



BUENAS PRÁCTICAS **AMBIENTALES** para la compra de equipos informáticos



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

UNITAT DE MEDI AMBIENT



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

UNITAT DE MEDI AMBIENT



Universitat Politècnica de València **Unitat de Medi Ambient**

Camino de Vera s/n. Edificio 6G
Diciembre, 2021



1 El consumo de equipos informáticos en la UPV.

El uso de ordenadores de sobremesa, portátiles y monitores está íntimamente ligado a la actividad universitaria. Tanto la docencia y la investigación como el resto de actividades asociadas al funcionamiento de la misma, requieren de un uso masivo e intensivo de equipos informáticos.

¿Sabías que...

Los europeos compran 15 millones de ordenadores al año y la mayoría se quedan obsoletos al cabo de cuatro años?

Esta guía se elabora en el marco del sistema de gestión ambiental y su intención es informar a la comunidad universitaria, en concreto a los responsables de compra de equipos informáticos (ordenadores de sobremesa, portátiles y monitores) sobre los criterios ambientales a tener en cuenta en los procesos de adquisición de este material. También es objeto de esta guía recoger una serie de buenas prácticas ambientales que nos permitan hacer lo mismo consumiendo menos recursos y así contribuir al desarrollo sostenible.

La valoración del impacto ambiental asociado a los equipos informáticos debe hacerse teniendo en cuenta todo su ciclo de vida: en el proceso de **fabricación** (consumo de materiales, recursos naturales, uso de sustancias peligrosas, etc.) durante su **uso** (consumo energético, emisiones sonoras y electromagnéticas) y al **final de su vida útil** (generación de residuos). Por tanto, a la hora de tomar una decisión de compra responsable deberemos tener en cuenta todos estos impactos.

2 Certificaciones ambientales.

Para facilitar la valoración de todos los impactos que se pueden generar en el proceso de fabricación y uso de los equipos informáticos, diversos organismos han creado etiquetas para acreditar aquellos más respetuosos con el medio ambiente. Entre las ecoetiquetas podemos encontrar dos grupos:

■ Ecoetiquetas asociadas al análisis del ciclo de vida del producto.

Adquiere equipos informáticos con alguna de las siguientes etiquetas ambientales y te asegurarás de que:

- El diseño del equipo favorece su reparabilidad.
- Las lámparas de iluminación de monitores/pantallas son LED o libres de mercurio.
- Se aplican unos requisitos para la resistencia de las baterías recargables (aplicable a portátiles).
- Etc.



■ Ecoetiquetas asociadas al consumo energético.

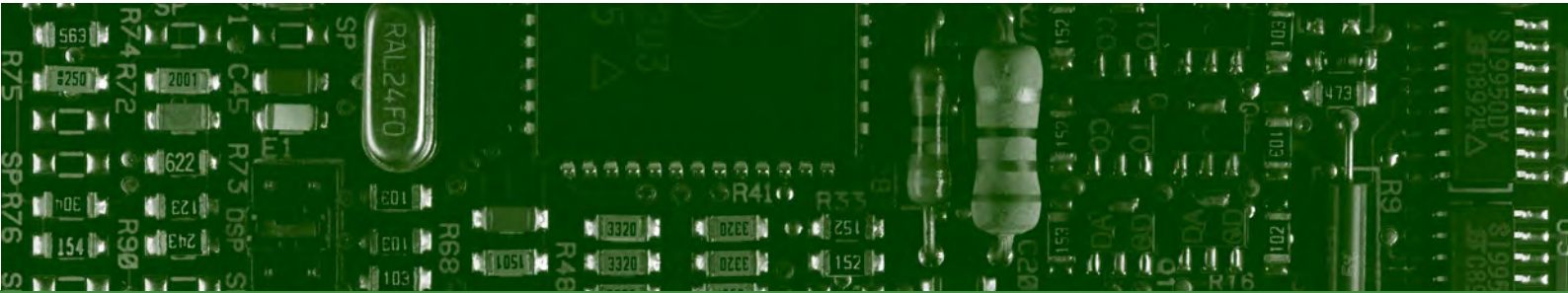
Todos los equipos ofertados (monitores, CPU y portátiles) cumplen con los requisitos de consumo eléctrico típico (o TEC, Typical Energy Consumption) y de gestión de energía que se establece en la última versión del estándar Energy Star.



ETIQUETA E INSTITUCIÓN	LOGO OFICIAL	PRODUCTOS QUE CUBREN	PRINCIPALES ASPECTOS QUE MIDEN Y CONTROLAN
ETIQUETA ECOLÓGICA Unión Europea		PCs, portátiles	Consumo energético, ergonomía, emisiones electromagnéticas, eliminación de sustancias nocivas, mantenimiento, diseño, embalaje...
ÁNGEL AZUL Agencia Federal de Medio Ambiente e Instituto Alemán de Etiquetaje		PCs, portátiles, monitores, teclados, impresoras, fotocopiadoras, faxes, escáneres y EMF	Consumo energético, ergonomía, emisiones electromagnéticas, eliminación de sustancias nocivas, mantenimiento, diseño, embalaje...
CISNE NÓRDICO Consejo Nórdico		PCs, portátiles, monitores, teclados, impresoras, fotocopiadoras, faxes, escáneres y EMF	Consumo energético, ergonomía, emisiones electromagnéticas, eliminación de sustancias nocivas, mantenimiento, diseño, embalaje...
TCO Confederación Sueca de Profesionales		PCs, portátiles y monitores	Consumo energético, ergonomía, emisiones electromagnéticas, eliminación de sustancias nocivas, mantenimiento, diseño, embalaje...
Un caso similar a las etiquetas Tipo 1 pero centrada en un aspecto específico es:			
ENERGY STAR La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de USA. En partenariatio con las empresas.		PCs, portátiles, monitores, impresoras, fotocopiadoras, faxes, escáneres y EMF	Consumo energético

Recuerda: Estas dos tipologías de etiquetas no son excluyentes. Adquiere equipos certificados Energy Star y en posesión de la Etiqueta Ecológica de la Unión Europea, Cisne Nórdico, Ángel Azul o TCO.

Además de estas certificaciones ambientales, puede resultarte útil la herramienta de [Evaluación Ambiental de Productos Electrónicos \(EPEAT\)](#), que los clasifica en base a sus características ambientales según una escala: oro, plata o bronce.



3 Lo que necesitamos saber.

■ Antes de comprar:

¿Sabías que...

según datos de los fabricantes, la vida media de estos equipos oscila entre 3 y 7 años?

- Antes de comprar, piensa en **si se puede reparar** el equipo que posees.
- **Racionaliza la compra** de los equipos. Compra solamente cuando sea necesario e intenta que las características del equipo en cuestión se ajusten a los requerimientos técnicos necesarios para realizar tu tarea.
- **Prolonga la vida útil de los equipos informáticos.** En la mayoría de las ocasiones los equipos se sustituyen debido a cambios en el software que utilizan. Algunas soluciones serían las siguientes:
 - Instalar programas libres que requieran menos actualizaciones.
 - Mantener las versiones de software anteriores el máximo tiempo posible.
 - Cambiar solamente aquellas partes que se vean afectadas por dichos cambios de versiones, es decir, sustituir solamente la memoria RAM y la capacidad del disco duro.

■ A la hora de realizar la compra:

Tal y como indica el Área de Sistemas de Información y Comunicaciones ([ASIC](#)) de la UPV, no todos los ordenadores consumen lo mismo. El consumo energético de un ordenador encendido depende básicamente de sus especificaciones técnicas (potencia de cálculo, cantidad y tipo de discos que tenga, etc.) por eso es importante:

- Seleccionar un equipo que se adapte a tus necesidades. Si compras un equipo muy potente y lo usas a la mitad de su capacidad, posiblemente consuma más que un equipo acorde a tus necesidades del que puedes sacar el máximo provecho.
- Elegir el equipo que, haciendo lo mismo, consuma menos energía, especialmente en los modos "apagado (standby)" y "ahorro de energía (sleep)".

¿Sabías que...

los ordenadores que cuentan con la etiqueta "Energy Star" disminuyen hasta 70% las emisiones de CO2 derivadas del consumo eléctrico en comparación con los que no la tienen?

- Solicitar un mínimo de tres años de servicios de mantenimiento, reparación y sustitución de piezas que te permitan alargar la vida útil del equipo.

Recuerda: En la elección de un equipo, opta por equipos informáticos con etiquetas ecológicas/certificaciones ambientales. Estas etiquetas son una manera de comprobar que el producto cumple determinados requisitos ambientales y minimiza su impacto ambiental.

■ Cuando los recibas:

- Asegúrate de que la empresa suministradora, separe de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los deposita en los correspondientes contenedores de residuos ubicados en el campus.
- Si eres tú la persona que procede al desembalaje recuerda separar los residuos adecuadamente y si tienes dudas al respecto ponte en contacto con la Unidad de Medio Ambiente.
- Conecta varios equipos a una base de conexión múltiple con interruptor. Al desconectar el ladrón, apagarás todos los aparatos a él conectados, con el consiguiente ahorro energético.

■ Cuando vayas a usarlos:

- Utiliza el equipo de forma eficiente para evitar un consumo excesivo de energía eléctrica. Sigue las indicaciones del ASIC de la UPV para el ahorro de energía (<https://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/963636normalc.html>)
- Apaga los equipos si no los usas durante periodos superiores a 30 minutos, especialmente al finalizar la jornada laboral o cuando finalicen las prácticas que requieran ordenador.

Recuerda que también es importante apagar el monitor. ¡Aun con protector de pantalla, sigue consumiendo energía! Apagar el monitor es como apagar una bombilla de 50 W.

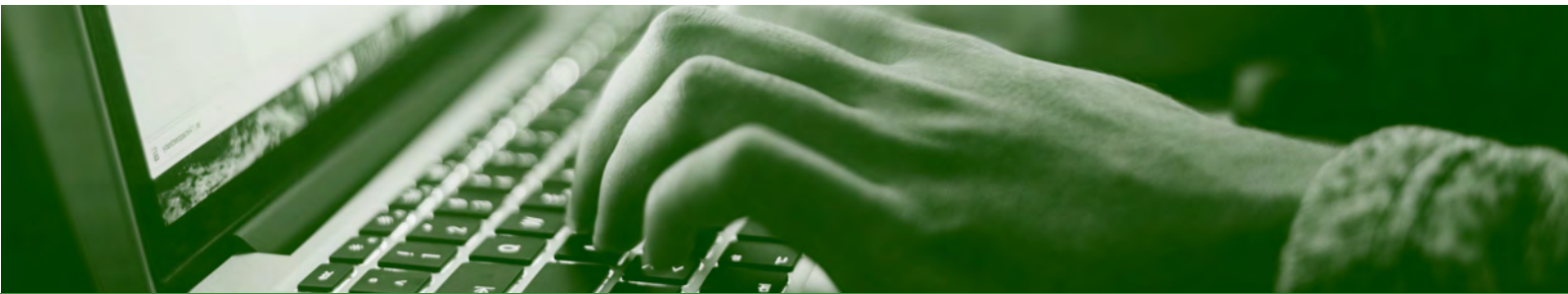
- Configura tu ordenador para que aplique técnicas de ahorro energético. El ASIC pone a disposición de toda la comunidad universitaria una guía para que sepas cómo has de llevar a cabo esta configuración. La guía está disponible en: http://www.upv.es/doc/encendido_remoto



- Si dejas encendido el ordenador por la noche porque necesitas acceder a él, debes saber que el ASIC tiene un servicio para encender ordenadores desde la red que permite poner en marcha el ordenador desde cualquier lugar. A este servicio puedes acceder a través de la intranet de la UPV en el apartado herramientas/utilidades.
- Recuerda que el ASIC también ofrece un servicio de discos en red, donde puedes almacenar tus archivos y acceder a ellos desde internet. De esta manera no necesitarás tu equipo encendido para poder acceder a la información. Para conectar a los discos de red, sigue las instrucciones que están disponibles en <http://www.upv.es/doc/discos/red>.
- Si eres responsable y/o gestionas aulas o laboratorios informáticos, puedes instalar un software para el apagado automático de ordenadores. Este software apaga automáticamente los equipos en los que se instala tras varios minutos sin que nadie haya iniciado sesión en ellos, pero si hay algún usuario conectado el equipo permanece encendido. Los pasos a seguir para instalar esta aplicación los podéis encontrar en <http://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/746950normalc.html>.

■ Si vas a deshacerte de ellos:

- Si estás pensando en sustituir los equipos informáticos y aun funcionan, piensa en donarlos a una ONG o similar para que sigan siendo útiles para otras personas. En este caso, recomendamos que el destinatario se comprometa a gestionar los residuos informáticos adecuadamente, es decir según establece la legislación vigente.
- Una vez que tus equipos informáticos se conviertan en residuos, gestiónalos adecuadamente. Puedes consultar la "[Guía de gestión de residuos en la UPV](#)".



4 Referencias.

- *Buenas prácticas ambientales para el ahorro de energía eléctrica.* Universitat Politècnica de València. Unitat de Medi Ambient.
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/9619/BP.Amb.A4.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- *Criterios y productos de material informático y ofimático.* Gobierno de Aragón.
<https://www.aragon.es/documents/20127/b74325/ofimatico.pdf/7-ca7227b-ce50-b24d-b2c5-7b37abe0838b>
- *Equipos informáticos, ordenadores: criterios ambientales.* Gobierno Vasco. IHOBE.
<https://www.ihobe.eus/CriteriosAmbientales/Ficha.aspx?IdMenu=244677a9-bfc5-4e48-b375-3283c4b421fe&Cod=968fd9f6-b124-48f7-af10-9125f93278c0&Idioma=es-ES>
- *EU GPP criteria.* European Commission.
https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm
- *La eco-etiqueta europea: ordenadores y televisores.* Comisión europea.
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/-temas/etiqueta-ecologica-de-la-union-europea/ord_tv_tcm30-185111.pdf
- *¿Sabes qué significa la etiqueta Energy Star?* RAEE Andalucía.
<https://www.raeeandalucia.es/actualidad/sabes-que-significa-etiqueta-energy-star>
- *¿Todos los ordenadores consumen lo mismo?* Universitat Politècnica de València. Área de Sistemas de la Información y las Comunicaciones.
<https://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/740517normalc.html>