

Consejos y normas sobre manipulación y almacenaje de productos contaminantes, tóxicos y combustibles

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.

Protección ambiental: ☐ Los residuos electrónicos

Cada año se están consumiendo más productos electrónicos (móviles, portátiles, monitores, tablet, etc.). Estos productos contienen sustancias químicas tóxicas y metales pesados que tienen que ser reciclados.

Los fabricantes cada vez están más preocupados en este punto y están sustituyendo algunos de los componentes más contaminantes por otros que lo son menos. Por ejemplo, los nuevos procesadores de 45 nanómetros de Intel están libres de **plomo** que como ya se sabe es un material sumamente contaminante.



Pila botón de la BIOS de una placa base, es un producto muy tóxico.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

También los productos halógenos al igual que el plomo son sumamente contaminantes. Los fabricantes de microprocesadores están reduciendo incluso eliminando estos componentes de sus productos.

Otra cosa que se debe lograr es que se recojan todos estos residuos electrónicos y se procesen en plantas específicas. Tirar un aparato a la basura implica que vaya a un vertedero o se incinere generando más contaminación, por lo tanto hay que evitar que esto ocurra.



La directiva RoHS de la Unión Europea restringe el uso de sustancias peligrosas en equipos electrónicos y eléctricos como por ejemplo **plomo** , **cadmio** , **mercurio** , __cromo hexavalente __ y los retardantes de la llama **polibrominado** (PBB) y __éter difenil polibrominado __ (PBDE).

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Un móvil o portátil puede llegar a contener entre 500 y 1000 componentes. Entre ellos podemos encontrar **mercurio** (el compuesto de algunas pilas que las hace muy contaminantes), **plomo** , **berilio** , **cadmio** , **retardantes de llama bromados** , **PVC** , etc.

El **mercurio** se puede encontrar en las pantallas planas. Su exposición en niños provoca daños en el cerebro y sistema nervioso central.

El **plomo** se encuentra en los tubos de rayos catódicos y puede provocar daños en el sistema nervioso, sanguíneo y reproductor.

El **PVC** si se quema emite dioxinas las cuales son sumamente contaminantes incluso en pequeñas cantidades.

El **cadmio** puede encontrarse en las baterías de los portátiles y puede afectar a riñones y huesos.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Nokia lidera el ranking verde de electrónicos de Greenpeace (marzo 2009). Sus esfuerzos en cuanto a la recogida de residuos, eliminación de sustancias químicas tóxicas en sus productos y compromiso de reducción de emisiones de CO2 hacen que sea el líder verde entre los productores de equipos electrónicos.

Nintendo es una de las compañías que ha sacado peor nota en el ranking verde de electrónicos de Greenpeace (marzo 2009). Aunque se ha comprometido a reducir las emisiones de CO2 (y otras emisiones de efecto invernadero) y evitar utilizar materiales contaminantes, todavía le queda mucho por hacer en este sentido.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Consejos

Recuerda devolver todos tus viejos aparatos al fabricante o a una empresa dedicada al procesamiento de residuos electrónicos (punto limpio de tu ciudad). No lo tires a la basura ni lo abandones en la calle.



Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Normas para reducir el impacto ambiental de la informática

Muchas de la normas que se van a exponer a continuación son difíciles de aplicar en entornos de producción como centros de cálculo, CPD... En estos sitios se requiere tener SAI, equipos conectados las 24 horas, routers, servidores, hubs, etc. Sin embargo, en entornos domésticos, pequeñas oficinas (los más) e incluso grandes son normas muy fácilmente aplicables y son más abundantes que los primeros.

La mayor parte de la energía eléctrica producida en el mundo actualmente proviene de combustión fósiles (carbón y petróleo). El consumo de electricidad implica quemar carbón y petróleo lo cual genera entre otros gases CO₂. El CO₂ es el responsable del calentamiento global del planeta lo cual se conoce como efecto invernadero.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Utilizar el menor número de equipos posibles . En cuestión de eficacia es mejor tener trabajando pocos equipos y a mucho rendimiento que muchos equipos y a poco rendimiento. Si es posible, lo mejor es tener pocos servidores con muchos servicios o utilizar técnicas como la virtualización.

Tener apagados los equipos que no se estén utilizando . Los equipos y discos duros que no están utilizando deberían estar apagados.

Optimizar los equipos . Quitar el software que no produce beneficios, utilizar solo el software necesario y poner a punto los equipos para que funcionen lo más eficientemente posible.

Utilizar técnicas de ahorro de energía . No utilizar nunca el modo standby si no es necesario, mejor apagar el equipo. Los salvapantallas consume más recursos de los que se piensa, el mejor salvapantallas es el negro (sin nada más). Hay que configurarlo para que se active más o menos a los 10 minutos transcurrido sin haberse producido ninguna actividad.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Desconectar los periféricos . Las impresoras y otros periféricos (altavoces) deben desconectarse al final de la jornada. Si se deja una impresora u otro periférico conectado estará gastando energía por poca que sea. A veces es cómodo enchufar todos los periféricos y equipo en una regleta y desconectarla una vez utilizados los mismos.

Comprar equipos de bajo consumo . Comprar equipos que estén certificados mediante *Energy _ _ Star* u otro distintivo similar que evidencie sus características de bajo consumo energético.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Utilizar equipos que consuma menos . Un portátil suele consumir mucho menos que un equipo de sobremesa dado que están diseñados para consumir poco (pantallas, discos duros, adaptadores y microprocesadores).

Un portátil potente puede consumir unos 30 vatios frente a 120 vatios de un PC sobremesa, a eso hay que añadirle la pantalla (25 vatios en caso de un LCD 17" u 80 vatios en caso de una CRT ya obsoleta).



Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Utilizar procesadores más eficientes . No supone lo mismo un procesador reciente tipo Intel Atom (2,5 vatios de consumo/hora) que un procesador antiguo como por ejemplo un Pentium 4 a 3,8 GHz (115 vatios

de consumo/hora).

__Cerrar las aplicaciones que no se utilizan y apagar el monitor cuando no se necesite __ .

No utilizar viejos PC como servidores . Obviamente un PC cuanto más viejo más consumirá y si además se le asigna el rol de servidor estando encendido todo el día el gasto se multiplicará.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Usar equipos multifuncionales . Si se tiene una impresora, un escáner, un fax y una fotocopidora, se va a gastar el doble de energía que si se utiliza un equipo multifuncional.

Consume menos un dispositivo USB que uno conectado directamente a la red . Como ya se sabe, un dispositivo USB está diseñado para consumir poco. Por ejemplo, los discos duros que solo tiene una conexión USB consume menos energía que un disco que además del USB tiene que estar conectado a la red.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Redes de PC . En cuanto a las redes de PC ya se ha dicho que el utilizar un equipo multifuncional es más económico que tener un fax, fotocopidora, impresora y escáner por separado. También hay que recordar que un módem USB es energéticamente más eficiente que un router ADSL, éste se utiliza únicamente cuando se necesita. Los *hubs* o *switches* también consumen bastante energía puesto que suelen estar encendidos las 24 horas. Si a eso le añadimos que se tiene un PC más o menos antiguo que hace de router con un SAI el gasto se dispara.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Interruptores y equipos que se apagan automáticamente . El utilizar programadores o software que apaga automáticamente el equipo puede ser una solución muy económica y cómoda. El sistema operativo de un ordenador puede permitir desconectar el equipo, ponerlo en standby, desconectarlo al cabo de un cierto tiempo o hibernar.



Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

¿Qué diferencia existe entre hibernar y suspender o standby?

__Hibernar __ es el estado que menos energía consume pues lo que hace es copiar el estado de la memoria en un archivo al disco duro y apaga el equipo. Cuando el usuario enciende el equipo hibernado lo que hace el equipo es cargar los datos del archivo a memoria y de esa manera el equipo se encuentra en el estado en el que estaba cuando hibernó.

__Suspender __ o __ standby __ gasta más energía pero es más rápido que el primero. Lo que hace es utilizar la mínima energía posible para mantener encendido el equipo apagando los componentes que no necesiten estar encendidos como la pantalla o el disco duro. Cuando se pulsa una tecla el equipo vuelve al funcionamiento normal.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

Reciclado de dispositivos electrónicos

- El ejemplo de dispositivos electrónicos en entornos profesionales y domésticos crece exponencialmente. Los productos electrónicos contienen numerosos productos contaminantes como:
 - Metales pesados:
 - Mercurio
 - Plomo
 - Cadmio
 - Cromo
 - Sustancias halogenadas:
 - Clorofluorocarburos o CFC
 - Bifenilos policlorados o PCB.
 - PVC (policloruro de vinilo).
 - Retardadores de llama bromados o BFR.
 - Materiales ignífugos.
 - Amianto
 - Arsénico





Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos

- El reciclaje de residuos es fundamental pues permite desarmar los componentes y eliminar los componentes potencialmente peligrosos y reciclar otros componentes para pasar nuevamente al proceso productivo. Dependiendo del componente se utiliza una técnica u otra. El resultado del reciclaje es la generación de subproductos como:
 - Plásticos.
 - Metales.
 - Vidrio.
 - Componentes peligrosos.
 - Otros componentes.
- Los componentes electrónicos se pueden recoger en los puntos limpios los cuales hacen una recogida selectiva de cualquier producto contaminante.
- Uno de los problemas existentes actualmente es que los desechos electrónicos se depositan en la basura y al final llegan al vertedero donde se incineran contaminando el suelo y la atmósfera.

Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos