

Life GREEN TIC

Jornada de formación interna para la compra verde digital



LIFE12 ENV-ES-000222

“La guía de compra verde para Tecnologías de la Información y la Comunicación del proyecto LIFE Green TIC”

Soledad Gómez González
Técnico de Sostenibilidad

Murcia, 4 de mayo de 2016



Compra verde, sostenible, responsable

CCPV - compra y contratación pública verde

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

CCPS - compra y contratación pública sostenible (responsable)

“Proceso de compra y/o contratación por el cual las autoridades públicas tratan de lograr el **balance adecuado entre los tres pilares del desarrollo sostenible (económico, social y medioambiental)** a la hora de adquirir mercancías, servicios y obras en cualquier fase del proyecto”.



ENFOQUE TRADICIONAL:

- Economía lineal (coger - usar - tirar)
- ENFOQUE NECESARIO: **ECONOMÍA CIRCULAR**

Uso sostenible de los recursos - cerrar los ciclos productivos imitando a los ecosistemas:

- INNOVACIÓN
- REUTILIZACIÓN
- REPARACIÓN
- RECICLAJE (UP-CYCLE)
- VALORIZACIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS EXISTENTES...



Compra y contratación verde TIC

Análisis de experiencias previas y trabajos de entidades pioneras

Benchmarking

Desarrollo metodológico

ACV
Eco-etiquetas
CCV

Guía compra particular / institucional / empresarial

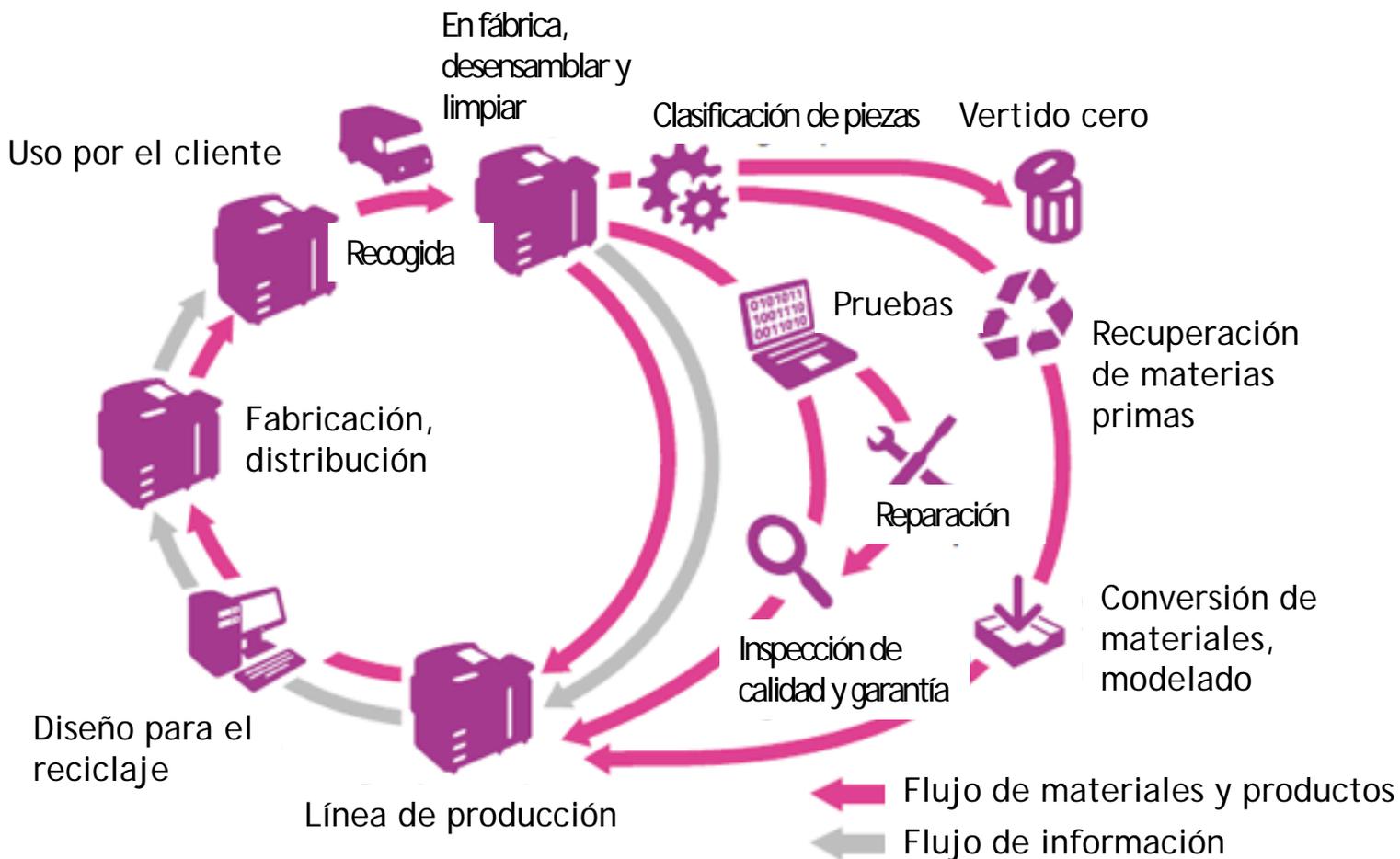
Manual compra verde

Pliegos tipo

CCPV / CCPS

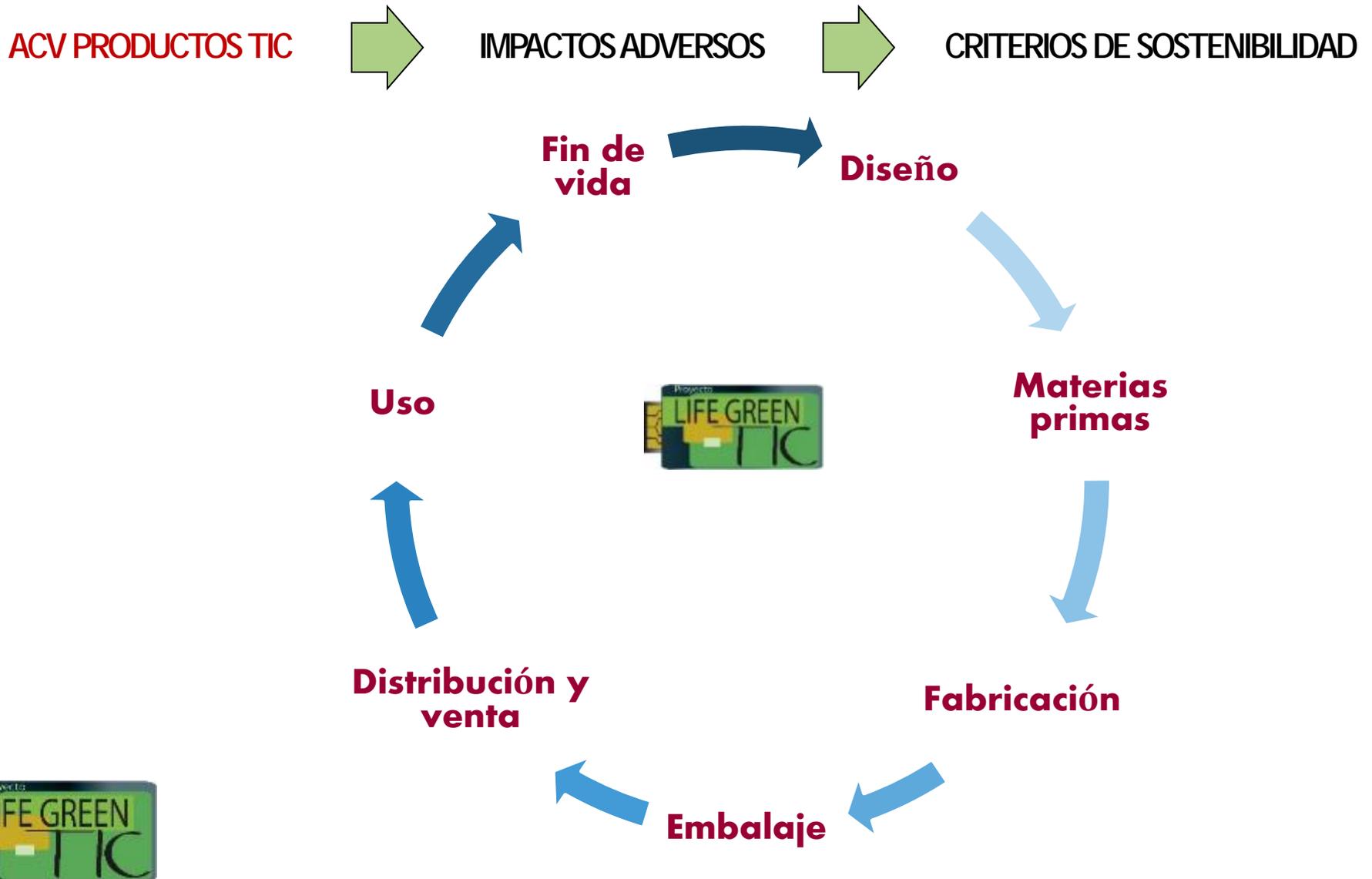


El ciclo de vida de los productos TIC





Manual de Compra verde TIC: desarrollo metodológico



Manual de Compra verde TIC: desarrollo metodológico



AMBIENTALES / SOCIALES

- Contribución al cambio climático (consumo energético)
- Agotamiento de las fuentes de energía no renovables



STANDBY MODE

Manual de Compra verde TIC: desarrollo metodológico



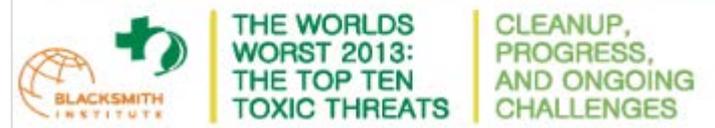
- Agotamiento de los recursos naturales (minerales, petróleo –plásticos, ...)
- Uso de materias primas con grandes impactos adversos (en distintas fases del ciclo de vida).



Manual de Compra verde TIC: desarrollo metodológico

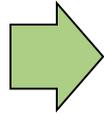


- Generación de grandes volúmenes de residuos
- Generación de residuos peligrosos difíciles de gestionar

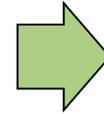


Manual de Compra verde TIC: desarrollo metodológico

ACV PRODUCTOS TIC



IMPACTOS ADVERSOS



CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

- Incumplimiento de derechos de los trabajadores durante la fabricación
- Afecciones a la salud de las personas (por el uso del producto o por los efectos del proceso de fabricación)
- Contaminación atmosférica, de las aguas y de los suelos.





Manual de Compra verde TIC: desarrollo metodológico

ACV PRODUCTOS TIC → IMPACTOS ADVERSOS → CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD





CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD: aspectos del ciclo de vida de un producto concreto con un potencial de mejora que permita reducir o evitar los impactos negativos de las distintas fases de su ciclo de vida.

Aspectos sobre los que los consumidores y usuarios tienen un papel directo (uso y fin de vida del producto)

Aspectos sobre los que los consumidores juegan un papel indirecto (en función de lo que exijan en sus adquisiciones): diseño, materias primas, fabricación, embalaje, distribución y venta



Manual de compra verde TIC



Environmental Product Declaration



Major Environmental Characteristics for Each Functional Unit

Sum of all lifecycle stages	Equivalent
Global warming (kg CO ₂ eq)	3.27E+01
Photochemical oxidation (kg C ₂ H ₄ eq)	1.85E-02
Acidification (kg SO ₂ eq)	2.52E-01
Eutrophication (kg PO ₄ eq)	2.03E-02
Abiotic depletion (kg Sb eq)	2.32E-01

Product Function

HD mini is loaded with Windows Mobile 6.5 operating system with HTC Sense. Support 3.5mm Audio jack, microSD, GPS, A-GPS, Wi-Fi, Bluetooth, and equipped with built-in gravity sensor, ambient light sensor and proximity sensor, and is integrated with Facebook, Flickr, Twitter and other software.

Product Technical Information

- Processor: 600MHz.
- Memory: ROM512 MB, RAM384 MB, support up to 32 GB microSD.

Manufacturer Information

- ISO 14001 and OHSAS18001 certified for its environment, health and safety management system.
- IECQ QC08000 certified for its hazardous substance management system.
- GHG emission inventory independently certified to ISO 14064-1 requirements.

Overview of LCA Study



1. Ordenadores: de mesa, integrados, clientes ligeros, estaciones de trabajo, pequeños servidores
2. Ordenadores portátiles
3. Tablets/slates
4. Teclados para ordenadores
5. Monitores/pantallas de ordenador
6. Lector de libros electrónicos
7. Consolas de juegos
8. Televisores
9. Proyectoros
10. Equipos de sonido
11. Reproductores y/o grabadores de video
12. Sistemas de videoconferencia
13. Centros de datos y servidores
14. SAI
15. Equipos de impresión de imágenes: impresora, fotocopiadora, escáner, fax, equipo multifunción, multicopista digital, máquina franquadora
16. Teléfonos móviles y smartphones
17. Teléfonos con Sistema de voz IP
18. Sistemas de almacenamiento: disco duro externo, NAS doméstico
19. Routers
20. Contadores de energía





Parte introductoria del manual de compra verde TIC:

- La sostenibilidad de las TIC:
 - El enfoque del ciclo de vida
 - Fases del ciclo de vida TIC

- Cómo hacer más sostenible la compra de TIC:
 - Lo que ya establece la legislación (hay que ir más allá): sustancias químicas, sustancias peligrosas, gestión de residuos, diseño ecológico y eficiencia energética, radio y telecomunicaciones, seguridad eléctrica...
 - Sistemas de eco-etiquetado y etiquetado energético relacionados con las TIC
 - Criterios de sostenibilidad en base al ciclo de vida de los productos TIC



Para cada grupo de producto:

- Definición de los productos que incluye
- Ámbito de aplicación
- ¿Sabías que...?
- Criterios de sostenibilidad

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD QUE SE PUEDEN TENER EN CUENTA

- Consumo, eficiencia energética y rendimiento







ENERGY STAR® UE

Los dispositivos incluidos en este grupo deberán respetar unos determinados valores máximos del parámetro TEC – Consumo eléctrico típico (consumo de energía anual ponderado por los

- Documentos de referencia para más información
- Tabla resumen de criterios por programa de etiquetado

Aspectos sobre los que los consumidores y usuarios tienen un papel directo



Consumo, eficiencia energética y rendimiento

- ✓ Valores TEC (consumo elec. típico) modos
- ✓ Bóton on/off visible
- ✓ Eficiencia energética de la pantalla

Gestión del consumo eléctrico

- ✓ Tiempos de activación modo espera/desactivado
- ✓ Opciones de ahorro/eficiencia energética de fábrica
- ✓ Posibib. de activación por LAN en modo espera

Eficiencia de las fuentes de alimentación

- ✓ Eficiencia mínima para ftes alimentación interna
- ✓ Externas: requisitos de niveles de eficiencia en vacío y on
- ✓ Requisitos del nivel V del *International Efficiency Marking Protocol*

Vida útil: longevidad

- ✓ Ampliación de garantía legal, garantía disponibilidad piezas de recambio
- ✓ Prolongación de vida útil (intercambio, actualización): tarjetas (gráficas, memoria)
- ✓ Diseño para cambio sencillo de unidades de memoria, disco duro, CD (módulos)
- ✓ Interfaz adicional para almacenamiento externo u otros dispositivos periféricos

Información al usuario

Incluir información accesible sobre: gestión energética, programación en fábrica, consejos de ahorro energético, ruido, garantía, piezas de recambio, servicio técnico, posibilidades de actualización, eliminación adecuada fin de vida y sistemas de retorno...

Salud, seguridad y emisiones

- ✓ Partes metálicas en posible contacto con la piel libres de níquel
- ✓ Seguridad eléctrica
- ✓ Valores máximos de campos electromagnéticos

Ruido

- ✓ Nivel de potencia sonora ponderado A declarado (dB) en distintos modos y para distintos tipos de ordenadores





Aspectos sobre los que los consumidores y usuarios tienen un papel directo



FIN DE VIDA

Gestión fin de vida

Sistema de retorno: legal / el titular de la marca o su representante debe ofrecer la opción de que el cliente devuelva los productos una vez usados (punto de venta, recogida) con destino a métodos de reutilización/reciclaje ambientalmente adecuados:

- Reutilización (piezas, materiales, equipos)
- Reciclaje de materiales con manejo seguro de sustancias químicas peligrosas y metales pesados
- Recuperación energética de partes con control de contaminación (con matices)



Aspectos sobre los que los consumidores juegan un papel indirecto:



DISEÑO

Diseño para el fin de vida

Indicaciones para el desmontaje por profesionales con herramientas habituales.

Facilitar desensamblaje:

- Fácil extracción de partes con sustancias peligrosas (baterías, monitores) o metales preciosos (circuitos impresos...)
- Piezas de plástico sin revestimiento metálico, ni mezclas de polímeros incompatibles con reciclaje, ni incrustaciones. Marcado pertinente (ISO 11469, ISO 1043)
- Porcentaje de materiales recuperables, lista sustancias peligrosas incluidas...

Ergonomía

E. visual: resolución, cc de iluminancia, contraste, colocación pantalla...

E. de carga de trabajo: localización de conexiones, inclinación vertical pantalla, ajuste altura vertical

Aspectos sobre los que los consumidores juegan un papel indirecto:



Piezas de plástico y sus aditivos

MATERIAS PRIMAS

- Sustancias plastificantes, ignífugas... restringidas por riesgos: carcinogénicas, mutagénicas, perjudiciales para la reproducción, candidatas a extremadamente preocupantes...
- Limitar contenido sustancias concretas: compuestos halogenados, ftalatos, biocidas, determinados polímeros
- Exigir inclusión de listado de compuestos añadidos

Otras sustancias y mezclas

- Libre de Hg, Cd, Pb, CrVI (Directiva RoHS)
- No añadir deliberadamente nanopartículas (Ag, Au, Cu), nanomateriales
- Requisitos en fabricación de pantallas LCD (para reducir las emisiones de GEI: NF_3 , SF_6)
- Pantallas táctiles: sin Ag como biocida

Contenido reciclado

Carcasa, monitor y teclado con un contenido reciclado post-consumo mínimo de 10% en masa



Aspectos sobre los que los consumidores juegan un papel indirecto:



FABRICACIÓN

Comportamiento empresarial

- Sistema de gestión ambiental certificado (ISO 14001 o EMAS, cada planta que intervenga en el proceso de fabricación, 12 meses margen)- TCO
- Gestor responsable del cumplimiento del etiquetado (interno)

Código de conducta en vigor que exija estar adherido a los 10 principios del pacto mundial de las NNUU (dchos humanos, dchos del trabajador, protección ambiental y salvaguardia anti-corrupción)

Ó

Condiciones laborales

Adecuación a los 8 convenios fundamentales de la OIT (abolición del trabajo forzoso, libertad sindical, dcho negociación colectiva, igualdad de remuneración, trabajo infantil...

Adecuación a la convención de las NNUU sobre los dchos. del niño

Adecuación a la legislación (salud y seguridad) en los países de fabricación

Se prevén inspecciones in-situ.

Conformidad: SA8000, auditorías externas, pertenencia al EICC...



Aspectos sobre los que los consumidores juegan un papel indirecto:



EMBALAJE



Empaquetado /
embalaje

- ✓ Cajas de cartón: % mínimo de material reciclado post-consumo
- ✓ Bolsas de plástico:
 - ✓ % mínimo de material reciclado post-consumo, biodegradables o compostables (ISO - EN 13432).
 - ✓ Plásticos libres de sustancias halogenadas, Pb, Cd, Hg, CrVI
- ✓ Elementos individualizables sin herramientas (no reutilizables >25g)

Aspectos sobre los que los consumidores juegan un papel indirecto:



DISTRIBUCIÓN Y VENTA

Trazabilidad



Se deberá tener un sistema de trazabilidad de la producción del aparato certificado con descripción de las unidades de desarrollo y producción que intervienen en su fabricación.

Este requisito se aplica también a los suministradores de partes importantes de dichos dispositivos.

Ordenadores de mesa, ordenadores de mesa integrados, clientes ligeros y estaciones de trabajo	ENERGY STAR	ETIQUETA ECOLÓGICA UE	TCO CERTIFIED	ECOETIQUETA CISNE NÓRDICO	ECOETIQUETA ÁNGEL AZUL
CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD					
EFICIENCIA ENERGÉTICA	✓	✓	✓	✓	✓
GESTIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO	✓	✓			
EFICIENCIA DE LAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN	✓	✓	✓	✓	
USO DE LOS RECURSOS					
RUIDO		✓	✓	✓	✓
INFORMACIÓN AL USUARIO	✓	✓		✓	✓
VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO		✓	✓	✓	✓
SALUD, SEGURIDAD Y EMISIONES			✓	✓	
GESTIÓN AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL			✓	✓	
DISEÑO PARA EL FIN DE VIDA		✓	✓	✓	✓
ERGONOMÍA			✓	✓	
PIEZAS DE PLÁSTICO Y SUS ADITIVOS		✓	✓	✓	✓
OTRAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS TÓXICAS, PELIGROSAS O PROBLEMÁTICAS		✓	✓	✓	✓
CONTENIDO RECICLADO		✓	✓		
COMPORTAMIENTO EMPRESARIAL			✓		
CONDICIONES LABORALES			✓	✓	
EMPAQUETADO/EMBALAJE		✓	✓	✓	
TRAZABILIDAD				✓	



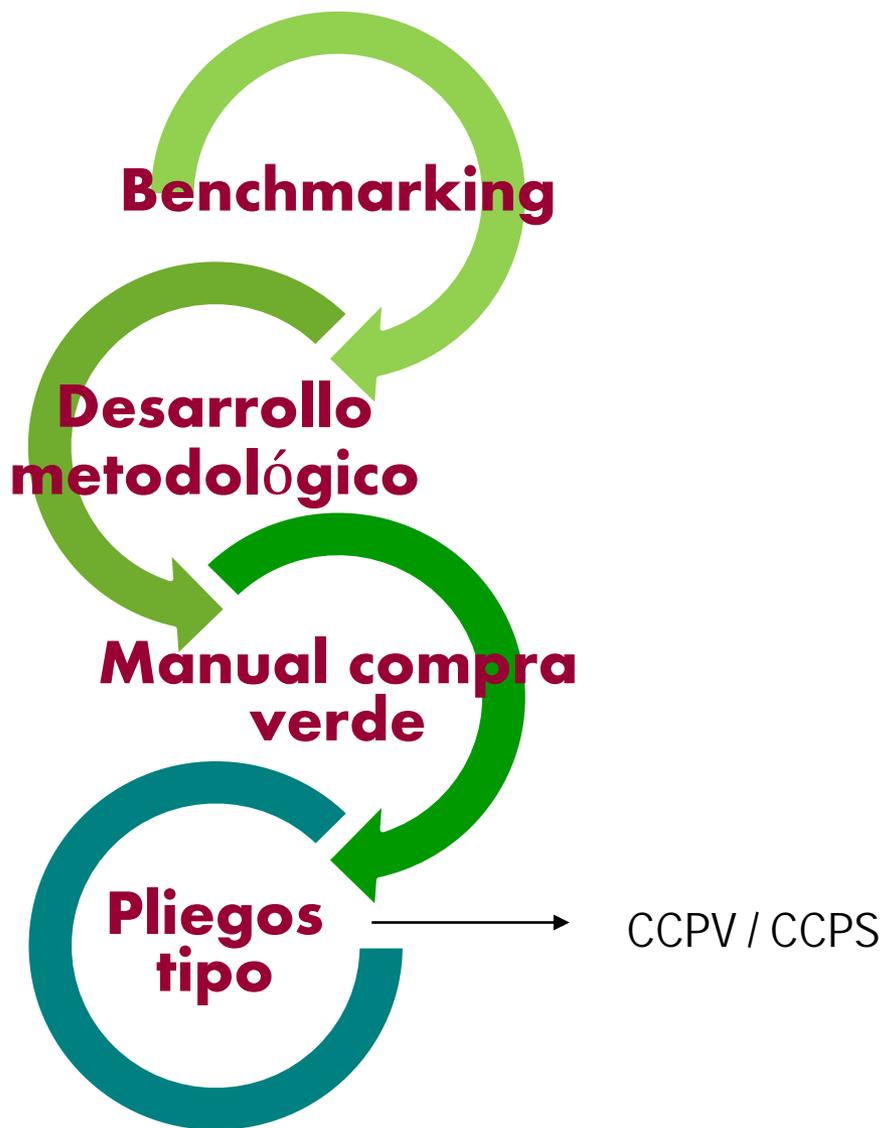
Manual de compra verde TIC

www.lifegreentec.eu



The screenshot shows the website interface. At the top left is the 'LIFE GREEN TIC' logo. At the top right are the Life logo, Facebook icon, and Twitter icon. A navigation bar contains: INICIO, PROYECTO, NOTICIAS, FONDO DOCUMENTAL (highlighted), CONTACTO, PARTICIPACIÓN SOCIAL, and ÁREA DE TRABAJO. A dropdown menu for 'FONDO DOCUMENTAL' is open, showing: FOTOGRAFÍAS, VIDEOS, and DOCUMENTOS (circled in red). Below the navigation is the heading 'Documentos' and a list of categories: 'Divulgación' (4 DOCUMENTOS), 'Compra Verde' (5 DOCUMENTOS, circled in red), and 'Uso inteligente de las TIC' (2 DOCUMENTOS). On the right side, there are language options for ESPAÑOL and ENGLISH, a search bar, and buttons for 'NEWS' and 'ENLACES RELACIONADOS'.





Documentos guía para la elaboración de pliegos con criterios de sostenibilidad en la CCPV/CCPS de TIC:

- Para 3 grupos de producto: ordenadores, aparatos de impresión, servidores/CPD
- Indicaciones para la redacción, verificación, valoración, adjudicación y ejecución de contratos públicos:
 - ∞ Justificación
 - ∞ Objeto del contrato
 - ∞ Condiciones de suministro/ejecución
 - ∞ Presupuesto de licitación: metodología de cálculo en base al ACV
 - ∞ Especificaciones técnicas y su comprobación (requisitos generales y técnicos, criterios de calidad y garantía, criterios verdes/sostenibles)
 - ∞ Criterios de adjudicación y su valoración
 - ∞ Documentación a presentar
 - ∞ Solvencia del licitador



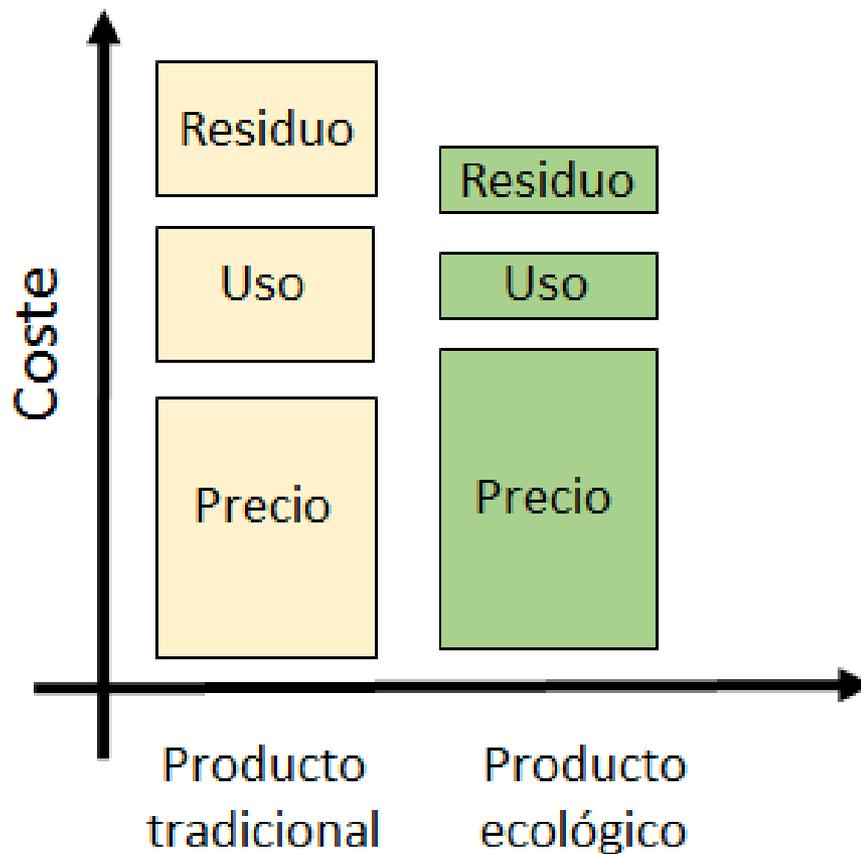
Costes del ciclo de vida - LCC

Precio de adquisición
+
Costes de instalación
+
Costes de mantenimiento
+
Gasto en recursos (agua, energía...)
+
Gasto en consumibles (papel, tóner...)
+
Costes de la adecuada gestión como residuo

OFERTA ECONÓMICAMENTE MÁS VENTAJOSA



Costes del ciclo de vida - LCC



Gráfica: Costes del ciclo de vida

Herramienta de cálculo CCV

PROYECTOS: Buy Smart, Buy Smart+, Green Proca (Green Public Procurement in Action) - Energía Inteligente para Europa

	Offer 1		Offer 2		Offer 3		Offer 4		Offer 5		Offer 6	
Provider (name)	Company 1		Company 2		Company 3		Company 4		Company 5		Company 6	
Device type	xxx											
<i>Technical Details</i>												
Category (please check spelling, see list below)	Computer											
Number of devices to be purchased [number]	0	n	0	n	0	n	0	n	0	n	0	n
Average utilisation of devices referring to 40h/week [%]	0	%	0%	%	0%	%	0%	%	0%	%	0%	%
Average hours per year in on mode [hours/year]	0	h/y										



CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN:

- Formación de los trabajadores que van a usar los dispositivos (en cuestiones de ahorro,
- Que la instalación incluya la configuración más favorable para el ahorro y la eficiencia energética.
- Que la instalación incluya la correcta gestión de los residuos generados (cajas, bolsas, protecciones, cables...)
- Retirada y correcta gestión de los equipos antiguos (en su caso)
- Personal con formación y conocimientos adecuados en materia de eficiencia energética y aspectos ambientales necesarios.
- Garantizar el respeto a los derechos laborales de los trabajadores.

Pliegos tipo Green TIC - ordenadores

VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO (duración, reparación, expansión, actualización)



Especificaciones técnicas:

Duración mínima de la garantía del producto de 3 años (ampliando la legal del fabricante)

Criterios de valoración:

Ampliar la garantía del producto más allá de los 3 años

Comprobación: aportar modelo de garantía indicando la duración exacta.

Valoración:

Duración de la garantía	Puntos asignados
4 años	1 punto
5 años	2 puntos
+ de 5 años	3 puntos



Pliegos tipo Green TIC - equipos de impresión de imagen



RUIDO

Especificaciones técnicas:

Niveles de ruido (L_{wAd}) durante el funcionamiento (velocidad de impresión, opciones de impresión...) inferiores a 75dB

Criterios de valoración:

Puntos adicionales para aquellos equipos que reduzcan los límites de potencia sonora de las especificaciones técnicas.

Comprobación: información incluida en la ficha técnica, informes adicionales del fabricante o de organismos competentes autorizados, etiqueta ecológica que lo exija (etiqueta ecológica de la UE, Ángel Azul), cualquier otra prueba equivalente que sea adecuada.

Valoración: se darán 0 puntos a la oferta cuyos equipos se ajusten a los límites establecidos, 3 puntos a la oferta que más reduzca dichos valores y al resto de ofertas se dará una puntuación proporcional de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P = P_{max} \times V_{min}/V_i$$

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

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

Muchas gracias

soledad.gomez@patrimoniounatural.org



LIFE12 ENV-ES-000222