

Pliego tipo para la compra y contratación pública verde de equipos de impresión de imagen

LIFE GREEN TIC





Documento guía para la preparación de pliegos de licitación que han de regir el suministro de equipos de impresión de imágenes¹ teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad (ambientales y sociales)

Ι.	Just	iticacion	4
2.	Obj	eto del contrato	5
3.	Esp	ecificaciones técnicas y su comprobación	6
;	a) R	equisitos generales y técnicos:	б
١	b) C	riterios de calidad y medioambientales (sostenibles)	7
	i.	Información al usuario	7
	ii.	Vida útil del producto: posibilidad de reparación, capacidad de expansión, actualización	8
	iii.	Consumo, eficiencia energética y rendimiento	8
	iv.	Gestión del consumo eléctrico	8
	٧.	Eficiencia de las fuentes de alimentación	9
	vi.	Uso de los recursos	9
	vii.	Ruido	10
	viii.	Diseño para el fin de vida: desensamblaje y reutilización/reciclaje	10
	ix.	Piezas de plástico y sus aditivos	11
	х.	Otras sustancias y mezclas tóxicas, peligrosas o problemáticas	11
	xi.	Empaquetado / embalaje	13
4.	Сар	acidad – solvencia del licitador	14
5.	Crit	erios de adjudicación, su verificación y valoración	15
;	a) R	equisitos generales y técnicos	18
-	b) C	riterios de calidad/garantía y medioambientales (sostenibles)	19
	i.	Información al usuario	19
	ii.	Vida útil del producto: posibilidad de reparación, capacidad de expansión, actualización	19
	iii.	Salud, seguridad y emisiones	20
	iv.	Consumo, eficiencia energética y rendimiento	21
	٧.	Uso de los recursos	21
	vi.	Ruido	22

¹ Dentro del grupo de producto "equipos de impresión de imágenes" se incluyen a los efectos de este documento impresoras, fotocopiadoras y equipos multifuncionales por ser aquellos para los cuales todas las ecoetiquetas en las que se ha basado la definición de especificaciones ambientales tienen criterios establecidos y publicados. En algunas de ellas se incluyen otros como escáneres, faxes, multicopistas digitales y máquinas franqueadoras que en nuestro caso quedan fuera



	vii.	Gestión al final de su vida útil	23
	viii.	Diseño para el fin de vida: desensamblaje y reutilización/reciclaje	24
	ix.	Piezas de plástico y sus aditivos	24
	x.	Otras sustancias y mezclas tóxicas, peligrosas o problemáticas	25
	xi.	Empaquetado / embalaje	25
	xii.	Trazabilidad	26
6.	Con	diciones especiales de ejecución	26
7.	Doc	umentación a presentar y formato	28
8.	Con	sultas sobre el pliego de prescripciones técnicas	29
ANE	χοι	– HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE LOS COSTES DEL CICLO DE VIDA	30

Este documento ha sido elaborado por Soledad Gómez González (Técnico de sostenibilidad de la Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León) con la colaboración de Bernabé Palacín (Ayuntamiento de Logroño) y revisado por el resto del equipo de trabajo del proyecto LIFE Green TIC, pertenecientes a las siguientes entidades:

- Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León
- Fundación San Valero
- Ayuntamiento de Logroño

Marzo **2016**



1. Justificación

El órgano de contratación, con el fin de adoptar una estrategia de mejora continua de su comportamiento ambiental, ha establecido que la eficiencia energética y la protección medioambiental sean claves en la adjudicación de contratos de suministro de equipos de impresión de imágenes que realice².

Previamente a tomar la decisión de la adquisición de nuevos equipos, se han analizado las necesidades reales y se ha descartado por los motivos aquí indicados³, opciones que han de ser prioritarias como alargar la vida de los equipos existentes (en su caso) con actualizaciones o mejoras o cubrir las necesidades sin la adquisición de equipos nuevos. Esta labor es complementaria y se realiza de forma paralela a la motivación del gasto basada en criterios más tradicionales como la necesidad técnica del bien o servicio o la disponibilidad de crédito para acometerlo.

Una vez decidido por el órgano de contratación que el gasto es necesario, la inclusión de criterios ambientales/de sostenibilidad en una contratación de este tipo (adquisición de equipos de impresión de imágenes) está debidamente justificada si se tienen en cuenta todos los impactos ambientales y sociales inherentes a la fabricación, uso y fin de vida de este tipo de productos.

A continuación se resumen los principales impactos negativos (el orden no responde a ningún tipo de jerarquización por gravedad ni grado de incidencia), sobre los que se basan las recomendaciones para el establecimiento de criterios técnicos y ambientales en el apartado de especificaciones técnicas (apartado 3 de este documento) y las mejoras oportunas a tener en cuenta en el apartado de criterios de adjudicación (apartado 5 de este documento):

- La contribución al cambio climático a través del consumo energético: la producción de energía (que a día de hoy sigue teniendo como fuente principal los combustibles fósiles) origina emisiones de gases de efecto invernadero (como el CO₂).
- Emisiones contaminantes a la atmósfera: además de los gases de efecto invernadero, tanto la producción energética como los procesos industriales, el transporte, etc., generan contaminación atmosférica que es causa de importantes problemas ambientales como la degradación de la capa de ozono, la lluvia ácida, el smog fotoquímico, etc.
- El agotamiento de las fuentes de energía no renovables y el impacto negativo de su extracción (carbón, petróleo, uranio) y de las infraestructuras inherentes a la producción energética, su transporte hasta los puntos de transformación y consumo o incluso el impacto ambiental de formas de energía más limpias como la hidráulica (grandes presas: impacto sobre los ecosistemas y las poblaciones). La eficiencia energética reduce el consumo y por tanto los impactos derivados del mismo.
- El uso no sostenible (y consecuente agotamiento) de los recursos naturales agrava los impactos de su obtención, transporte y transformación. La obsolescencia programada, la corta vida de algunos productos, los cambios constantes de diseño y tecnología, la imposibilidad de reparación o de conseguir piezas de repuesto llevan a un aumento indiscriminado del consumo de recursos, algunos muy valiosos, escasos y problemáticos en

² Independientemente de cuál sea el procedimiento de contratación (abierto, restringido...).

³ En la justificación del gasto, el órgano contratante debería establecer los motivos por los que se han descartado otras opciones y se ha optado por la compra/contratación. Ambientalmente es preferible evitar la compra de nuevos equipos salvo excepciones.



su obtención. En el caso de los aparatos de impresión de imágenes cobra especial importancia la gestión adecuada de recursos como el papel o la tinta/tóner.

- El uso de materias primas con grandes impactos adversos en su extracción, en la fabricación del producto, durante su uso o al final de la vida útil del producto (como metales pesados, compuestos halogenados...).
- La generación de grandes volúmenes de residuos (incluidos muchos peligrosos y difíciles de gestionar). Una alta tasa de reposición y corta vida útil aumentan la generación de residuos (en su mayoría clasificados como RAEE⁴ y considerados peligrosos). Las bajas tasas de recogida selectiva de aparatos, la mezcla de materiales, la imposibilidad de separación de piezas por materiales distintos y otros aspectos dificultan las labores de reciclaje y reutilización.
- La contaminación del agua y el suelo y la bioacumulación o exposición de la cadena alimentaria y los efectos en organismos acuáticos debidos a elementos y compuestos peligrosos, como el mercurio (presente en algunas lámparas de pantallas), el cadmio, el plomo, el cromo hexavalente o los compuestos halogenados entre otros (con usos como modificadores de las propiedades de plásticos, materiales ignífugos, biocidas, etc.).
- Afecciones a la salud de las personas (durante todo el ciclo de vida), incluidas afecciones directas como las debidas a la liberación de las denominadas partículas pequeñas y las extremadamente pequeñas, los compuestos orgánicos volátiles, el benceno, el estireno, el ozono; las emisiones acústicas y afecciones indirectas (se producen lejos del lugar de uso del equipo, como la contaminación atmosférica debida al uso energético o la exposición a sustancias peligrosas durante la fabricación o debido a una mala gestión de los equipos al final de su vida útil).
- El incumplimiento de derechos básicos de los trabajadores durante la fabricación o durante las labores de reciclaje y gestión de los residuos (especialmente los RAEE).

El presente documento incluye gran cantidad de información, de posibilidades de ambientalización de pliegos y de posibles criterios. Ello no implica que cada pliego deba incluir TODA la información, sino que el órgano contratante en cada caso deberá seleccionar aquellos criterios que se ajusten más a sus posibilidades y objetivos. Se recomienda utilizar este pliego tipo junto con el "Manual de compra verde TIC" también desarrollado por el proyecto LIFE Green TIC, puesto que dicho manual aclara y amplía información sobre muchos de los conceptos aquí utilizados.

2. Objeto del contrato

Se deberá establecer el objeto del contrato incluyendo como parte del mismo el cumplimiento de criterios de eficiencia energética y/o respeto ambiental así como criterios sociales (de protección de la salud de trabajadores y usuarios y respeto a las condiciones dignas de trabajo) a lo largo de todo su ciclo de vida.

El órgano de contratación decidirá qué es objeto del contrato, si únicamente suministro, o bien suministro e instalación, o incluso se pueden incluir el mantenimiento, la reparación de averías, sustitución de piezas/equipos en vigor de la garantía e incluso la adecuada gestión de los equipos al final de su vida útil o el suministro de consumibles. En función de esto, la redacción del apartado

⁴ RAEE: residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.



variará y el resto de contenidos de los pliegos deberá ser coherente con lo aquí establecido, pudiendo incluirse alguno de estos aspectos como aspectos valorables.

Por ejemplo, y siguiendo las recomendaciones de la Comisión Europea al respecto⁵, el objeto se podría redactar como sigue: "suministro e instalación de x impresoras con alta eficiencia energética y bajo impacto ambiental en todo su ciclo de vida".

3. Especificaciones técnicas y su comprobación

Mediante las especificaciones técnicas incluidas en los documentos de licitación se establecerán requisitos mínimos a cumplir por los equipos objeto del contrato, que son condiciones de admisibilidad de ofertas y cuya falta de acreditación supondrá el rechazo de la oferta en cuestión.

Se diferencian en este documento por una parte aquellos requisitos generales y técnicos del producto, relacionados con sus características físicas, técnicas y su funcionalidad (no objeto de este documento pero que necesariamente formarán parte de los procesos de compra y contratación pública verde) de los referidos en un segundo apartado y que son los de interés para la compra verde: aquellos relativos a las mejoras en calidad y garantía ligadas a aspectos ambientales así como los relativos a eficiencia energética y otros aspectos medioambientales o de sostenibilidad propiamente dichos.

Para cada grupo se establecen criterios mínimos de obligado cumplimiento⁶. A criterio del órgano de contratación se podría, en caso justificado, trasladar alguna de estas especificaciones mínimas al apartado de criterios de adjudicación y valorarlo como tal o incluso dejarlas como especificaciones técnicas básicas y valorar un incremento de las mismas.

También existe la opción de permitir **variantes** en las condiciones establecidas por la legislación vigente; en determinados contratos podrían favorecer una mayor flexibilidad dando opción a la presentación de ofertas ambientalmente más interesantes e innovadoras por parte de los posibles proveedores.

a) Requisitos generales y técnicos:

Se incluirán aquí los aspectos relativos a tipología de equipos, gama, características técnicas (velocidad, resolución, opciones blanco y negro/color, memoria...), elementos que ha de incluir el equipo (alimentadores de papel, tarjetas etc.). Se establecerán requisitos mínimos y cualquier aumento de las prestaciones se valorará como mejora.

Hay una serie de características técnicas del aparato que pueden tener importantes repercusiones medioambientales y que podrían estar incluidas en este apartado (como características técnicas del aparato que son) o relacionarse con la fase del ciclo de vida del

⁵ Criterios de la CPE de la UE aplicables a los equipos ofimáticos. GPP Toolkit. Comisión europea.

⁶ De nuevo se recuerda que los requisitos establecidos en este documento son sugerencias, el órgano de contratación en cada caso deberá determinar cuáles de los propuestos se ajustan a sus necesidades y nivel de exigencia e incluso proponer otros distintos en su caso.



producto correspondiente. Como en su mayoría dichas características (capacidad de imprimir a doble cara o varias hojas por cara, bandejas para papel usado, etc.) están relacionadas con la gestión sostenible de los recursos durante el manejo del equipo se ha optado por incluirlas en el apartado de "criterios verdes y de sostenibildad" (c).

b) Criterios de calidad y medioambientales (sostenibles)

Se relacionan a continuación todos aquellos posibles criterios de calidad/garantía y aquellos criterios medioambientales (o más estrictamente hablando sostenibles) aplicables al grupo de producto "equipos de impresión de imagen", cuyo cumplimiento por parte de productos existentes en el mercado es una realidad y para los cuales existen formas sencillas de verificación (básicamente a través de etiquetado de eficiencia energética y etiquetado ecológico relevante como se recoge a continuación):

i. Información al usuario

Para asegurar que la información necesaria llega al usuario y como complemento a la formación a los usuarios incluida en las condiciones de ejecución del contrato (ver apartado 6), los equipos deberán ir acompañados necesariamente de una copia del manual de instrucciones (válidos formatos papel y digital aunque es preferible el último, que en cualquier caso deberá estar accesible a través del sitio web del fabricante). El contenido mínimo:

- Información básica sobre los consumos energéticos del aparato y las posibilidades de ahorro: consumo en los distintos modos, tiempos de activación y recuperación de los distintos modos, e incluso recomendaciones de desenchufar el equipo cuando no se vaya a usar por un largo período de tiempo.
- Niveles máximos de emisiones sonoras en los distintos modos (funcionamiento y espera). Recomendación explícita de no situar en habitaciones ocupadas por trabajadores (especialmente si desempeñan un trabajo intelectual), aquellos aparatos que superen los 63 dB en funcionamiento y 40 dB en modo espera.
- Período y condiciones de la garantía del producto, así como información sobre las piezas de recambio disponibles y el servicio técnico.
- Indicaciones sobre la mejora del comportamiento ambiental en el uso del aparato:
 - La posibilidad (sin problema para el aparato) de usar papel 100% reciclado postconsumo y/o con ecoetiquetado, papel usado y opciones de impresión a doble cara.
 - Gestión de residuos: forma adecuada de manejo, gestores autorizados (en su caso) y lugares para la entrega de los embalajes de venta, consumibles agotados y aparatos al final de su vida útil.
 - Sistemas de retorno: posibles para consumibles (tóner, tinta), tambores fotoconductores, baterías y para los equipos al final de su vida útil.

Comprobación: entrega de una copia de dicho manual que incluya todo lo requerido. Los etiquetados Energy Star® (únicamente para los aspectos energéticos), etiqueta ecológica de la UE, Cisne Nórdico y Ángel Azul exigen dichos contenidos mínimos en la información al usuario, por lo



que tener una o varias de dichas etiquetas o de otras equivalentes también serviría como prueba de cumplimiento.

ii. <u>Vida útil del producto: posibilidad de reparación, capacidad de expansión, actualización</u>

 Duración mínima de la garantía del producto: tres años (habrá de ampliarse la garantía legal del fabricante por el suministrador que además será responsable de activar la del fabricante).

Comprobación: aportar modelo de garantía indicando duración exacta.

- Duración mínima de la garantía de reparación y de disponibilidad de piezas de recambio de cinco años tras el cese de la fabricación del modelo en cuestión.

Comprobación: compromiso firmado o estar en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen este particular (la etiqueta ecológica de la UE, la ecoetiqueta Ángel Azul y la ecoetiqueta Cisne Nórdico u otras equivalentes para este tipo de aparatos), así como cualquier otra prueba equivalente que se pueda considerar adecuada.

iii. Consumo, eficiencia energética y rendimiento

Los productos deberán respetar los límites y normas de eficiencia energética establecidos en la versión más actualizada del Energy Star® para equipos de impresión de imágenes.

A los efectos de estos criterios, Energy Star[®] utiliza dos métodos de comparación del rendimiento energético del producto en función del tipo de aparato (modo de funcionamiento o MF y consumo eléctrico típico o CET).

Para los equipos multifuncionales, la suma de las mediciones de consumo energético de los distintos componentes (y no cada una individualmente) deberá ser inferior a los valores que establece la norma.

Comprobación: Se dará por válido el cumplimiento de este criterio si el producto tiene una etiqueta Energy Star® o equivalente, o una etiqueta ecológica relevante que cumpla los requisitos mencionados (etiqueta ecológica UE, Cisne Nórdico, Ángel Azul o equivalente), así como expedientes técnicos del fabricante, informes de ensayo de organismos acreditados y pruebas equivalentes.

iv. Gestión del consumo eléctrico

Los aparatos deberán cumplir los requisitos Energy Star® para equipos de impresión de imágenes a este respecto.

Comprobación: Se dará por válido el cumplimiento de este criterio si el producto tiene una etiqueta Energy Star®, una etiqueta ecológica relevante que cumpla los requisitos mencionados (etiqueta ecológica UE) o equivalentes, así como expedientes técnicos del fabricante, informes de ensayo de organismos acreditados y otras pruebas equivalentes.



v. Eficiencia de las fuentes de alimentación

Si el producto es expedido con una fuente de alimentación externa de tensión única, esta tendrá que cumplir los requisitos de rendimiento de nivel V en el marco del Protocolo internacional de etiquetado de la eficiencia (*International Efficiency Marking Protocol*).

Comprobación: Se dará por válido el cumplimiento de este criterio si el producto tiene una etiqueta Energy Star®, una etiqueta ecológica relevante que cumpla los requisitos mencionados (etiqueta ecológica UE) o equivalentes, o bien la etiqueta específica del Protocolo Internacional para el nivel V o equivalente, así como expedientes técnicos del fabricante, informes de ensayo de organismos acreditados y otras pruebas equivalentes.

vi. Uso de los recursos

El uso de los recursos (distintos de la energía) en la fase de utilización del aparato tiene mucha importancia en los equipos de impresión de imágenes. Se prestará especial atención a los esfuerzos de los fabricantes por lograr un uso más sostenible de recursos como el papel, tinta o tóner, cumpliendo con los siguientes requisitos mínimos:

- Los equipos deberán contar con una unidad de impresión/copia a doble cara (para formatos DIN A4) que preferentemente será automática y será una de las funciones ajustadas por defecto de fábrica, pero que podrá ser manual o con componente adicional en función de la velocidad de impresión.
 - *Comprobación*: se dará por válido el cumplimiento de este punto mediante ficha técnica que lo demuestre, si está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Etiqueta ecológica de la UE, Ángel Azul y Cisne Nórdico o equivalente) o mediante cualquier otra prueba equivalente.
- Deberá garantizarse el correcto funcionamiento del equipo (con función impresión) con papel 100% reciclado post-consumo.
 - *Comprobación*: se dará por válido el cumplimiento de este punto mediante ficha técnica que lo demuestre, declaración del fabricante, si está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Etiqueta ecológica de la UE, Ángel Azul o equivalentes) o mediante cualquier otra prueba equivalente.
- Los equipos deberán disponer de al menos dos bandejas de carga, de tal forma que una de ellas se pueda reservar para alimentación con papel usado.
 - Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto mediante ficha técnica que lo demuestre, declaración del fabricante o mediante cualquier otra prueba equivalente.
- Los equipos deberán permitir el uso de cartuchos de tóner y/o tinta refabricados y tendrán que haberse diseñado teniendo en cuenta la posibilidad de reutilización de los cartuchos (que los cartuchos recomendados por el fabricante se puedan rellenar y reutilizar). Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto mediante ficha técnica que lo demuestre, declaración del fabricante, si está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Etiqueta ecológica de la UE, Cisne Nórdico o equivalente) o mediante cualquier otra prueba equivalente.



vii. Ruido

Durante su funcionamiento (funciones de impresión o fotocopiado), los equipos no podrán superar unos niveles de ruido (medidos en base a la potencia sonora ponderada A declarada, en decibelios -dB) que dependerán de la velocidad de impresión por minuto y del tipo de impresión y que en ningún caso superarán los 75 dB.

Como ya se especificó en el apartado dedicado a información al usuario, el manual contendrá información sobre los niveles máximos de emisiones sonoras alcanzados por el aparato en cuestión para los distintos modos (funcionamiento y espera), incluyendo la recomendación de no situar en habitaciones ocupadas por trabajadores (especialmente si desempeñan un trabajo intelectual), aquellos aparatos que superen los 63 dB en funcionamiento y 40 dB en modo espera.

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si el equipo está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Etiqueta ecológica de la UE, Cisne Nórdico y Ángel Azul o equivalentes); o si en la ficha técnica se incluyen los resultados de las mediciones sonoras (según la metodología especificada en los criterios de las ecoetiquetas recién mencionadas) y respetan los límites marcados; o bien si se presentan informes técnicos o ensayos realizados por organismos competentes y autorizados; o mediante cualquier otra prueba equivalente.

viii. Diseño para el fin de vida: desensamblaje y reutilización/reciclaje

Para asegurar el fácil desensamblaje y desmontaje para la reutilización y/o reciclaje de componentes y materiales al final de la vida útil del aparato (por una persona sola, cualificada, con ayuda de herramientas de uso habitual), los equipos de impresión de imágenes suministrados deberán cumplir los siguientes requisitos de diseño:

Se incluirán entre la información del producto (y de forma gratuita) las instrucciones necesarias para el desmontaje en las condiciones indicadas, que demuestren además que las conexiones son fácilmente localizables y accesibles y en la medida de lo posible de separación mecánica y no permanentes.

Es básica la fácil retirada de elementos que contengan cada sustancia, preparado y componente de los que aparecen en el anexo VII de la Directiva RAEE (tratamiento selectivo de materiales y componentes de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) y en cualquier caso todos los elementos que contengan sustancias peligrosas o elementos valiosos, como lámparas con mercurio, cartuchos de tóner o plásticos que contengan materiales pirorretardantes bromados, etc.

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este criterio si se aporta una copia de dicha información que demuestre la veracidad de los puntos establecidos. Deberá incluir diagramas y toda la información necesaria para el desmontaje seguro y sencillo por profesionales así como la localización y extracción de los componentes con sustancias peligrosas. Etiquetas ecológicas como la de la UE, el Cisne Nórdico o el Ángel Azul exigen estos criterios y por tanto podrán ser utilizadas como pruebas junto con otras que incluyan la misma exigencia. Se aceptará así mismo cualquier otra prueba equivalente.



- En caso de ser necesario algún tipo de etiquetado, este deberá estar integrado o separarse fácilmente (con la excepción de etiquetas de seguridad).
 - Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Ángel Azul y Cisne Nórdico entre otras). Se aceptará así mismo cualquier otra prueba equivalente.
- Los elementos plásticos no podrán tener ni revestimientos metálicos incompatibles con la reutilización o reciclaje, ni incrustaciones metálicas ni piezas metálicas pegadas que no puedan separarse de forma sencilla (salvo etiquetas de seguridad).
 - Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Cisne Nórdico y Ángel Azul entre otras). Se aceptará así mismo cualquier otra prueba equivalente.
- Los elementos plásticos de más de 25 gramos deberán estar compuestos por un único polímero o por una mezcla de polímeros compatibles para el reciclado. Además, los de superficie mínima de 200 mm², deberán estar etiquetados de forma permanente (según ISO 11469 o equivalente) excluidas las piezas plásticas de los módulos de tóner reutilizados.
 - Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este criterio si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Cisne Nórdico y Ángel Azul entre otras). Se aceptará así mismo cualquier otra prueba equivalente.

ix. Piezas de plástico y sus aditivos

En relación con los materiales que forman la carcasa plástica y componentes del producto suministrado, éstas no podrán contener determinados materiales ignífugos, entre ellos compuestos halogenados (en las condiciones establecidas por la ecoetiqueta Cisne Nórdico o por el Ángel Azul para este tipo de equipos y productos), debido a riesgos probados para la salud y el medio ambiente recogidos en la legislación europea (es decir, no podrá añadirse de forma intencionada a la composición de los plásticos ninguna sustancia clasificada según la legislación comunitaria como carcinogénica, mutagénica, tóxica para la reproducción, persistente, bioacumulable y tóxica (PBT), muy persistente y muy bioacumulable (mPmB) o candidata a extremadamente preocupante (SEP), con excepciones).

Junto con la información del producto, se deberá proporcionar un listado de partes plásticas de más de 25 gramos y de los compuestos ignífugos que se les hayan aplicado.

Tal y como se ha establecido en el punto dedicado al "diseño para el fin de vida" de los productos, las piezas de plástico de más de 25 gramos deberán estar compuestas por un solo polímero o por una mezcla de polímeros compatible con su reciclaje.

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen (Ángel Azul y Cisne Nórdico entre otras). Se aceptará así mismo cualquier otra prueba equivalente.

x. Otras sustancias y mezclas tóxicas, peligrosas o problemáticas

- De forma similar a lo que se pedía para las piezas de plástico, el resto de componentes y elementos de los equipos de impresión de imágenes suministrados no podrán contener



determinadas sustancias y mezclas prohibidas o restringidas por la legislación europea por suponer una serie de riesgos para la salud de las personas y el medio ambiente (tóxicas o mortales en determinadas circunstancias, cancerígenas, mutagéncias, etc.). En relación con este criterio se deberá cumplir con lo establecido al respecto por la etiqueta ecológica de la UE para este tipo de equipos, que establece además (en base a la legislación europea), límites de concentración aplicables a estas sustancias, que en ningún caso superarán el 0,1% para las sustancias candidatas a extremadamente preocupantes (SEP). Determinadas sustancias y/o componentes están exentos de este criterio (partes homogéneas de menos de 25g, tintas (ver a continuación), etc.).

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si en la ficha técnica se incluye un listado completo de las sustancias a que se refiere este criterio y que estén presentes en el producto o sus componentes (y en qué concentración) o bien que certifique que está libre de todos ellos. Alternativamente se podrá presentar como prueba un informe técnico o de ensayo realizado por organismos competentes y autorizados, o se aceptará que el producto esté en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen este criterio (Etiqueta ecológica de la UE) o mediante cualquier otra prueba equivalente.

Para los consumibles a suministrar con los equipos objeto del contrato (en su caso), se habrá de respetar lo establecido al respecto por la ecoetiqueta Ángel Azul, que determina que todos los consumibles que tengan colorantes (tóner, tinta, tinta sólida...) deberá estar libres de sustancias que hayan sido añadidas de forma intencionada y que estén clasificadas por la legislación comunitaria como carcinogénicas, mutagénicas, tóxicas para la reproducción, persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT), muy persistentes y muy bioacumulables (mPmB) o candidatas a extremadamente preocupantes (SEP) o aquellos compuestos que perjudiquen a determinados órganos en los términos establecidos en la citada ecoetiqueta.

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si a través de la ficha técnica, de un certificado del fabricante o de otro informe técnico o de ensayo realizado por organismos competentes y autorizados u otras pruebas equivalentes se demuestra que los consumibles suministrados o recomendados con el equipo objeto del contrato cumplen con los puntos establecidos. Alternativamente se podrá aceptar como prueba que el producto esté en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen estos aspectos (ecoetiqueta Ángel Azul) o mediante cualquier otra prueba equivalente.

- Más específicamente, los tóneres y tintas a utilizar (tanto porque sean los recomendados para el aparato, como porque sean parte del contrato):
 - o no podrán incluir en sus colorantes de forma intencionada, sustancias que contengan mercurio, cadmio, plomo, níquel (con excepciones que establecen por ejemplo las ecoetiquetas de la UE, o Ángel Azul) y cromo hexavalente. La contaminación por metales pesados como óxidos de níquel y cobalto relacionada con la producción se mantendrá a unos niveles tan bajos como resulte técnicamente posible y económicamente razonable.
 - No podrán incluir colorantes azoicos (pueden liberar compuestos cancerígenos, concretamente aminas aromáticas).



Solo podrán usar como biocidas activos las sustancias autorizadas al efecto por la legislación que regula el uso de los biocidas (Reglamento 528/2012 de 22 de mayo).

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si a través de la ficha técnica, de un certificado del fabricante o de otro informe técnico o de ensayo realizado por organismos competentes y autorizados u otras pruebas equivalentes se demuestra que los consumibles suministrados o recomendados con el equipo objeto del contrato cumplen con los puntos establecidos. Alternativamente se podrá aceptar como prueba que el producto esté en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen estos aspectos (etiqueta ecológica de la UE, ecoetiqueta Ángel Azul) o mediante cualquier otra prueba equivalente.

- Los tambores fotoconductores no deberán contener selenio, mercurio, cadmio, plomo ni ninguno de los compuestos de todos ellos añadidos de forma intencionada.

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si en la ficha técnica se incluye un listado completo de las sustancias a que se refiere este criterio y que estén presentes en el componente en cuestión (y en qué concentración) o bien que certifique que está libre de todos ellos. Alternativamente se podrá presentar como prueba un informe técnico o de ensayo realizado por organismos competentes y autorizados, o se aceptará que el producto esté en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen este criterio (ecoetiqueta Ángel Azul) o mediante cualquier otra prueba equivalente.

- En cuanto a las fuentes de iluminación empleadas en los equipos, no llevarán mercurio ni sus derivados añadidos de forma deliberada (con un límite de 0,1 mg de mercurio o sus compuestos por lámpara).

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este punto si en la ficha técnica se especifica, para cada lámpara incluida (y necesaria para el funcionamiento) la tipología y si incluye o no mercurio en su composición y en qué cantidad o bien que se certifique que están libres de mercurio. Alternativamente se podrá presentar como prueba un informe técnico o de ensayo realizado por organismos competentes y autorizados, o se aceptará que el producto esté en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen este criterio (etiqueta ecológica de la UE) o mediante cualquier otra prueba equivalente.

xi. <u>Empaquetado / embalaje</u>

En relación con los envases de venta (envases primarios según definición de la Directiva 94/62/CE):

- En caso de que se usen cajas de cartón en el embalaje, deberá contener al menos un 50% de material reciclado post-consumo.
- En caso de que se utilicen plásticos en el empaquetado no deben estar formados por o contener sustancias halogenadas.
- Las posibles bolsas de plástico estarán fabricadas como mínimo con un 50% de material reciclado o serán biodegradables o compostables (de conformidad con las definiciones que figuran en la norma EN 13432).

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de estos criterios si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que exigen los distintos aspectos mencionados



(Etiqueta ecológica de la UE, ecoetiqueta Cisne Nórdico o ecoetiqueta Ángel Azul) u otras equivalentes. Alternativamente, deberá presentarse una declaración de cumplimiento para el embalaje del producto o cualquier otra prueba equivalente.

4. Capacidad – solvencia del licitador

Como parte de los pliegos de contratación, se establecerán los criterios que permitan determinar la capacidad y solvencia técnica o profesional del licitador⁷ en lo que a contratación verde se refiere.

Por una parte se detallarán los **motivos de exclusión** permitidos por la legislación vigente y que se consideren adecuados para el contrato en cuestión, que desde el punto de vista de la compra y contratación pública verde podrían incluir:

- Incumplimiento de la legislación ambiental de aplicación.
- Falta profesional grave que ponga en entredicho su integridad.
- Deficiencias significativas o persistentes en el cumplimiento de un requisito de fondo en un contrato público anterior.
- Falsedad grave en la justificación de cumplimiento de lo anterior o incapacidad para presentar la documentación justificativa requerida.

Por otra parte se establecerán los **criterios de selección** (y los medios para acreditarlos) acordes a lo establecido en la legislación vigente y que se consideran necesarios para determinar qué operadores económicos pueden optar al contrato⁸. Como parte de la demostración de la capacidad técnica y/o profesional de gestionar un contrato de forma sostenible y responsable se podría solicitar⁹:

- Experiencia previa en suministros de este tipo de equipos con criterios verdes: aportar listado de los contratos de suministro de equipos eficientes y sostenibles realizados en los cinco años anteriores a la licitación (con datos sobre la fecha, importe, número de equipos, características ambientales de los mismos y si han incluido instalación y programación de opciones de eficiencia energética de los mismos o incluso mantenimiento). Se deberán acreditar mediante certificado del destinatario.
 - No obstante, dadas las características de la mayoría de contratos de este tipo, se considera más importante dar la oportunidad a todos los pequeños y medianos operadores que puedan acceder por primera vez a un contrato de este tipo que limitarlo a aquellos con experiencia previa.
- Que el operador económico (o sus proveedores) tenga implantado un sistema de gestión ambiental. De nuevo tratando de ser fieles al principio de proporcionalidad y de vinculación

⁷ La solvencia referida a aspectos legales, económicos y financieros no es objeto de este documento y por tanto no se incluye en este apartado, lo cual no quiere decir que no deba ser tenida en cuenta a la hora de establecer la solvencia del licitador.

⁸ Es primordial recordar que estos criterios de selección han de ser proporcionados con respecto al objeto del contrato y estar vinculados al mismo.

⁹ Dejar muy claro en los pliegos de contratación qué tipo de información se considera relevante y cómo se va a evaluar.



con el objeto del contrato¹⁰, consideramos que para un contrato de suministro de equipos de impresión de imagen esto no ofrece un gran valor añadido. Aunque la fabricación de dichos equipos tiene importantes efectos ambientales, el suministro suele contratarse no con los fabricantes, sino generalmente con distribuidores. La legislación de aplicación permite solicitar información relativa a la cadena de suministro y el seguimiento de la misma pero consideramos que con las especificaciones técnicas (ver apartado 3) y los criterios de adjudicación (ver apartado 5) ya quedan cubiertos los aspectos más relevantes.

- En caso de que el objeto del contrato incluya aspectos como la instalación, programación de funciones de eficiencia energética de los equipos suministrados, recogida de residuos generados durante la instalación o gestión de los equipos al final de su vida útil, se podría incluir como criterio de selección en este punto el disponer del personal con la formación adecuada para ello. Esto se podría probar mediante un listado de personal indicando información relevante como tipo y duración del contrato, formación relacionada con el objeto del contrato y prueba documental de ambos.

5. Criterios de adjudicación, su verificación y valoración

De acuerdo con la legislación vigente, se podrán incluir en los procedimientos de contratación pública criterios que supongan una exigencia superior a las especificaciones técnicas mínimas (apartado 3), que se consideran criterios de adjudicación y se incluirán en los pliegos de contratación junto con criterios claros para su valoración. También en este caso los criterios deberán estar vinculados al objeto del contrato.

Se adjudicará el contrato, en función de la puntuación obtenida en el proceso de valoración de ofertas, a la **económicamente más ventajosa**. En la obtención de la puntuación final se tendrán en cuenta los criterios de adjudicación y las formas de valorar cada uno de ellos así como la ponderación que el órgano de contratación considere más adecuados y que deberán quedar expresados y suficientemente detallados en los documentos que rijan el proceso de contratación.

Uno de los factores que determinarán la oferta económicamente más ventajosa es el precio o el coste. La legislación en vigor permite calcular el coste de un bien o servicio en base a su ciclo de vida. El objeto del contrato permitirá establecer qué costes ha de cubrir el precio ofertado (suministro, instalación, mantenimiento...) como se ha hecho de forma tradicional. No obstante, hay otra serie de costes que habitualmente no han sido tenidos en cuenta en las adquisiciones en general y en los contratos públicos en particular, costes a los que el usuario va a tener que hacer frente durante el ciclo de vida del producto y que deberían ser tenidos en cuenta si se quiere hacer un uso responsable de los fondos públicos.

La metodología para el cálculo de los "costes del ciclo de vida" o "coste total de propiedad" que proponemos, permite comparar productos en base a un precio que incluye no solo el precio de adquisición sino también los costes durante la fase de uso (energía consumida, consumibles, necesidades de mantenimiento y reparación) y costes de eliminación al final de su vida útil (tasa de recogida de residuos peligrosos (RAEE sometidos a obligaciones legales específicas) o costes de desmantelamiento, por ejemplo). Tener en cuenta estos costes desde el momento de valoración de

¹⁰ Con carácter general, la legislación de aplicación (art. 58.2 Directiva 2014/24 CE y art. 62.2 TRLCSP) excluye como posibles criterios de adjudicación los relativos a la política general de responsabilidad corporativa de la empresa.



ofertas y adjudicación del contrato, nos permitirá determinar realmente la oferta económicamente más ventajosa, puesto que aunque en algunos casos los productos "más ecológicos" pudieran tener un precio de adquisición más elevado, una mayor eficiencia energética durante su uso, una vida útil más larga o unos menores costes de gestión como residuo podrían dar un precio total más reducido que el de un producto tradicional¹¹ (ver fig 1).

En este documento guía recomendamos el uso de los costes del ciclo de vida como criterio de adjudicación para el concepto "precio" en la adquisición de equipos TIC y proporcionamos explicaciones sobre una de las metodologías desarrolladas para su cálculo¹² (anexo I). Es fundamental que la metodología de cálculo (información solicitada, forma de valorarla, herramientas de cálculo, etc.) quede perfectamente detallada en los documentos de licitación.

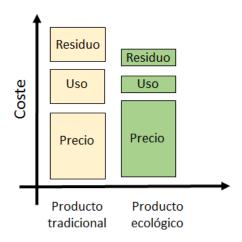


Figura 1: Costes del ciclo de vida (Fuente: imagen propia, basado en GPP toolkit (CE)).

Introduciendo algunos datos para el cálculo, la herramienta nos dará una estimación de los costes del ciclo de vida de los productos para cada una de las ofertas, permitiendo elegir la económicamente más ventajosa. No obstante, el precio a pagar por el órgano de contratación será el precio de los productos/servicios que sean objeto del contrato (a decidir si es únicamente el precio de adquisición-transporte-instalación en destino final o si se incluyen otras cosas como el suministro de consumibles, el mantenimiento e incluso la recogida al final de su vida útil) independientemente de que todos los conceptos deban ser utilizados para el cálculo.

Para la entidad que presente una oferta no hay grandes cambios, excepto que deberán tener claro cuál va a ser el cálculo de la oferta económicamente más ventajosa y aportar los datos que se le requieran, que en cualquier caso son pocos y sencillos: consumo de los equipos en los distintos modos, precio de los consumibles recomendados (en su caso), costes desglosados de los distintos

¹¹ En el caso de los ordenadores, y según un estudio realizado en 2007 (*Study on costs/benefits of GPP in Europe,* Öko-Institut & ICLEI, 2007, se ha estimado que las diferencias de coste pueden ser hasta un 7% inferiores para el producto ecológico y hasta un 22% inferior en monitores versión ecológica.

¹² El órgano de contratación podría diseñar su propia herramienta o podría adaptar otra de las que ya están desarrolladas. La que proponemos (anexo I) es específica para TIC y ha sido desarrollada, probada y difundida gracias al trabajo sucesivo de tres proyectos financiados por el programa "Energía Inteligente para Europa" de la UE: *Buy Smart* (2009-2011), *Buy Smart* (2012-2014) y *Green ProcA* (2014-2016) y que contaban con un objetivo común: el fomento de la compra pública verde. En el apartado dedicado a compra y contratación pública verde (GPP) de la Comisión Europea se pueden consultar otras: http://ec.europa.eu/environment/ggp/lcc.htm



servicios (suministro, instalación, mantenimiento) en su caso y similares. El órgano de contratación solo tendrá que introducir los datos en la herramienta añadiendo los que sean datos en la fase de uso (horas de utilización en los distintos modos, precio de la electricidad establecido como base para el cálculo) así como otras cuestiones como la estimación de la vida útil del equipo en la entidad.

El anexo I ofrece información más detallada sobre el tipo de datos necesarios para el cálculo de los costes del ciclo de vida y otros aspectos prácticos de uso de la herramienta propuesta. En archivo aparte hemos preparado una plantilla (hoja de cálculo¹³) para ser fácilmente adaptada y usada por los órganos de contratación.

En el caso de suministro de este tipo de equipos (especialmente para equipos multifuncionales), una opción muy habitual es que el precio a pagar por el órgano de contratación sea un precio por copia que incluya todos los costes del ciclo de vida: consumibles a suministrar por el adjudicatario a lo largo de la vida del producto, mantenimiento (piezas de repuesto, servicio técnico con desplazamiento e intervención del técnico "in situ"), etc. Si esta es la opción de contrato elegida, la metodología de valoración será la misma aunque en vez de un precio de adquisición de equipo se establecerá un precio por copia al que se sumarán el resto de conceptos (siempre relativizados a una copia, sea b/n o color).

A continuación se incluyen sugerencias de criterios de adjudicación sostenibles (tanto de calidad y garantía como medioambientales), posibles formas de verificar su cumplimiento y se propone una metodología para su valoración en el marco de un procedimiento de licitación pública. La valoración del criterio "precio" se hará en base a lo anteriormente explicado, es decir sobre un cálculo de los costes del ciclo de vida de un producto, que permitirá determinar la oferta más adecuada en términos tanto económicos como medioambientales.

La suma de los puntos obtenidos para cada uno de los criterios de adjudicación (incluido el "precio") será la que otorgue a la oferta una puntuación final con la que compararla con el resto de ofertas. Las puntuaciones que se otorgan en este documento son **simplemente orientativas**; las puntuaciones a otorgar en cada caso dependerán del criterio del órgano de contratación responsable del proceso en cuestión¹⁴ y del valor que se quiera dar a otros apartados no reflejados en este documento por no ser objeto del mismo, pero de vital importancia en un proceso de contratación (como son las mejoras sobre las características técnicas exigidas).

Ha de quedar claro que, tal y como establece la legislación vigente y salvo excepción justificada, los criterios subjetivos no deberán valorarse con mayor puntuación que los objetivos. Los criterios propuestos a continuación son todos objetivos¹⁵.

 $^{^{13}}$ Adaptación de la herramienta diseñada para el proyecto Buy Smart.

¹⁴ La Comisión Europea (en su *GPP Toolkit*, ver bibliografía) aconseja que los criterios de adjudicación de carácter medioambiental cubran como mínimo el 15% de los puntos disponibles.

¹⁵ En aquellos casos en que el cumplimiento de un criterio de valoración no se pueda valorar mediante una fórmula de cálculo o por la presencia/ausencia determinante de prueba al respecto, la valoración se considerará subjetiva. Se ha de intentar que este tipo de criterios sean los menos posibles en un proceso de contratación pública verde, puesto que se trata de dar herramientas lo más objetivas posibles a los distribuidores y fabricantes para que se oferten los productos con el mejor comportamiento ambiental posible.



Precio: la puntuación máxima por este concepto será de 50 puntos¹⁶ y la puntuación para cada oferta se obtendrá según la fórmula expuesta a continuación y en base al valor de costes del ciclo de vida (CCV) obtenido según la metodología anteriormente explicada (costes totales, ver anexo I) para cada oferta.

La baja en cada caso y la baja máxima entre las ofertas participantes se calculará de la misma forma que se hace habitualmente (como porcentaje de reducción sobre precio dado), pero tomando como referencia los costes del ciclo de vida en lugar del precio de adquisición. Los costes del ciclo de vida en base al precio de licitación deberán por tanto ser calculados e incluidos en la licitación por el órgano licitador indicando los datos utilizados para dicho cálculo (y la metodología. En anexo I se indica qué datos, según nuestro criterio, han de ser aportados y dados a conocer por el órgano de contratación como parte de los documentos de licitación, para el cálculo del CCV de las ofertas).

Siendo:

P= puntuación

B= porcentaje de baja de la oferta

B_{max}= baja máxima no incursa en anormalidad o desproporcionalidad, en porcentaje.

Habrá de especificarse qué se considera anormal o desproporcionada.

a) Requisitos generales y técnicos

Los criterios de adjudicación relativos a los requisitos técnicos y funcionales distintos a los de calidad, garantía y a los medioambientales o de sostenibilidad, no son objeto de este documento, como ya se ha mencionado, y por tanto no se especifican en este punto, pero sí que deberán formar parte de los procesos de contratación pública en los términos en los que establece la normativa vigente. A efectos del ejemplo se reservan 10 puntos para este tipo de criterios, como forma de recordar que pueden ser incluidos, dejando de un hipotético total de 100 puntos, 40 para los criterios de calidad, garantía y medioambientales cuyas características y valoración individual se especifican a continuación¹⁷.

¹⁶ Se recuerda que esto es tan solo un ejemplo y tanto la puntuación en cada caso como la ponderación será decisión del poder adjudicador.

¹⁷ Se realiza este reparto de puntos en el presente pliego tipo para simplificar al máximo la metodología. Evidentemente, el órgano contratante podrá en cada caso particular asignar el número de puntos que considere más adecuado y posteriormente ponderar los distintos grupos de criterio (tal y como se puede ver en la segunda pestaña de la hoja de cálculo "Buy Smart" complementaria a este documento).



b) Criterios de calidad/garantía y medioambientales (sostenibles)

i. <u>Información al usuario</u>

A los contenidos mínimos de la información dirigida al usuario establecidos en el apartado de especificaciones técnicas, se podrán añadir otros contenidos que serán valorados:

- Mantenimiento y limpieza de los filtros de ozono y polvo en suspensión.
- Valores máximos de las emisiones contaminantes: resultados de las pruebas hechas a los consumibles al respecto (en caso de que su suministro forme parte del contrato).
 Recomendaciones para evitar la contaminación del aire en interiores.
- Adecuada colocación/localización de los equipos para mejorar aspectos como el consumo energético o la exposición a sustancias perjudiciales para la salud.
- Indicaciones sobre la conveniencia de reutilizar los cartuchos de tinta y tóner cuando estén concebidos para ello.
- Información sobre el porcentaje de contenido reciclado y reutilizado con respecto a la masa del producto.

Comprobación: entrega de una copia del manual o el documento que condense toda la información dirigida al usuario, que deberá incluir información sobre uno, varios o todos los apartados anteriores. Algunas etiquetas ecológicas relevantes incluyen estas exigencias de información entre sus requisitos y podrán ser utilizadas como prueba de cumplimiento:

- Ecoetiqueta Cisne Nórdico para las tres primeras.
- Ecoetiqueta Ángel Azul para las dos primeras.
- Etiqueta ecológica de la UE para la cuarta y quinta.

Se aceptará así mismo cualquier otra prueba equivalente a las anteriores.

Valoración: 0,2 puntos por incluir entre la información al usuario cada aspecto extra de los cinco especificados (limpieza filtros, emisiones contaminantes, adecuada localización de equipos y reutilización de cartuchos) hasta un máximo de 1 punto y 0 puntos si no se incluye ninguno.

ii. <u>Vida útil del producto: posibilidad de reparación, capacidad de expansión, actualización</u>

Como mejoras a lo establecido para este apartado en las especificaciones técnicas, se valorará:

- Ampliación de la garantía del producto más allá de los tres años establecidos en las especificaciones técnicas.

Comprobación: aportar modelo de garantía indicando duración exacta.

Valoración:

Duración de la garantía	Puntos asignados
4 años	1 punto
5 años	2 puntos
6 años	3 puntos
7 años o más	4 puntos



 Ampliar la garantía de disponibilidad de piezas de recambio más allá de los cinco años tras el cese de la fabricación del modelo en cuestión que se requieren en las especificaciones técnicas.

Comprobación: compromiso firmado al respecto especificando la duración de dicha garantía o cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: 1 punto si se cumple, 0 si no.

En relación con las opciones de reparación, facilitar al usuario final instrucciones claras para que pueda realizar reparaciones básicas.

Comprobación: copia de las instrucciones requeridas, estar en posesión de alguna ecoetiqueta relevante que exija este criterio (la etiqueta ecológica de la UE o equivalente) o cualquier otra prueba equivalente que se pueda considerar adecuada.

Valoración: 1 punto si se aporta y 0 si no.

iii. Salud, seguridad y emisiones

Se concederán puntos adicionales si los consumibles de tinta/tóner que se han de utilizar con el equipo (suministrados o recomendados por el contratista) cumplen los límites de emisión para una serie de contaminantes atmosféricos dados en el modo de funcionamiento (metodología de medida y límites según la norma Ángel Azul RAL UZ 171 para equipos de impresión de imagen) especificados a continuación, o bien que mejoren dichos límites. Este criterio únicamente será pertinente si el suministro de tóner forma parte del objeto del contrato.

Contaminante	Impresión monocroma (mg/h)	Impresión en color (mg/h)				
COVT	10	18				
Benceno	<0,05	<0,05				
Estireno	1,0	1,8				
COV únicos no identificados	0,9	0,9				
Ozono (*)	1,5	3,0				
Polvo (*)	4,0	4,0				

(*) Solo en relación con la impresión electrofotográfica

Comprobación: Se dará por cumplido este criterio si el aparato tiene alguna de las etiquetas ecológicas que lo incluyen entre sus propios criterios (Etiqueta ecológica UE, Cisne Nórdico, Ángel Azul), o bien si el licitador presenta un informe de ensayo que contenga los resultados relativos a estos parámetros efectuado con arreglo a la citada norma Ángel Azul RAL UZ 171 en vigor y que se haya realizado por un organismo competente y acreditado. Se aceptarán así mismo otras pruebas equivalentes que sean válidas.

Valoración: si se cumplen los valores máximos de emisión para uno, varios o todos los contaminantes especificados, se asignarán puntos extra según la siguiente tabla:



Contaminante	Emisión para impresiones monocromas (mg/h)	Emisión para impresiones en color (mg/h)	Puntuación
COVT	≤10	≤18	0,5
Benceno	<0,05	<0,05	0,5
Estireno	≤1,0	≤1,8	0,5
COV únicos no identificados	≤0,9	≤0,9	0,5
Ozono (*)	≤1,5	≤3,0	0,5
Polvo (*)	≤4,0	≤4,0	0,5

(*) Solo en relación con la impresión electrofotográfica

iv. Consumo, eficiencia energética y rendimiento

Se valorará la mejora de los parámetros de eficiencia energética establecidos en la versión más actualizada de la norma Energy Star® para equipos de impresión de imágenes, concretamente la mejora del parámetro TEC (consumo eléctrico típico) para el tipo de equipo concreto y teniendo en cuenta los distintos modos de funcionamiento, cuyos cálculos se realizarán según metodología establecida en Energy Star®.

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este criterio si la ficha técnica del producto incluye todas las informaciones requeridas, o mediante la presentación de expedientes técnicos del fabricante, informes de ensayo de organismos acreditados y cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: se otorgarán puntos adicionales (hasta un máximo de 10, calculados de forma proporcional sobre el mejor valor presentado) a aquellas ofertas que, cumpliendo los requisitos técnicos exigidos, presenten mejoras en eficiencia energética (parámetro TEC) sobre lo establecido en la versión más reciente del Energy Star® para este tipo de equipos.

v. Uso de los recursos

Se valorará con puntos adicionales el cumplimiento de una serie de requisitos relativos al uso sostenible de recursos como el papel, la tinta y el tóner más allá de lo establecido como criterios verdes en las especificaciones técnicas del apartado 3. Estos son:

 Que los equipos con función de impresión que reciban órdenes desde un ordenador, tengan activado por defecto un mensaje que se mostrará en la pantalla del ordenador del usuario, indicando que está intentando modificar los ajustes por defecto para optar por una impresión en una sola cara, destacando en el mensaje el aumento del impacto ambiental con dicha opción.

Comprobación: inclusión de esta información en el manual (o información) aportado al usuario, explicación al respecto en la ficha técnica del producto, demostración mediante producto prueba o cualquier otra forma de verificación equivalente.

Valoración: si el mensaje existe y está activado en el equipo por defecto, 1 punto, sino 0.

 Que el licitador ponga a disposición del órgano de contratación o usuario de los equipos, un sistema de recogida para la devolución (en persona o mediante envío) de los módulos de tóner,



cartuchos y contenedores de tóner/tinta así como de los tambores fotoconductores proporcionados o recomendados por él, para canalizarlos con destino a su reutilización (opción preferente) o adecuado reciclado de los materiales. Se deberá proporcionar al órgano de contratación la información necesaria al respecto.

Comprobación: demostrar la existencia del sistema de retorno de estos componentes y la aceptación de los mismos en el ámbito de dicho sistema mediante la aportación de un certificado, un compromiso por parte del licitador o cualquier otra prueba equivalente. Etiquetas ecológicas como el Ángel Azul o el Cisne Nórdico exigen este punto y podrán ser aceptadas como prueba de cumplimiento, como también otras pruebas equivalentes que se consideren adecuadas. Demostrar que los consumibles serán entregados a gestor autorizado (aportar los datos al respecto).

Valoración: si el licitador pone a disposición del órgano de contratación el sistema de retorno para consumibles definido, 1 punto, sino 0.

- Que, en aquellos casos en que el suministro de consumibles que el usuario pueda cambiar por sí mismo (como cartuchos, módulos de tóner, contenedores de tóner...) sea parte del objeto del contrato, estos consumibles cumplan los límites de consumo de tinta o tóner (en peso) por cada mil páginas establecidos en los criterios para la obtención de la ecoetiqueta Cisne Nórdico para este tipo de productos y que se medirán según lo indicado en las ISO/IEC 19752 y 19798 o metodología equivalente.

Comprobación: se dará por cumplido este criterio si aparece la información requerida entre la descripción del producto en la ficha técnica, o se aportan informes adicionales del fabricante o de organismos competentes autorizados que así lo demuestren. La ecoetiqueta Cisne Nórdico exige este punto entre sus criterios y por tanto también podrá ser aportada como prueba de cumplimiento así como cualquier otra prueba equivalente que sea adecuada.

Valoración: Si los consumibles proporcionados junto con el equipo y que pueden ser cambiados por el usuario cumplen los límites de consumo de tinta definidos, 1 punto, sino 0.

vi. Ruido

Se valorará la reducción de los límites de potencia sonora establecidos en las especificaciones técnicas para este apartado y medidos para las distintas opciones de impresión (monocroma/color, LED o láser...) y para los distintos modos de funcionamiento de acuerdo con la metodología establecida en la etiqueta ecológica de la UE, la ecoetiqueta Ángel Azul o la ISO 7779 para este tipo de aparatos.

Comprobación: se dará por cumplido este criterio si aparece la información requerida entre la descripción del producto en la ficha técnica en las condiciones indicadas, o se aportan informes adicionales del fabricante o de organismos competentes autorizados que así lo demuestren, o el producto esté en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas que exigen este punto entre sus criterios (etiqueta ecológica de la UE, Ángel Azul) y por tanto también podrá ser aportada como prueba de cumplimiento así como cualquier otra prueba equivalente que sea adecuada.

Valoración: para cada opción de impresión se deberá dar la misma reducción como mínimo en cada modo de funcionamiento. Se darán 3 puntos a la oferta que más reduzca dichos valores y al resto de ofertas se les dará una puntuación proporcional de acuerdo con la siguiente fórmula:



P = Pmex X Vmin/Vi

Siendo:

P_i la puntuación para la oferta que se esté valorando

P_{max} la puntuación máxima que se puede otorgar para este criterio

V_{min} el valor para el criterio que se esté valorando

Vi el valor para ese criterio en la oferta que se esté valorando

vii. Gestión al final de su vida útil

Sistemas de retorno: se concederán puntos adicionales a la oferta que ponga a disposición del usuario un sistema de retorno¹⁸ (recogida en persona, entrega en establecimiento cercano o mediante envío gratuito) para la devolución de los equipos al final de su vida útil en la entidad contratante, para que sean destinados a métodos de gestión ambientalmente aceptables (reutilización, reciclaje de materiales con manejo seguro de sustancias químicas peligrosas y metales pesados, etc.). El sistema de retorno podría hacerse extensivo a las piezas deterioradas y que se sustituyan durante el período de duración de la garantía, para su adecuada clasificación, reutilización o reciclaje.

Comprobación: demostrar la existencia del sistema de retorno de equipos y la aceptación de los equipos suministrados en el ámbito de dicho sistema mediante la aportación de un certificado, un compromiso por parte del licitador o cualquier otra prueba equivalente. Demostrar que los equipos serán entregados a gestor autorizado (aportar los datos al respecto).

En caso de hacerlo extensivo a las piezas deterioradas, especificar cuáles y en qué condiciones se aceptarán en el ámbito de dichos sistema mediante la aportación de un certificado, un compromiso por parte del licitador o cualquier otra prueba equivalente. Etiquetas ecológicas como el Ángel Azul o el Cisne Nórdico exigen este punto y podrán ser aceptadas como prueba de cumplimiento, como también otras pruebas equivalentes que se consideren adecuadas. Demostrar que las piezas serán entregadas a gestor autorizado (aportar los datos al respecto).

Toda la información al respecto se deberá incluir entre la información sobre el producto aportada al usuario.

Valoración: se concederán puntos adicionales en caso de poner un sistema de retorno a disposición del órgano de contratación:

- 2 puntos si únicamente incluye los aparatos al final de su vida útil.
- 1 punto adicional si el sistema de retorno incluye también las piezas deterioradas.
- 1 punto si únicamente se encarga de los consumibles de tinta/tóner.

¹⁸ El poner a disposición del cliente un sistema de retorno al final de la vida útil del producto puede establecerse como especificación técnica o incluso como condición especial de ejecución. No obstante, dado el escaso desarrollo de este tipo de sistemas en el momento de redacción de este documento guía, se mantiene su recomendación como posible criterio de valoración.



viii. Diseño para el fin de vida: desensamblaje y reutilización/reciclaje

Como mejoras a lo establecido para este apartado en las especificaciones técnicas, se valorará que al menos el 90% de los materiales plásticos y metálicos de la carcasa y el chasis sean técnicamente aptos para la recuperación de materiales.

Comprobación: demostrar documentalmente mediante alguna prueba válida (declaración del fabricante, ensayos técnicos, u otros tipo de informes válidos y realizados por organismo competente) o estar en posesión de alguna ecoetiqueta relevante que lo exija (como el Cisne Nórdico) o cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: Si se demuestra que al menos el 90% de los materiales plásticos y metálicos de carcasa y chasis son susceptibles de recuperación técnica para su reciclado se obtendrán puntos adicionales según el siguiente cuadro:

% de materiales plásticos y metálicos susceptibles de recuperación para el reciclado	Puntuación			
90%	0 puntos			
>90% y ≤95%	0,5punto			
>95%	1 puntos			

ix. Piezas de plástico y sus aditivos

Como mejoras a lo establecido para este apartado en las especificaciones técnicas, se valorará:

- Que los circuitos impresos no contengan determinados tipos de polímeros (PBB, PBDE ni parafinas cloradas) añadidos al material soporte.

Comprobación: aportar un certificado del fabricante que permita comprobarlo, informes técnicos y ensayos realizados por organismos competentes autorizados, estar en posesión de alguna de las etiquetas relevantes que incluyen este requisito entre los suyos propios (ecoetiqueta Ángel Azul o equivalente) o cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: Si se demuestra que los circuitos impresos están libres de los polímeros especificados se otorgará 1 punto adicional, sino 0 puntos

 Que el cable externo de corriente que se incluya con el equipo no contenga una serie de ftalatos (utilizados para hacer más flexible el plástico) especificados entre los criterios de la ecoetiqueta Cisne Nórdico para este tipo de productos.

Comprobación: aportar un certificado del fabricante que permita comprobarlo, informes técnicos y ensayos realizados por organismos competentes autorizados, estar en posesión de alguna de las etiquetas relevantes que incluyen este requisito entre los suyos propios (ecoetiqueta Cisne nórdico o equivalente), o cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: Si se demuestra que el cable externo no contiene los ftalatos referidos, se otorgará 1 punto adicional, sino 0 puntos.

- La utilización en la fabricación del equipo, de plástico reutilizado o reciclado para alguna de las piezas, siempre cumpliendo con los requisitos materiales.



Comprobación: se deberá poder comprobar este requisito por la inclusión de esta información en la lista de materiales plásticos utilizados si se aporta, a través de informes técnicos que lo demuestren, por estar el equipo en posesión de uno de los sistemas de etiquetado ecológico relevante que lo requiere (Cisne Nórdico, Ángel Azul) o cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: Si se demuestra que en la fabricación del equipo se ha utilizado plástico reutilizado o reciclado se otorgarán puntos adicionales según la siguiente tabla:

% de materiales plásticos reutilizados o reciclados post-consumo usados en la fabricación	Puntuación
>0% y ≤10	0,5 puntos
>10% y ≤25%	1 punto
>25%	2 puntos

x. Otras sustancias y mezclas tóxicas, peligrosas o problemáticas

Como mejoras a lo establecido para este apartado en las especificaciones técnicas, se valorará que los aparatos o los circuitos impresos que contienen no hayan utilizado en su producción final productos químicos que contengan determinadas sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal (CFC, HCFC, etc.).

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este criterio si el producto está en posesión de alguna etiqueta ecológica que exija este punto entre sus requisitos (como Cisne Nórdico), que incluya esta información en su ficha técnica o que presente informes o test de ensayo realizados por organismos competentes y autorizados que lo demuestren, así como cualquier otra prueba equivalente que sea adecuada.

Valoración: Si se demuestra que para la fabricación de los equipos o sus circuitos impresos no se han usado los compuestos especificados (CFC, HCFC...), se otorgará 1 punto adicional, sino 0 puntos.

xi. <u>Empaquetado / embalaje</u>

Como mejoras a lo establecido para este apartado en las especificaciones técnicas, se valorará:

- Aumentar hasta al menos un 80% el contenido en material reciclado post-consumo de las cajas de cartón en caso de que formen parte del embalaje.
 - Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este criterio si así se demuestra a través de la descripción del envase, si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen entre sus propios criterios (como la etiqueta ecológica de la UE), otras etiquetas o prueba equivalentes. Solamente estarán sujetos a este criterio los envases primarios según definición de la Directiva 94/62/CE.

Valoración: Si se aumenta el contenido en material reciclado post-consumo de las cajas de cartón utilizadas como embalaje:



% de material reciclado post-consumo en cajas de cartón	Puntuación
80%	1 punto
>80% y ≤90%	1,5 punto
>90%	2 puntos

 Aumentar hasta al menos un 75% el contenido de material reciclado de las bolsas de plástico del embalaje final que no sean biodegradables o compostables (de conformidad con las definiciones que figuran en la norma EN 13432).

Comprobación: se dará por válido el cumplimiento de este criterio si así se demuestra a través de la descripción del envase, si el producto está en posesión de alguna de las etiquetas ecológicas relevantes que lo exigen entre sus propios criterios (como la etiqueta ecológica de la UE), otras etiquetas o prueba equivalentes. Solamente estarán sujetos a este criterio los envases primarios según definición de la Directiva 94/62/CE.

Si se aumenta el contenido en material reciclado post-consumo de las bolsas y elementos de plástico utilizados como embalaje o se utilizan materiales alternativos:

Tipo de material utilizado y %	Puntuación
75% plástico reciclado post-consumo	1 punto
>75% y ≤85%	1,5 punto
>85%	2 puntos
100% biodegradable o compostable	2 puntos

xii. <u>Trazabilidad</u>

Se concederán puntos adicionales a aquellos productos que dispongan de un sistema de trazabilidad de la producción del equipo suministrado con descripción de las unidades de desarrollo y producción que intervienen en su fabricación. Este sistema incluirá a los suministradores de partes importantes de los equipos de impresión de imágenes.

Comprobación: se aportará prueba documental de la existencia y contenido de dicho sistema de trazabilidad, que deberá cumplir los requisitos al respecto incluidos en los criterios de la ecoetiqueta Cisne Nórdico para equipos de impresión de imágenes, la propia ecoetiqueta será una prueba válida de cumplimiento y se aceptará cualquier otra prueba equivalente.

Valoración: se concederá 1 punto adicional a aquellos productos que demuestren tener un sistema de trazabilidad de la producción como el especificado. Si no se dispone del mismo, la puntuación para este aspecto será 0.

6. Condiciones especiales de ejecución

En caso de que el poder adjudicador decida establecer una serie de requisitos que, una vez adjudicado el contrato, el adjudicador deberá cumplir en la ejecución del mismo, estos deben aparecer perfectamente detallados en los documentos de licitación. Estos requisitos o condiciones especiales de ejecución pueden tener carácter medioambiental o de sostenibilidad, se incluyen a



continuación algunos posibles para poder ser utilizados por los redactores de pliegos de licitación "verdes" 19:

- El adjudicatario deberá instalar los equipos y asegurarse de que las configuraciones que cumplan los requisitos de eficiencia energética requeridos en las especificaciones técnicas quedan programadas por defecto (tiempos de hibernación, paso automático a modos de ahorro energético, resolución, etc.).
- El adjudicatario es responsable de formar a los trabajadores que van a utilizar los equipos objeto de este contrato en las opciones de eficiencia energética del equipo y buenas prácticas durante su uso (uso responsable de la energía y de los consumibles, funcionamiento de las distintas bandejas de alimentación en su caso, etc.).
- Los trabajadores que se vayan a hacer cargo de la ejecución del contrato (instalación de los equipos, incluida la retirada de los antiguos, gestión de embalajes...) deberán haber recibido la formación ambiental necesaria (ajustes de las opciones de ahorro y gestión energética, gestión de los residuos generados, ergonomía...).
- Como parte de las tareas de instalación de los equipos, el adjudicatario será responsable del desembalaje e instalación de cada uno de los elementos que componen el equipo en su destino final, tras lo cual deberá proceder a la correcta separación y gestión de los residuos generados (cajas y protecciones de cartón, protecciones de poliestireno expandido, bolsas de plástico, anclajes metálicos, bridas plásticas, restos de cables y cualquier otro residuo generado durante las tareas de instalación y puesta en marcha).
- En caso de sustitución de unos equipos por otros, será responsabilidad del adjudicatario la retirada de los equipos antiguos y su adecuada gestión (transporte a centro de tratamiento de RAEE (gestor autorizado), haciéndose cargo de las posibles tasas de gestión de residuos, donación a entidades sociales en caso de que su reutilización sea factible, aprovechamiento de piezas por parte de la propia empresa (y gestión adecuada como residuos de las piezas no aprovechables), o cualquier otra opción conforme con la legislación en materia de RAEE. En caso de entregar los equipos retirados en un centro de tratamiento de residuos, se exigirá documentación que demuestre dicha entrega.
- El adjudicatario deberá acreditar que tanto el personal encargado de la instalación y puesta en marcha de los equipos como del mantenimiento, en caso de estar incluido en el objeto del contrato, cuentan con la formación y conocimientos en materia de eficiencia energética y aspectos ambientales necesarios para la ejecución del contrato según las condiciones establecidas en los documentos de licitación. El adjudicatario les hará llegar así mismo la información sobre el respeto a la política ambiental del órgano contratante (en su caso).
- El adjudicatario garantizará el respeto a los derechos laborales básicos de sus trabajadores, estando obligado al cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia laboral, Seguridad Social y de seguridad e higiene en el trabajo y de un modo más amplio al cumplimiento de las Convenciones fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo.

Las condiciones especiales de suministro y ejecución de los trabajos han de plasmarse de nuevo en el contrato que se suscriba y serán recordadas en la resolución de adjudicación.

¹⁹ El listado aquí incluido recoge todos los posibles requisitos ambientales que a los autores se les han ocurrido como recomendables. No obstante, ni todos los pliegos han de incluir el listado completo ni son todos los que están. El organismos de contratación responsable podría seleccionar las condiciones que considere adecuadas de entre las sugeridas o incluso añadir otras que considere adecuadas siempre y cuando respeten lo establecido por la legislación vigente.



Garantías del cumplimiento del contratista

El órgano de contratación verificará el cumplimiento del contrato durante la ejecución a través de las certificaciones previstas o supervisión del responsable del contrato y en caso de incumplimiento iniciará el trámite de penalización previsto.

El proceso de fabricación del producto objeto del contrato puede ser inspeccionado por parte de la Administración, y puede hacer todas las comprobaciones y ensayos necesarios para asegurarse de que los materiales y los sistemas de producción son los declarados²⁰.

Será objeto de penalizaciones (siempre que se recojan en los documentos de licitación) el incumplimiento de los criterios ambientales y de sostenibilidad relativos a:

- Materiales utilizados.
- Procesos de fabricación.
- Características de los equipos.

Subcontratación

En el supuesto de que la empresa adjudicataria subcontrate la ejecución de determinadas partes del contrato (respetando las condiciones establecidas por la legislación vigente), la obligación que se deriva del cumplimiento de estas condiciones será asumida del mismo modo e íntegramente por la empresa subcontratista.

7. Documentación a presentar y formato

Para facilitar la fase de verificación y valoración de criterios para la adjudicación, se establecerá un listado de los documentos a presentar, que permita una rápida comprobación de los requisitos establecidos. Los documentos o formas de comprobar la conformidad con los requisitos deberán estar claramente definidos en los documentos de licitación y para cada uno de los criterios (como se ejemplifica en el apartado 5). Estos documentos deberán ser aportados junto con la oferta en la forma en que lo establezca el órgano de contratación.

Entre estos documentos pueden estar: la adhesión a programas de ecoetiquetado, la certificación del sistema de gestión ambiental del fabricante, un dossier técnico del fabricante, un informe de ensayo de un organismo reconocido o cualquier otra prueba equivalente relevante.

El órgano de contratación tendrá que verificar en cada caso, y desde un punto de vista técnico/jurídico, si la prueba presentada puede considerarse adecuada en base a lo establecido en los documentos de licitación.

En nuestro caso concreto, las formas de verificación que se establecen al lado de cada especificación técnica o cada criterio de adjudicación nos indican los documentos que es necesario presentar, y que se podrán (como se ha indicado) agrupar en una lista de verificación de

²⁰ Tal y como se establece en el artículo 295 del texto refundido de la LCSP.



documentos entregados que se incluya con la documentación de licitación (manteniendo el orden y la terminología empleada en la documentación de licitación para facilitar la fase de valoración). Se dejará claro en qué casos la documentación en papel tradicional puede sustituirse por consultas en la web del fabricante o documentación en formato digital, aspecto importante cuando se está tratando la compra/contratación verde.

8. Consultas sobre el proceso de licitación "verde"

Se deberá establecer un contacto con el que durante el proceso de licitación, los posibles licitadores puedan aclarar sus dudas. El contacto deberá conocer perfectamente el objeto del contrato, los criterios exigidos y las opciones de mejora, así como el mercado del suministro en cuestión. Al tratarse de un proceso de contratación verde deberá tener formación específica para resolver a las dudas relacionadas con los criterios ambientales (tanto los exigidos como los valorados).

Dado que la información incluida en este documento está íntegramente basada en los contenidos desarrollados en el "Manual de compra verde de Tecnologías de la Información y la comunicación" del Proyecto LIFE Green TIC, se aconseja su consulta para aclaración de conceptos (tipos de etiquetas y sus criterios, parámetros utilizados, legislación de aplicación, etc.) así como para profundizar en los criterios a establecer en los pliegos que se diseñen con ayuda de este pliego-tipo.



ANEXO I – HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE LOS COSTES DEL CICLO DE VIDA

1 2 3 4 5	Green Procurement for Smart Purchasing												
6		Oferta	1	Oferta	2	Oferta	3	Oferta 4	4	Oferta	5	Oferta	6
7	Proveedor (nombre)	Empres	a 1	Empresa	12	Empresa	3	Empresa 4		Empresa 5		Empresa 6	
8	Tipo de dispositivo/equipo	ххх		ххх		ххх		ххх		ххх		xxx	
9 10	Costes del suministro (€/dispositivo) Categoría de producto (seleccionar de la lista)	Ordenador		Ordenador		Ordenador		Ordenador		Ordenador		Ordenador	
11	Número de dispositivos a adquirir [número]	0	n	0	n	0	n	0	n	0	n	0	n
12	Tasa de uso media de los dispositivos refereida a 40 h/semana [%]	0	%	0%	%	0%	%	0%	%	0%	%	0%	
13	Horas al año de uso en modo activado (on) [horas/año]	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y
14	Horas al año de uso en modo reposo (sleep) [horas/año]	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y
15	Horas al año de uso en modo standby [horas/año]	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y	0	h/y
16	Consumo energético en modo activado (on) [W]	0	w	0,0	w								
17	Consumo energético en modo reposo (sleep) [W]	0	W	0,0	W								
18	Consumo energético en modo standby [W]	0	W	0,0	w								
19	Costes de inversión												
20	O Costes de adquisición por dispositivo (€/dispositivo)		€	0,0	€	0,0	€	0,0	€	0,0	€	0,0	€
21	Costes de instalación por dispositivo (€/dispositivo)		€	0,0	€	0,0	€	0,0	€	0,0	€	0,0	€
22	Costes de transporte/entrega (€/dispositivo)		€	0,0	€	0,0	€	0,0	€	0,0	€	0,0	€
23	Accesorios (£/dispositivo)		£	0,0	£	0,0	£	0,0	£	0,0	£	0,0	£
	Costes totales oferta económicamt	e + ventajos	a	input	+						: ∢		

(Fuente: proyecto Buy Smart, traducción propia).

Aspecto de parte de la herramienta de cálculo de los costes del ciclo de vida (CCV), que se adjunta a este documento en formato de hoja de cálculo.

Cómo utilizar la herramienta:

El órgano de contratación deberá dejar claramente establecido en los pliegos de contratación que el precio a valorar en la fase de adjudicación de las ofertas será el del ciclo de vida de los productos calculado siguiendo esta metodología²¹. Deberá especificar qué información se ha de incluir en las ofertas para poder realizar los cálculos y la comparativa entre ofertas, explicando cómo se determina la oferta económicamente más ventajosa y cómo se va a valorar. Se deberá proporcionar información suficiente sobre la herramienta para que el proceso sea transparente y todos los operadores puedan participar en igualdad de condiciones.

El poder adjudicador deberá, en la fase de valoración de las ofertas, introducir una serie de datos en la herramienta (pestaña "costes totales") para cada oferta, tras lo cual obtendrá unos valores para el coste del ciclo de vida de cada una de esas ofertas que le permitirá determinar la económicamente más ventajosa (la que recibirá una mayor puntuación para el criterio de

²¹ Como ya se ha mencionado en el apartado correspondiente a los criterios de adjudicación, el poder adjudicador podría diseñar su propia metodología respetando las exigencias legales o bien podría usar otra de las existentes. Se pueden consultar otras metodologías para el cálculo de los costes del ciclo de vida en http://ec.europa.eu/environment/ggp/lcc.htm



adjudicación "precio") así como los valores sobre los que se calculará la puntuación para el criterio precio en el resto de ofertas.

Es necesario recordar que el coste que nos ofrece la herramienta para cada oferta es el "coste del ciclo de vida" para un producto, pero que el **precio a pagar por el órgano de contratación será el precio de los productos/servicios que sean objeto del contrato** (a decidir si es únicamente el precio de adquisición-transporte-instalación en destino final o si se incluyen otras cosas como el suministro de consumibles, el mantenimiento e incluso la recogida al final de su vida útil).

De entre todos los datos necesarios para cumplimentar la herramienta, unos deberán ser determinados por el poder adjudicador y detallados en los pliegos de contratación (los que nosotros sugerimos aparecen en el listado marcados con la frase entre paréntesis "fijado por el órgano de contratación") y el resto deberán ser aportados como parte de la oferta (marcados entre paréntesis en el listado a continuación con la frase "detallar por el licitador en la oferta").

A la hora de completar la herramienta (hoja de cálculo proporcionada como archivo complementario a este documento), los datos que sean comunes a todas las ofertas, solo hay que introducirlos una vez en la primera columna y la herramienta los traslada automáticamente al resto de columnas. En cualquier caso solo se deben completar las celdas enmarcadas en verde, el resto o son informativas o están diseñadas para el cálculo automático y no se deben modificar. Este es el listado de datos necesarios para el cálculo en el caso de un contrato tipo de adquisición de equipos de impresión de imagen:

- Datos sobre tipología y uso de los equipos:
 - Seleccionar el tipo de equipo (impresora, fotocopiadora, equipo multifuncional)
 (fijado por el órgano de contratación).
 - Indicar el número de equipos a suministrar (fijado por el órgano de contratación).
 - O Porcentaje de utilización de cada equipo (media) en una jornada completa (considerando 40 horas/semanales) (fijado por el órgano de contratación).
 - Horas de utilización al cabo de un año en los distintos modos (activado, reposo, standby, medido en horas/año) (fijado por el órgano de contratación).
 - o Consumos en los distintos modos (detallar por el licitador en la oferta).

- Costes de inversión:

- Coste de adquisición (€/equipo) (detallar por el licitador en la oferta).
- Coste de instalación (en su caso) (€/equipo) (detallar por el licitador en la oferta).
- Costes de transporte/entrega (en su caso) (€/equipo) (detallar por el licitador en la oferta).
- Costes de accesorios (€/equipo) (detallar por el licitador en la oferta).

- Costes de la energía:

 Precio de la electricidad (€/kWh) que se va a considerar para el cálculo (fijado por el órgano de contratación).

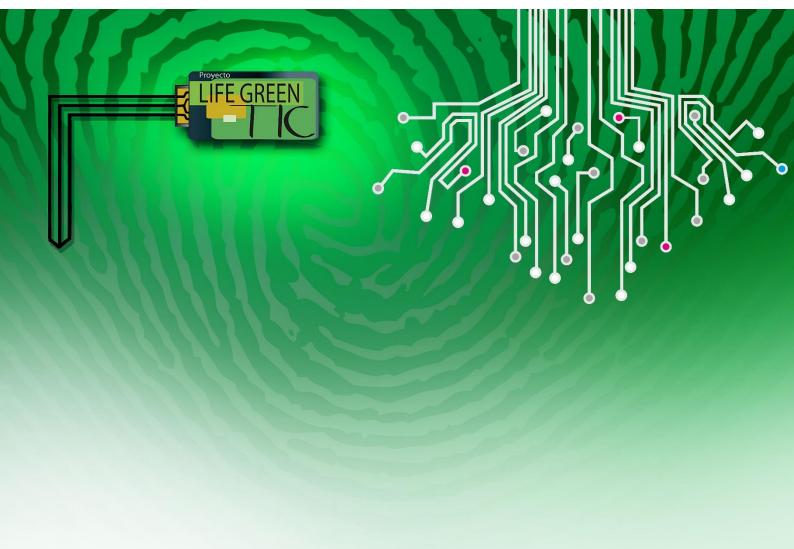
Otros costes operativos:

- Coste de mano de obra en mantenimiento (€/h) (detallar por el licitador en la oferta).
- Tiempo estimado a dedicar por equipo en mantenimiento (min/equipo) (detallar por el licitador en la oferta).



- Otros costes por equipo (€/equipo) (detallar por el licitador en la oferta).
- Datos para el cálculo del coste del ciclo de vida:
 - o Período económico (años) (fijado por el órgano de contratación).
 - o Descuento (%) (detallar por el licitador en la oferta).

Los costes del ciclo de vida así calculados servirán para determinar los puntos que cada oferta recibe por el concepto "precio" en la fase de valoración de ofertas, puntos que habrá que sumar al resto de conceptos valorables tal y como se explica en el apartado 5 del presente documento.



Proyecto LIFE GREEN TIC

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea







