertido, y permitiendo disminuir notablemente el impacto de la huella de carbono.

En definitiva, el reciclaje y reutilización del aglomerado asfáltico es un procedimiento sencillo que sólo aporta beneficios, ya que las calzadas además de ser más ecológicas son más resistentes, más seguras y menos costosas.

Consideraciones técnicas

A la hora de reciclar materiales existen distintas variables a considerar:

- Si el reciclado se hace *in situ o en la planta*. En el primer caso lo que se hace es separar el material y mezclarlo con un ligante, procedimiento que se aplica sobre todo en pavimentos muy dañados.
En el segundo caso la mezcla bituminosa del firme se traslada a un centro donde se mezcla con árido virgen y betún en caliente para originar una mezcla bituminosa que suele estar formada en un 30% por material reciclado (RAP), consiguiéndose mayores porcentajes de reciclado.
- En función de la temperatura de elaboración y colocación de la mezcla tendremos *reciclado en frío o reciclado en caliente*.
- *Ligante que se añade*, pudiendo recurrir al betún asfáltico o al cemento (emulsiones asfálticas o bien con aglomerante hidráulico).

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

En función de la **capa de mezcla asfáltica** podrá recurrirse a las siguientes soluciones, que siempre deberán ser aprobadas por los técnicos municipales y/o la Dirección Facultativa responsable de la ejecución de la obra, y que en líneas generales podría pautarse:

- Capa de rodadura (4-5 cm de espesor medio). Se pueden utilizar betunes modificados con polvo de caucho procedente de neumáticos reciclados, polímeros (PET) en porcentajes en torno al 3% y áridos reciclados.
- Capa intermedia (5-10 cm de espesor medio). Los áridos que se emplean pueden ser naturales, artificiales o reciclados (deben priorizarse estos últimos). El material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente puede emplearse según distintas proporciones y criterios:
 - En *proporción inferior o igual al quince por ciento* ($\leq 15\%$) de la masa total de la mezcla, empleando centrales que cumplan las especificaciones de los epígrafes 542.4.2 y 542.5.4 del PG-3.
 - En *proporciones superiores al quince por ciento* ($> 15\%$) y hasta el sesenta por ciento (60%), de la masa total de la mezcla, siguiendo las especificaciones establecidas al respecto en el artículo 22 vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).
 - En *proporciones superiores al sesenta por ciento* ($> 60\%$) de la masa total de la mezcla mediante el uso de aditivos y ligantes especiales, siendo preceptiva la autorización expresa de los servicios técnicos municipales y la realización de un estudio específico de la central de fabricación de mezcla discontinua.
- Capa de base (de unos 7-15 cm de espesor). Se pueden utilizar áridos reciclados procedentes de residuos de construcción y demolición (RCDs) en alternativa a la zorra artificial, siempre que los RCDs procedan de un gestor autorizado y hayan sido debidamente tratados y no se encuentren mezclados con otros componentes.

Siempre las mezclas propuestas cumplirán con las especificaciones definidas en el artículo 542 y 543 del PG3, en lo que respecta a:

- Materiales.
- Tipo y composición de la mezcla. Dosificación y Fórmula de Trabajo.
- Equipo necesario para la fabricación y la ejecución de los trabajos.
- Especificaciones de la unidad terminada.
- Ensayos de control de calidad.

Las mezclas que contengan materiales reciclados deberán detallar:

- Las especificaciones de los materiales reciclados.
- La dosificación y fórmula de trabajo con la incorporación de los materiales reciclados.

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- La adaptación de los equipos de fabricación y puesta en obra a los materiales reciclados.
- Las especificaciones de la unidad terminada.
- Los ensayos de calidad adicionales por los materiales reciclados.

La valoración de la gestión de procesos de I+D+i se evaluará de acuerdo con el cumplimiento de los requisitos de UNE 166.002:2014 o equivalente.

Criterios de Adjudicación

1. Se valorará la aportación de ensayos efectuados en la gestión de procesos de I+D+i en la fabricación de las siguientes tipologías de mezclas.
 - ⇒ Mezclas a menor temperatura. (aquí se podrían dar Y puntos; más puntos el que tenga menor temperatura).
 - ⇒ Mezclas que incorporen un residuo en su proceso de fabricación (aquí se podrían dar Z puntos; más puntos cuando el % sea mayor)
 - ⇒ Mezclas que incorporen dos residuos en su proceso de fabricación (aquí se podrían dar ZZ puntos; dar una puntuación fija al que incluya dos residuos)
2. Se valorará la aportación de las valoraciones ambientales por cada una de las tres tipologías de mezcla prevista en este pliego. La valoración ambiental se realizará conforme la norma UNE-EN ISO 14.044 o equivalente.
3. Aumento de la durabilidad de los materiales empleados y reducción de las necesidades de mantenimiento.

Referencia Normativa

Según se prevé en la Modificación 1ª de la Ordenanza de proyecto y obras de urbanización del municipio de Alcobendas el Ayuntamiento podrá exigir el uso de mezclas bituminosas elaboradas con firmes reciclados.

Las mezclas bituminosas con firmes reciclados se incluirán en los pliegos, pudiendo constar como vinculadas a los criterios ambientales de la Ley 9/2017 de Contratos (artículo 202 Condiciones especiales de ejecución), o valorarse como mejora.

10. PAVIMENTOS FOTOCATALÍTICOS

Consideraciones Ambientales

La contaminación atmosférica urbana se considera uno de los mayores problemas ambientales actuales por lo que solucionar o reducir este problema es una de las prioridades para las grandes ciudades, ya que la *concentración de contaminantes*, en especial los óxidos de nitrógeno (NO_x) suponen importantes *riesgos para la salud* de la población pues en muchos casos los límites son superiores a los máximos permitidos por la Organización Mundial de la Salud.

Por otra parte, el aumento de las *emisiones de gases de efecto invernadero*, como los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los de azufre (SO_x), pueden causar lluvia ácida, aumentos de los niveles de ozono troposférico y contribuir al calentamiento global.

Aspectos ambientales

Uno de los métodos más estudiados para la lucha contra la contaminación atmosférica del NO_x, es la **oxidación fotocatalítica**.

La *fotocatálisis* es una reacción química en la que la acción conjunta de la luz ultravioleta y un compuesto químico (agente fotocatalizador) acelera la velocidad de descomposición de un compuesto determinado. De esta forma pueden eliminarse una parte de los contaminantes más habituales en nuestras ciudades, tales como NO_x, SO_x, compuestos orgánicos volátiles (COV_s), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos clorados, compuestos poliaromáticos (benceno, tolueno,..), etc.

Como resultado de la reacción se generan *iones de nitrato* (NO₃⁻) que se depositan en la superficie y se eliminan solubilizados por la acción del baldeo o por el agua de lluvia que contribuye a la auto limpieza de la superficie. A su vez estos iones nitrato (NO₃⁻) arrastrados por el agua de la lluvia pueden ser absorbidos por las plantas y le sirven de nutrientes.

Se ha demostrado que una consecuencia indirecta de la reducción de NO_x es que también se inhibe de forma significativa la producción de *ozono troposférico* en la atmósfera, lo cual supone una ventaja medioambiental más en los períodos más cálidos del año.

Por otro lado, cabe destacar que este Ayuntamiento fue pionero en estas políticas, participando en el proyecto LIFE MINOX STREET junto con CEDEX, INECO y CIEMAT (*ver nota adicional al final del documento*).

Consideraciones técnicas

Hasta la fecha, el compuesto que ha evidenciado ser más efectivo como fotocatalizador es el *dióxido de titanio* (TiO₂), utilizado habitualmente como blanqueante en la industria química. Es un compuesto inerte que se encuentra con abundancia en la superficie terrestre, tiene un coste relativamente bajo y su producción es sencilla, asimismo presenta una toxicidad baja.

NOTA TÉCNICA: El dióxido de titanio, posee 3 estructuras cristalinas (*rutilo, brookita y anatasa*) y se ha comprobado que una mezcla de TiO₂ con un porcentaje mayor de anatasa y una menor proporción de rutilo, genera un incremento de la actividad fotocatalítica debido a que integra en su estructura cristales nanométricos.

Desde un punto de vista teórico, el fotocatalizador no se agota, tan solo se satura con el paso del tiempo, por lo que es un proceso circular, ya que no hay consumo de TiO₂. No obstante, factores como el desgaste de la superficie por la acción del tráfico, su impermeabilización por los aceites, la suciedad acumulada, y la falta de lavados periódicos por ausencia de lluvias, pueden conducir a una *reducción en la eficiencia fotocatalítica* que exige lavados periódicos de la superficie, o incluso la aplicación de pintura fotocatalítica para recuperar la eficiencia.

Todo ello lo hacen idóneo para utilizarse en todo tipo de pavimentos, cubiertas y fachadas y aprovechar sus **propiedades y beneficios**, entre los que destacan:

- Reducción de la concentración de determinados contaminantes, especialmente del NOx, nocivos tanto para el medioambiente y la salud humana, lo que repercute en la mejora de la calidad del aire de las grandes ciudades donde este tipo de problemas son más relevantes.
- Mejora de la salud de las personas al estar estas expuestas a menores concentraciones de contaminantes, mejorando así su calidad de vida.
- Al reducir la contaminación y, con ella la lluvia ácida, que afectan negativamente a los edificios y monumentos históricos de las ciudades, se reduce el coste económico asociado a la limpieza de los edificios y se mejora la imagen de la ciudad teniendo un impacto positivo sobre el turismo que redundará positivamente en la economía de las ciudades.
- Son materiales con una alta durabilidad ya que, al entrar en contacto con el agua, el efecto fotocatalítico descontaminante retorna a su estado inicial.
- Resisten tanto las altas temperaturas como las bajas (heladas), así como la exposición a los rayos ultravioleta.
- Su uso no genera polvo ni emisiones perjudiciales para la salud, debido a que las partículas nanométricas que integran su estructura están fuertemente adheridas.

Existen en el mercado **diversas soluciones** para la construcción de carreteras y pavimentos fotocatalíticos mediante el uso de materiales con base de cemento:

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- ✓ Adoquines entrelazados para carreteras, aparcamientos, zonas comerciales, aceras, cruces, zonas de reducción de velocidad y carriles bici.
- ✓ Pavimentos prefabricados premezclados
- ✓ Asfaltos porosos con lechadas percolantes

Aunque el coste material de estos pavimentos es más alto que con elementos convencionales, su incidencia en el coste total de la remodelación es relativamente pequeña (en torno al 1-3%).

Como media puede establecerse un contenido de TiO_2 en los pavimentos fotocatalíticos que oscile entre el 3 y el 5% respecto de la masa del pavimento, lo que supone una reducción anual estimada en torno al 25 – 40% de los óxidos de nitrógeno (NO_x) siempre que el mantenimiento sea el adecuado.

Para poder obtener el máximo rendimiento de un revestimiento fotocatalítico han de tenerse en cuenta sobre todo la *radiación solar, la temperatura y la dirección del viento*, pues a mayor humedad (más del 50%) y mayor radiación ultravioleta, los rendimientos de eliminación de NO_x se incrementan. Por otro lado, el viento es un factor muy irregular, si se trata de un espacio abierto, el viento que transporta las partículas contaminantes, si es muy intenso, no quedaría nunca atrapado entre las superficies tratadas y el rendimiento será menor.

Aspectos de obligado cumplimiento

- ✓ Aportar Certificado de eficiencia de producto catalítico emitido por la *Asociación Ibérica de Fotocatálisis*, que se otorgan a los fabricantes que demuestren, mediante ensayo normalizado, realizado por un laboratorio externo a la propia empresa que el producto tiene actividad fotocatalítica.

Este certificado podrá ser de otra entidad siempre que esté avalado por un ensayo normalizado realizado por un laboratorio externo acreditado.

- ✓ Garantía de al menos 2 años de reducción de NO_x

Criterios de valoración

- ✓ Superficie expuesta de material catalizador (dióxido de titanio) que va a estar en contacto con los gases contaminantes e interactuar con ellos. A mayor superficie, mayor puntuación según escala proporcional.
- ✓ La realización de ensayos in situ una vez finalizada la ejecución que demuestren la efectividad del tratamiento. Al menos deberá realizarse un ensayo cada año durante los dos primeros años que incluye el periodo de garantía, pero podrá ampliarse el periodo de los ensayos a más años o la frecuencia de éstos.

Normativa de referencia

UNE ISO 22197 *“Cerámicas técnicas (cerámicas avanzadas, cerámicas técnicas avanzadas). Métodos de ensayo relativos al funcionamiento de materiales fotocatalíticos semiconductores para la purificación del aire”.*

Nota adicional

PROYECTO LIFE MINOX – STREET. Participación de Alcobendas

Desde julio de 2013 a junio de 2018 Alcobendas participó en el Proyecto *“Medida y modelización de la eficiencia descontaminante de óxidos de nitrógeno de los materiales fotocatalíticos y su empleo como estrategia para la gestión de la calidad del aire”*. Se trata de un proyecto cofinanciado por el instrumento financiero para el medio ambiente de la Unión Europea LIFE, que apoya a proyectos de conservación del medio ambiente y de la naturaleza.

El proyecto está orientado a conocer la eficacia de una serie de materiales fotocatalíticos y, en particular, aquellos que incorporan dióxido de titanio (TiO_2) como fotocatalizador, para la reducción de la contaminación atmosférica urbana debida a la presencia de óxidos de nitrógeno (NO_x).

La aplicación de materiales fotocatalíticos distintos en tres tipos de superficies (calzada, acera y fachada) de tres escenarios urbanos diferentes de la ciudad de Alcobendas posibilitó el seguimiento de la capacidad de purificación del aire o efecto sumidero de NO_x de los materiales fotocatalíticos seleccionados. Asimismo, se estudió la influencia de las condiciones ambientales (meteorológicas y configuración de los escenarios urbanos), los cambios inducidos por el desgaste y la durabilidad de dichos materiales, así como las condiciones óptimas para su aplicación y mantenimiento.

El objetivo final del proyecto es ofrecer a las autoridades locales una guía de recomendaciones centrada en la viabilidad y los protocolos óptimos de uso de materiales fotocatalíticos con propiedades descontaminantes como parte de una evaluación integrada de las estrategias de control de la contaminación atmosférica urbana.

ANEXOS

ANEXO 1

DECÁLOGO DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE LA COMPRA DE INNOVACIÓN²⁴

1. IDENTIFICAR Y PLANIFICAR LAS NECESIDADES DE COMPRA

- Comunicar al mercado los planes de compra a largo plazo, lo antes posible. Ello permitirá dar tiempo al mercado para reaccionar y desarrollar soluciones innovadoras que respondan a la necesidad definida.
- Disponer de un personal bien formado, capaz de gestionar la adquisición de soluciones innovadoras.

2. CONSULTAR AL MERCADO ANTES DE INICIAR EL PROCESO DE LICITACIÓN

- Identificar las soluciones innovadoras disponibles en el mercado consultando a potenciales proveedores.
- Informar a los principales actores del mercado de las necesidades identificadas y discutir con ellos formas de satisfacerlas, siempre que se respete la transparencia y no se impida la competencia.

3. INVOLUCRAR A TODAS LAS PARTES CLAVE INTERESADAS EN EL CURSO DEL PROCEDIMIENTO

- Identificar a usuarios del servicio, expertos técnicos y asesores legales.
- Asegurar su participación a lo largo del procedimiento ayudará a definir más claramente los requerimientos y especificaciones técnicas del contrato.

4. DEJAR QUE EL MERCADO PROPONGA SOLUCIONES CREATIVAS E INNOVADORAS

- Dejar a las empresas que propongan ideas y estar abiertos a soluciones alternativas.
- Solicitar soluciones en vez de prescribirlas, especificando la necesidad a cubrir en términos de rendimiento o de exigencias funcionales y aceptando mejoras en las ofertas.

5. BUSCAR LA MEJOR RELACIÓN CALIDADPRECIO, NO EL PRECIO MÁS BAJO

- Aplicar el criterio de la oferta con mejor relación calidad-precio, que contempla los costes de toda la vida del objeto del contrato y otros aspectos importantes como la calidad y méritos técnicos de la oferta.
- Definir criterios de adjudicación que reflejen estos aspectos.

6. APROVECHAR LAS VENTAJAS DE LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS

- Utilizar los sistemas electrónicos para informar y ser informado y mejorar la eficiencia.
- Asegurarse de que los medios electrónicos utilizados por la solución se adaptan a las necesidades concretas que pretende satisfacer el comprador público.

²⁴ *Guide on Dealing with Innovative Solutions in Public Procurement. 10 Elements of Good Practice.*
Commission Staff working document SEC (2007) 280

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

7. DECIDIR LA GESTIÓN Y REPARTO DE LOS RIESGOS

- Identificar y planificar los riesgos, ya que son inherentes en la compra de soluciones innovadoras, valorando su potencial impacto en el proyecto.
- Decidir el reparto de riesgos entre la Administración y el contratista.

8. INCLUIR CLÁUSULAS CONTRACTUALES QUE PROMUEVAN LA INNOVACIÓN

- Incluir en los contratos incentivos para soluciones innovadoras adicionales.
- Determinar el tratamiento de los derechos de propiedad intelectual e industrial que habitualmente se plantean cuando se desarrollan productos innovadores.

9. DESARROLLAR Y APLICAR UN PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL CONTRATO

- Disponer de un régimen de gestión del contrato planificado e incluido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, de manera que las partes conozcan claramente sus respectivas obligaciones.
- Realizar un seguimiento y aprender de su aplicación ya que ello puede ayudar a apoyar futuras innovaciones.

10. APRENDER DE LA EXPERIENCIA DE CARA AL FUTURO

- Convertirse en una organización 'inteligente' que aprende promoviendo la innovación, documentando y compartiendo entre las administraciones contratantes las experiencias obtenidas.
- Establecer procedimientos de evaluación para mejorar los conocimientos de innovación en los procedimientos de compra pública.

ANEXO 2

DECÁLOGO PARA IMPULSAR LA CALIDAD EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA²⁵

1. **La calidad de una administración pública, también se mide por los niveles de calidad de sus proveedores. Es necesario impulsar ambas, para que resulten beneficiados la sociedad, los servicios y trabajadores/as.**
2. Realizar un cambio de rumbo ante el nuevo ciclo económico, retomando e **impulsando nuevamente la calidad en la contratación pública**, dando mayor valor a la calidad que al precio.
3. Adicional a las cláusulas sociales y mejoras, incorporar **nuevos elementos de calidad objetivos en el baremo de cálculo automático** (no toda la calidad es valorable únicamente como juicio de valor).
4. A futuro, es interesante potenciar **sistemas de valoración más orientados a los resultados de la prestación del servicio**. Para alcanzar este objetivo es necesario establecer para los servicios más relevantes, indicadores comunes, realizar mediciones a nivel sectorial y definir estándares por parte de las administraciones públicas:
 - a. Si están disponibles, se pueden utilizar los indicadores de calidad de las normas sectoriales publicadas por AENOR.
 - b. Modelos internacionales avanzados, incluso publican en la web, los resultados de los servicios, entidades y administraciones, con información abierta a la ciudadanía.
5. En los contratos públicos más importantes por importe o por su criticidad en la seguridad o atención directa a la ciudadanía, realizar periódicamente durante la ejecución del contrato, **una evaluación de la calidad de la prestación del servicio y del cumplimiento de la entidad adjudicataria**, con certificación externa por parte de entidad independiente (organismo nacional con acreditación europea):
 - El objeto es velar por el cumplimiento de las obligaciones del adjudicatario (ofertas, mejoras, condiciones establecidas en el pliego y aplicación de los convenios laborales que correspondan) y si se cumplen las obligaciones de la administración descritas en el pliego.
 - Que la entidad certificadora tenga a su disposición el pliego y la oferta del adjudicatario. Se pueden establecer unos criterios de cumplimiento y correcta prestación del servicio.
 - Los informes serán públicos para poder ser consultados por otras administraciones públicas. A futuro se puede establecer un sistema de clasificación con respecto a los resultados de calidad de funcionamiento y cumplimiento, para que pueda ser valorados o tenidos en cuenta por las administraciones públicas.

²⁵ “50 Criterios de calidad y excelencia para la prestación del servicio, que aportan valor en la contratación pública”. Club de Excelencia en Gestión (2019).

“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

- Crear un sistema público de registro autonómico o estatal de proveedores, en el que se valore su nivel de funcionamiento y cumplimiento. Que sea público.
6. Potenciar estrategias para **velar por el cumplimiento del contrato de todos los adjudicatarios**, revisando aspectos relevantes como ratios de personal, sustituciones, condiciones laborales de aplicación de los convenios vigentes, subrogación efectiva y mejoras ofertadas. El objetivo es prevenir y actuar ante incumplimiento en ofertas, vigilando especialmente los casos de adjudicaciones con grandes bajadas de precio.
 7. Establecer un mecanismo de reporte de información o consulta directa por parte de la administración, para comprobar el **cumplimiento de la presencia física del personal en la prestación del servicio**.
 8. Fortalecer en la administración pública, el seguimiento por parte del responsable técnico de la correcta ejecución del contrato. **Inspeccionar y actuar ante incumplimientos o inadecuada prestación del servicio**.
 9. Establecer en los pliegos de condiciones, **penalizaciones ante incumplimientos del pliego o de la oferta**, así como incentivos ante buenos resultados. Ambos criterios, deben ser sobre aspectos que dependan directamente de la ejecución del proveedor en la prestación del servicio.
 10. **Determinar en el pliego el tipo de consecuencias ante incumplimiento de la oferta o las condiciones descritas en el pliego**, tales como:
 - Notificación escrita para su corrección.
 - Según repetición se procederá a descontar económicamente de la factura la parte proporcional a la falta de persona o de la mejora. Establecer en el pliego los criterios de aplicación de los importes a descontar.
 - En casos de gravedad se determina la finalización del contrato o inhabilitación del adjudicatario.

ANEXO 3

ETIQUETAS ECOLÓGICAS. ECOETIQUETAS

Tal y como se recoge en la familia de normas ISO dedicadas al contenido de las Ecoetiquetas, también llamadas “*etiquetas ecológicas*”, éstas surgieron para dar respuesta a la necesidad de las empresas de poder contar con un sistema que les permitiese dar a conocer las bondades ambientales de sus productos con el fin de poder identificarlos por parte de los consumidores y frente a los de la competencia.

Hasta la aparición y uso más o menos generalizado de estas Ecoetiquetas, los consumidores carecían de información ambiental suministrada por terceras partes independientes por lo que la información disponible era confusa y además no era veraz. En ese sentido, en contraposición a esa situación se plantearon *las Ecoetiquetas* debiendo ser: *verificables, pertinentes y no engañosas y deben basarse en métodos científicos, que produzcan resultados exactos y reproducibles.*

Los principales objetivos que tienen las Ecoetiquetas tal y como se recogen en la norma **UNE-EN-ISO 14020** “*Etiquetas Ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales*”, son los siguientes:

- ✓ Favorecer la defensa y la protección del medio ambiente, disminuyen el impacto ambiental de productos o servicios.
- ✓ Informar y estimular a los consumidores a escoger productos y servicios con menores repercusiones sobre el medio ambiente.
- ✓ Mejora de las ventas y/o imagen de un producto, y de diferenciación frente a otros productos que no pueden obtener el distintivo.

TIPOLOGÍA

De acuerdo con las normas ISO existen *tres tipos de ecoetiquetado* que definen los principios generales, objetivos y procedimientos que deben regir para los diferentes tipos de etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales.

Ecoetiquetado Tipo I:

ECOETIQUETAS

Este tipo de etiquetado indica que el producto ha sido verificado por una entidad externa, que ejerce como entidad certificadora y que ha comprobado los requisitos necesarios para considerarlo como respetuoso con el medio ambiente.

Con estas etiquetas se pretende fomentar la utilización de **artículos o servicios con menor impacto en el medio ambiente durante todo su ciclo de vida**, es decir, desde el proceso de fabricación hasta el momento en que dejan de utilizarse. Además, ofrecen al consumidor información sobre el producto con base científica y exacta.

Por tanto, los productos con Ecoetiqueta Tipo I son aquellos que *garantizan características ambientales* mejores que la media de productos en el mercado dentro de su categoría.

Quedan excluidos explícitamente los alimentos, las bebidas y los productos farmacéuticos.

Otras características del etiquetado Tipo I:

- ✓ Los criterios de *aprobación/desaprobación* son establecidos *para cada categoría* de producto
- ✓ Están *basadas en criterios ecológicos* seleccionados considerando la totalidad del *ciclo de vida del producto, uso de recursos y energía, emisiones contaminantes, eliminación de residuos y efectos sobre los ecosistemas*
- ✓ Están *disponibles públicamente*
- ✓ Sujetas al *pago de tasas*
- ✓ Tienen un *periodo de validez definido* y se someten a revisión periódica
- ✓ Destinadas a la *comunicación al cliente*
- ✓ Es *voluntario*
- ✓ Los principios y procedimientos que regulan estos programas están recogidos en la norma **UNE-EN-ISO 14024** "*Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado Ambiental Tipo I*".

En resumen, las Ecoetiquetas Tipo I son:

- ✓ Creíbles, ya que están avaladas por una institución de prestigio y todas las partes interesadas están implicadas en su definición y su uso está certificado por terceras partes externas suficientemente acreditadas que emplean métodos científicos.

- ✓ Fiables y diferenciadoras, porque la certificación asegura que la funcionalidad del producto es, como mínimo, tan buena como otros productos similares cuyo impacto ambiental es mayor.
- ✓ Fácilmente identificables, al ser utilizadas en el envase del producto lo que contribuye a facilitar su elección por parte del consumidor.

Todo ello, aporta una serie de ventajas, entre las que destacan:

- ✓ Los criterios de ecoetiquetado pueden ser usados como **aspectos ambientales significativos mejorados en un Sistema de Gestión Ambiental** lo que aumenta su credibilidad.
- ✓ Poseer Ecoetiqueta **simplifica el cumplimiento de los requisitos** en todas las compras sostenibles/verdes tanto en compradores públicos como en privados,
- ✓ Suele haber **subvenciones** para contribuir a los costes de obtención de las Ecoetiquetas.

Las Ecoetiquetas Tipo I, más utilizadas son:

	<p>Etiqueta Ecológica Europea (Ecolabel)</p> <p>Ecoetiqueta oficial de la Unión Europea. Certifica una amplia variedad de productos agrupados en 15 categorías. Se creó en 1992 por la Comisión Europea.</p>
	<p>Cisne Nórdico</p> <p>Etiqueta oficial de Suecia, Finlandia, Noruega, Islandia y Dinamarca. Acoge a más de 1.500 productos agrupados en 50 categorías. Se creó en 1998 por Swedish Standards Institution de Estocolmo.</p>
	<p>Ángel Azul (Blauer Engel)</p> <p>Ecoetiqueta oficial de Alemania. Certifica más de 4.000 productos de 80 categorías diferentes. Se creó en 1977 por el Instituto para la Certificación de Producto.</p>
	<p>NF Environment</p> <p>Ecoetiqueta oficial de Francia. Certifica una gran cantidad de productos agrupados en 21 categorías. Se creó en 1991 por Afnor Certification. (Asociación Francesa de Normalización)</p>
	<p>Milieukeur</p> <p>Ecoetiqueta Holandesa. Certifica una amplia gama de productos. Se creó bajo la supervisión del Colegio Holandés de Acreditación y gestionada por la Fundación Milieukeur (SMK)</p>

	<p>Environmental Choice New Zealand (ECNZ)</p> <p>Etiqueta ecológica de Nueva Zelanda. Se creó en 1992 y funciona independientemente del gobierno, aunque es propiedad y está respaldada por el gobierno.</p>
	<p>Good Environmental Choice Australia (GECA)</p> <p>Ecoetiqueta de Australia, gestionada de forma independiente según los criterios de la Norma ISO 14024. Se creó en el año 2000.</p>
	<p>Eco Mark</p> <p>Ecoetiqueta de Japón. La certifica un comité creado por académicos, expertos, gobierno y consumidores. Creada en 1989 y gestionada por la Asociación de Medio Ambiente de Japón.</p>
	<p>Marca Aenor Medio Ambiente</p> <p>Gestionada desde la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), concebida para distinguir productos que tengan una menor incidencia en el medio ambiente durante su ciclo de vida.</p>

Ecoetiquetado Tipo II:

AUTO DECLARACIONES

Son etiquetas que informan sobre determinados aspectos de los productos, que permiten considerarlos como ecológicos (*biodegradable, compostable, reciclable, reutilizable, rellenable, etc.*)

Esta declaración pueden hacerla *los fabricantes y/o envasadores* del artículo, sin necesidad de comprobación externa por terceras partes y asumen la responsabilidad de dicha declaración. Por ello, para mantener la credibilidad debe facilitar los datos que sean necesarios para su verificación, y realizar sus propias auto evaluaciones.

Al no estar verificadas por organismos independientes y carecer de un adecuado control sobre todo el ciclo de vida les resta credibilidad.

Los requisitos de estas etiquetas se recogen en la norma **UNE-EN-ISO 14021** “*Etiquetas y declaraciones ambientales. Afirmaciones ambientales autodeclaradas (Etiquetado ambiental tipo II)*”.

Como característica de los productos enmarcados en esta tipología II, en la norma no se definen símbolos específicos para cada uno de los aspectos ambientales, lo que los hace difíciles de diferenciar e interpretar por los consumidores, en consecuencia, quedaría a expensas de lo que los propios fabricantes y/o envasadores describan, así como de los símbolos que decidan incluir.

Características de las Auto Declaraciones Tipo II:

- ✓ Son de *carácter voluntario*, realizadas por el fabricante y/o envasador.
- ✓ *Sin obligación de una verificación/certificación* por tercera parte independiente. El declarante tiene rotal responsabilidad de su declaración.
- ✓ Son *más económicas* al no necesitar certificación o validación por tercera parte
- ✓ *Sin metodología específica* para las pruebas.
- ✓ Son enunciados, símbolos o gráficos que describen características ambientales específicas del producto.
- ✓ *Deben ser precisas y no inducir a error, ni generar malas interpretaciones.*

Este tipo de etiquetas son las que más confusión pueden crear tanto en el consumidor como en empresas que desean comprobar la veracidad de las afirmaciones que se hacen.

El consumidor por lo tanto debe huir de términos tales como: *amigable, verde, ambientalmente seguro, amigable con la tierra, no es contaminante, sostenible, etc.*, ya que son expresiones imprecisas que no reflejan la realidad.

Se deben apreciar aquellos términos que:

- ✓ Usen afirmaciones exactas y no engañosas.
- ✓ Se refieran a aspectos ambientales pertinentes con las fases del ciclo de vida del producto.
- ✓ Aporten información sustanciosa, verificada y verificable.
- ✓ Dejan claro si la afirmación se refiere a todo el producto o sólo a partes del mismo.

El hecho de que las *autodeclaraciones* carezcan de una certificación/validación, puede reducir su credibilidad, lo que a su vez podría dar lugar a los siguientes inconvenientes:

- ✓ Los consumidores *confunden* su significado o es difícil su *interpretación*.
- ✓ Bajo *contenido* de información.

A continuación, se definen distintos atributos de productos que pueden utilizarse:

- Compostable
- Degradable
- Reciclable
- Reducción de residuos
- Consumo reducido de energía
- Material reciclado
- Mínima utilización de recursos
- Consumo reducido de agua
- Reutilizable y rellenable

Algunos de estos se identifican con símbolos, siendo muchos de ellos muy conocidos:

SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN LAS AUTODECLARACIONES	
<p style="text-align: center;">CÍRCULO DE MÖEBIUS</p> <p>Indica que el producto o el envase <i>es reciclable</i> y <i>es conveniente depositarlo en un punto de recogida selectiva</i>. Si tiene un número en el centro alude al contenido en % de material reciclado.</p>	 <p>Reciclable Contiene un % de material reciclado</p>
<p style="text-align: center;">ALUMINIO RECICLABLE</p> <p>Indica que la <i>lata o envase fabricado con aluminio</i>, contiene un % de material reciclado: latas de refrescos, de conservas, etc.</p>	
<p style="text-align: center;">PLASTICO RECICLABLE</p> <p>Los símbolos que se encuentran en los envases plásticos de variada tipología están numerados del 1 al 7.</p>	
<p style="text-align: center;">PUNTO VERDE</p> <p>La empresa envasadora paga un canon para su recogida y para que el residuo que genera el envase, entre en un circuito de reciclaje.</p> <p>Se utiliza en envases de tetrabrik, plástico, envases metálicos, de cartón, papel y de vidrio.</p>	
<p style="text-align: center;">SIGRE</p> <p>Equivalente al punto verde en los envases de productos farmacéuticos.</p> <p>Los laboratorios adheridos al sistema garantizan que los envases y productos serán gestionados sin impacto en el medio ambiente.</p>	

Ecoetiquetado Tipo III.

Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) o *Environmental Product Declarations (EPD)*

Son de *carácter voluntario* y dan la *información sobre el ciclo de vida de un producto*, es decir, sobre el impacto ambiental del producto durante toda su vida útil. Estas etiquetas indican que están *verificadas por un medio independiente*.

Características de las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

- ✓ Su *uso es voluntario*.
- ✓ No miden el cumplimiento de determinados criterios ambientales, sino que *cuantifican el impacto ambiental de un producto respecto a distintos parámetros*.
- ✓ Se trata de una *declaración de conformidad del proveedor*.
- ✓ Son *actualizables*. Sus contenidos pueden ser modificados tras una revisión o verificación externa.
- ✓ No es precisa la certificación por parte de un organismo oficial, aunque sí deben ser *verificadas por un tercer organismo independiente*.
- ✓ Muestran *información estandarizada basada en el ciclo de vida del producto* (según ISO 14040) y *comparable con otros productos* que cumplen la misma función.
- ✓ A diferencia de las etiquetas Tipo I, las de Tipo III *no definen la preferencia ambiental de los productos ni establecen requisitos mínimos a cumplir*.
- ✓ Está *disponible para todos los productos y servicios*.
- ✓ Los principios y procedimientos que regulan estas Ecoetiquetas están recogidos en la **UNE-EN-ISO 14025** "*Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales Tipo III. Principios y procedimientos*".

Estas Declaraciones Ambientales de Producto, pueden integrarse con otras herramientas:

- ✓ Compra Verde. Los compradores públicos o privados pueden usar la etiqueta tipo III para definir requisitos ambientales en los criterios acordados. Los compradores la pueden usar para obtener un benchmarking ambiental de los proveedores.
- ✓ En un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), los criterios de Ecoetiquetado pueden ser usados como aspectos ambientales significativos mejorados,

Ejemplos de etiquetas Tipo III - Declaraciones Ambientales de Producto.

	<p>Huella de carbono: Indicador ambiental que pretende reflejar la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera.</p>
	<p>Declaración Ambiental de Producto Internacional.</p>
	<p>Declaración Ambiental de Producto del EPD Consortium. Es el administrador del sistema, con sede en Suecia y es aplicable a nivel mundial.</p>
	<p>BPA Free. Informa que el plástico del envase está libre de Bisfenol A. (sustancia potencialmente cancerígena)</p>
	<p>Declaración de producto de construcción compatible con el medio ambiente según el Institut Bauen und Umwelt (Alemania).</p>
	<p>Declaración de producto de salud HPD de los fabricantes para divulgar los ingredientes del producto y los peligros para la salud asociados con estos ingredientes.</p>
	<p>Declaración de producto para textiles con determinación de metales pesados (Alemania).</p>
	<p>Declaración de producto para textiles respecto de sustancias nocivas para la salud como los tintes.</p>

ISO 14020 Etiqueta Ecológica	ECOETIQUETADO TIPO I Ecoetiquetas	ECOETIQUETADO TIPO II Autodeclaraciones Ambientales	ECOETIQUETADO TIPO III Declaraciones Ambientales de Producto
Norma ISO	ISO 14024	ISO 14021	ISO 14025
Significado	El producto cumple con unos requisitos ambientales predefinidos, certificado por entidades acreditadas y de acceso público.	El fabricante coloca sus propias etiquetas ambientales en forma de símbolos o gráficos definiendo sus propios objetivos.	Descripción técnica que resume los datos más significativos del comportamiento ambiental de un producto.
Identifica productos ecológicos	Sí	Sí, pero con un alcance más limitado que en el Tipo I	No
Abarca todo el ciclo de vida	Sí	No	Sí
Forma de verificación	Verificación y certificación obligatoria por terceras partes independientes.	Verificación obligatoria por una tercera parte independiente, pero la certificación es propia (no por terceras partes).	Verificación y certificación obligatoria por terceras partes independientes
Credibilidad	Alta	Media	Alta
Exigencia de cumplir requisitos ambientales	Sí	Voluntaria	No
Información ambiental mostrada	Poca	Variable	Mucha
Coste	Medio/alto	Medio	Alto
Reconocimiento	El objetivo es premiar a los mejores productos de cada tipo por lo que el reconocimiento del cliente es alto y el del consumidor es bajo	Puede terminar siendo imagen de marca. En este caso el reconocimiento del cliente es medio y el del consumidor es bajo	Información técnica que no suele llegar al consumidor del producto por lo que el reconocimiento del cliente es alto y el del consumidor es bajo
Ejemplos			

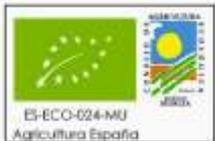
“Criterios Ambientales a considerar en la contratación para la adquisición de productos y servicios”

Sellos de calidad y etiquetas Semi Tipo I

Antes de que la aparición de la familia de normas ISO 14020, se crearon etiquetas por parte de *asociaciones sectoriales, fabricantes y organizaciones sociales*, para proporcionar información sobre características medioambientales de los productos y se definieron unos criterios medioambientales sobre determinados aspectos prioritarios, estableciendo unos límites para su cumplimiento y acreditando el mismo mediante una etiqueta.

Aunque no siguen el esquema de la familia de normas 14020, muchos de esos sistemas han conseguido un reconocimiento igual e incluso superior a las Ecoetiquetas Tipo I, y gozan de prestigio, tradición y son fácilmente reconocidas por los consumidores.

Algunos ejemplos:

	<p>Etiqueta FSC, concedida por el <u>Forest Stewardship Council</u>, cuyo objetivo es identificar los productos procedentes de bosques gestionados de forma sostenible. Aparece en artículos de uso habitual en nuestros hogares: papeles, muebles, envases de cartón, etc.</p>
	<p>Sello de <u>agricultura ecológica europea</u>, concedido por los comités de agricultura ecológica territoriales, indica que un determinado alimento ha sido producido de acuerdo a técnicas agrarias concretas sostenibles medioambientalmente, por ejemplo, evitando el uso de productos químicos o antibióticos.</p>
	<p>Etiquetado de la UE para distinguir los <u>alimentos ecológicos</u>. Los Productos ecológicos son aquellos en cuya elaboración no se han utilizado pesticidas ni abonos químicos de síntesis. Por todo ello, deben llevar un etiquetado especial que los diferencia del resto de productos.</p>
	<p>Energy Star es un programa de la <u>Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos</u> creado en <u>1992</u> para promover los productos eléctricos con consumo eficiente de <u>electricidad</u>, reduciendo de esta forma la emisión de <u>gases de efecto invernadero</u>.</p>
	<p>Sistema de Certificación Forestal de amplia implantación, promovido por los propietarios de los bosques y las empresas del sector forestal, que <u>garantiza a los consumidores la trazabilidad y origen sostenible de la madera y de otros productos forestales</u> (papel, corcho, resinas, etc.)"</p>