

4.6. Lector de libros electrónicos / *e-book reader*

Los lectores de libros electrónicos²⁶ (*e-book reader*) son dispositivos electrónicos que permiten recibir, almacenar, transmitir y mostrar contenidos en formato libro electrónico (*e-books*²⁷). Están diseñados para funcionar sin conexión directa a la corriente. Llevan una pantalla integrada, no retroiluminada e incorporan baterías.

Son dispositivos que además cuentan con mecanismos para el manejo del dispositivo y para “pasar” las páginas. Se pueden controlar mediante un teclado o una pantalla táctil y suelen tener una o varias interfaces para la recepción de libros electrónicos.

¿Sabías que...

... en la fabricación y durante el uso de los lectores de libros electrónicos que tienen la ecoetiqueta Ángel Azul se consume más o menos la misma cantidad de energía primaria que la necesaria para producir diez libros en papel de 200 páginas?

Teniendo esto en cuenta, diez lectores de libros electrónicos con una vida media de tres años, que sustituyan anualmente a diez libros en papel servirían para ahorrar unos 240MJ de energía primaria y evitar la emisión de unos 3kg/CO₂ por año.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD QUE SE PUEDEN TENER EN CUENTA

Únicamente el sistema de ecoetiquetado Ángel Azul tiene establecidos criterios específicos para lectores de libros electrónicos. Quedan fuera del ámbito de aplicación de estos criterios otros dispositivos que podrían incluir funciones semejantes como portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, PDA y similares.



- Eficiencia de las fuentes de alimentación

El dispositivo ha de estar equipado con una batería de litio recargable cuya capacidad debe cumplir unos requisitos dados y que habrá sido sometida a un test específico para evaluar su durabilidad y la duración de sus ciclos de carga y descarga.

El estado de carga de la batería interna deberá mostrarse de forma clara y permanente en la pantalla y a mayores el dispositivo deberá informar de forma visible y evidente cuando se ha completado la carga

²⁶ Tanto la definición como la mayor parte de la información se ha extraído de la documentación de referencia (criterios Ángel Azul para lectores de libros electrónicos). La traducción es de los autores.

²⁷ En español se suele utilizar el nombre del contenido para nombrar tanto a este como al continente, en este documento diferenciaremos ambos.

y se pueda desconectar el cargador de la red o el ordenador. La carga se ha de poder realizar mediante un sistema estandarizado.

La batería debe estar protegida contra excesos de carga y de descarga que puedan perjudicar su capacidad operativa.

- **Ruido**

Si el dispositivo incluye un reproductor de audio y auriculares, el nivel máximo de presión sonora de los mismos no podrá superar los 100 dB. Si no tiene auriculares, el voltaje máximo de la salida de audio no deberá superar los 150 mV.

- **Información al usuario: instrucciones de uso y sensibilización**

Con el dispositivo se deben incluir las especificaciones técnicas e información al usuario sobre aspectos relacionados con la salud y el medio ambiente. Esta información se puede proporcionar en formato digital (instalada en el propio dispositivo) o en formato papel y en cualquier caso aparecerá en la web del fabricante. Incluirá al menos:

- Información sobre el indicador del estado de carga y del sistema de aviso para la desconexión del cargador una vez se ha completado la carga de la batería interna, formas adecuadas de cargar la batería y con qué elementos, instrucciones para cambiarla, condiciones a las que someter/no al dispositivo y a las que almacenarlo, para una mayor longevidad del dispositivo (ej.: temperatura).
- Información sobre los formatos soportados por el dispositivo.
- Información e instrucciones para la actualización del software del dispositivo.
- Información sobre la garantía, condiciones, duración y disponibilidad de piezas de repuesto (incluidas baterías).
- Información sobre forma adecuada de gestionar la batería al final de su vida útil.

- **Vida útil del producto: posibilidad de reparación, capacidad de expansión y actualización**

La disponibilidad de piezas de repuesto ha de estar garantizada hasta al menos tres años tras el cese de la producción, cinco años para el caso de las baterías recargables.

Los dispositivos han de estar preparados para soportar los formatos de archivo más comunes (se da un listado).

Se debe diseñar de tal forma que la actualización del software preinstalado en el dispositivo pueda realizarse de forma automática o de manera sencilla por el usuario.

- **Diseño para el fin de vida: desensamblaje y reutilización/reciclaje**

En relación con las baterías recargables, estas se han de poder separar fácilmente del dispositivo para su correcta gestión al final de su vida útil. Esto debe poder realizarse con el uso de herramientas de uso normal en menos de tres segundos y sin que el contenido químico de la batería salga de la misma.

- **Piezas de plástico y sus aditivos**

Las partes de plástico no deben contener sustancias que la legislación comunitaria identifique como candidata a extremadamente preocupante (SEP) ni tampoco sustancias clasificadas como tóxicas, carcinogénicas, mutagénicas, tóxicas para la reproducción, peligrosas para el medio ambiente acuático y otras con efectos sobre la salud y el medio ambiente (tóxico en contacto con los ojos, peligroso para la capa de ozono, etc.) según una lista dada y con indicaciones sobre las excepciones.

En concreto para las partes plásticas de la carcasa se prohíbe el uso de polímeros halogenados o la adición de compuestos halogenados (también con excepciones).

En cuanto al uso de sustancias ignífugas para las partes plásticas con una masa superior a 25 gramos está permitido siempre y cuando estén nombradas e identificadas con su número de registro CAS²⁸.

- **Otras sustancias y mezclas tóxicas, peligrosas o problemáticas**

No se permite el uso de biocidas de plata en las superficies táctiles. La pantalla no podrá contener sustancias clasificadas por la legislación comunitaria como: tóxicas o muy tóxicas, carcinogénicas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción (ver documentación de referencia para más detalles).

Documentos de referencia para más información:

Der Blaue Engel. Basic Criteria for Award of the Environmental Label. [E-book Readers](#). RAL-UZ 158. Edición junio 2011.

²⁸ Acceso al registro: <http://www.cas.org/content/chemical-substances>

6-Lector de libros electrónicos	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					