

# Fundamentos de Hardware

## Tarea 5

IES San Clemente

Curso académico 22/23

### Sumario

Actividad 1.....	2
Para entornos windows.....	2
Para entornos linux.....	2
Actividad 2.....	3
Para calcular el consumo eléctrico.....	3
Política de reducción de consumo.....	3
Actividad 3.....	4
Qué son los RAEE.....	4
Componentes y elementos químicos.....	4
Usuario final y empresario.....	4
Actividad 4.....	5
Actividad 5.....	7
Actividad 6.....	8
Actividad 7.....	9

# Actividad 1

En el departamento de informática de la empresa están preocupados porque muchos equipos quedan encendidos todo el día con el consumo energético que eso conlleva. Deciden colocar un software específico para programar apagados a la hora en que no quede ningún usuario utilizando el equipo.

Aconseja qué software o solución planteas para los equipos Windows y para los equipos Linux.

Además una vez elegida la herramienta, realiza las capturas de pantalla de la configuración de cada una de ellas.

Referencias:

- <https://www.softzone.es/programas/sistema/mejores-programas-programar-apagado/>
- <https://phoenixnap.com/kb/linux-shutdown-command>
- <https://www.cyberciti.biz/faq/howto-shutdown-linux/>
- <https://beebom.com/shutdown-linux/>

## Para entornos windows

La solución más simple el uso del comando shutdown a través de línea de comandos. Por ejemplo, para el apagado en una hora:

```
C:/Windows/System32/shutdown.exe -s -t 3600
```

Se podría programar su lanzamiento como tarea programada.

Otra opción sería suspender el equipo:

```
C:/Windows/System32/rundll32.exe powrprof.dll, SetSuspendState
```

Finalmente hay software de terceros para hacer todo esto y mas opciones mediante interfaz gráfica:

- [Shutdown Timer Classic](#) (en Microsoft Store)
- [AMP WinOff](#)
- [Wise Auto Shutdown](#)

Finalmente, se puede combinar el comando shutdown, con tareas programadas, mediante GPO:

<https://rdr-it.com/en/gpo-schedule-the-automatic-shutdown-of-computers/>

## Para entornos linux

El comando shutdown (o alternativamente halt o poweroff) es aquí el equivalente al shutdown.exe de windows. Para apagar el sistema en 20 minutos:

```
sudo shutdown +20
```

Finalmente, hay herramienta open source para hacerlo mediante interfaz gráfica:

<https://kshutdown.sourceforge.io/> (también para Windows)

Finalmente se puede programar apagado con cron.

## Actividad 2

En una gestoría hay varios equipos con una determinada potencia según tabla adjunta:

TOTAL	EQUIPO	POTENCIA EN WATIOS por unidad	TOTALES
1	PC servidor	700W	700W
5	PC cliente	300W	1500W
6	Monitores	55W	330W
1	Router adsl	40W	40W
1	Switch	40W	40W
3	Impresoras	25W	75W
2	Scaner	36W	72W
1	Punto de acceso	40W	40W
TOTAL			2797W

Los equipos son de reciente adquisición. Se pide que se cree una estrategia de actuación para reducir el consumo del pleno rendimiento.

Referencia:

<https://www.acierto.com/energia/luz/calculo-consumo-electrico/>

### Para calcular calcular el consumo eléctrico

El cálculo permite obtener el coste energético de la oficina si se multiplican los kWh (diarios, mensuales o anuales, por ejemplo) de todos y cada uno de los aparatos eléctricos por el precio de la energía (por kWh).

$$W / 1000 = kW$$

$$kW \times \text{horas de uso} = \text{kWh diarios consumidos por el aparato}$$

$$\text{kWh} \times \text{días del mes} = \text{consumo energético mensual}$$

Por ejemplo, para el servidor:  $(700/1000) \times 24 \times 30 = 504 \text{ kWh}$ .

Haciendo operaciones para todos los aparatos, resulta en 2093 kWh de consumo energético mensual, si están 24 x 7 encendidos.

### Política de reducción de consumo

Suponiendo que en esa oficina se abre con un horario de 8 horas, y se puede apagar de forma automática (o manual) todo ese equipamiento (habría que ver si eso es factible para las necesidades de negocio), se podría ahorrar 16 horas, reduciendo el consumo a un tercio. El gasto no se reduciría en igual medida, porque el precio se fija por hora, y los consumos nocturnos suelen ser más económicos.

Esa sería una política muy simplificada; habría que ver si también se puede apagar equipamiento en días festivos/fin de semana, si algún equipamiento no es susceptible de apagado (por ejemplo servidor y equipamiento de red sigan operativos para permitir su acceso remoto en todo momento, etc.).

## Actividad 3

Investiga y realiza un resumen de qué materiales deben tener un tratamiento de desecho específico y cuáles son reciclables, dónde debes desechar cada componente; tanto si eres empresario como usuario final. Para ello necesitarás saber qué tipos de componentes y elementos químicos contienen los equipos, tanto fungibles como no fungibles.

Referencia:

<https://anobium.es/blog/reciclaje-material-informatico>

<https://www.safetydoc.es/como-y-donde-reciclar-equipos-informaticos/>

## Qué son los RAEE

Son los residuos que provienen de los aparatos eléctricos y electrónicos, y de sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que los componen, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales.

El Real Decreto 110/2015 del 20 de Febrero regula la prevención y reducción de los impactos adversos causados por la generación y la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos sobre la salud humana y el medioambiente. Además, este Real Decreto también determina los objetivos de su recogida y el tratamiento de los residuos, así como los procedimientos para su correcta gestión.

## Componentes y elementos químicos

Es importante conocer la composición de los materiales que se van a desechar, para saber cómo deben ser tratados y procesados. Algunos muy habituales:

- Componentes electrónicos: circuitos integrados, tarjetas madre, baterías, cables y otros dispositivos deben ser tratados de manera especial, ya que contienen sustancias tóxicas como plomo, mercurio y cadmio. Pueden ser reciclados para recuperar metales valiosos, pero deben ser procesados por empresas especializadas en reciclaje de electrónicos.
- Pilas y baterías: las pilas y baterías contienen metales pesados como mercurio, plomo y cadmio, que son perjudiciales para el medio ambiente si no se desechan adecuadamente.
- Plásticos: son materiales que pueden ser reciclados, pero es importante separarlos según su tipo, ya que cada tipo de plástico tiene un proceso de reciclaje específico.

## Usuario final y empresario

Como usuario final, es importante llevar los materiales reciclables a lugares especializados en su reciclaje, como centros de reciclaje o puntos limpios.

Como empresario, es importante buscar empresas especializadas en el reciclaje de materiales específicos y asegurarse de que los materiales sean tratados adecuadamente para evitar daños al medio ambiente.

## Actividad 4

Siempre es importante guardar correctamente los componentes hardware de los equipos. Los circuitos integrados quedan mejor protegidos en un embalaje o contra cargas electrostáticas. Elabora una lista con al menos un elemento y una descripción de cada tipo de protección:

- Protección antielectrostática
- Protección contra humedad
- Protección contra golpes

Añade una foto de cada uno de ellos así como referencias a web y precios.

Se presentan esos tres tipos de protección:

1. Protección antielectrostática: Los componentes electrónicos son muy sensibles a las cargas electrostáticas y pueden ser dañados por una pequeña descarga eléctrica. Para evitar esto, es importante guardar los componentes en una bolsa protectora antielectrostática antes de manipularlos. Estas bolsas están diseñadas para disipar las cargas electrostáticas y proteger los componentes de daños. También existen guantes

<https://euroasica.com/ficha-producto/guantes-antielectrostaticos/>

<https://www.prolaboral.com/es/7097-guante-antiestatico-tomas-bodero-120ce-static.html>

<https://es.rs-online.com/web/p/embalaje-antiestatico/1745862>



*Figura 2: Guante  
antiestático 1,30€*



*Figura 1:  
100 bolsas  
antielectrónicas  
por 17€*

2. Protección contra humedad: La humedad puede causar daños irreparables en los componentes electrónicos, especialmente en los circuitos integrados y otros dispositivos sensibles. Es importante almacenar los componentes en un lugar seco y evitar la exposición a la humedad. Además, se pueden utilizar bolsas o contenedores con sellado hermético para proteger los componentes contra la humedad.

<https://www.silica-gel.it/es/250-g-arcilla-activada/35-sobres-250-g-12-ud-arcilla.html>



*Figura 3: Bolsa antihumedad 3,56 €*

3. Protección contra golpes: Los componentes electrónicos pueden ser dañados por golpes o vibraciones, especialmente durante el transporte. Para proteger los componentes contra los golpes, es importante utilizar materiales de embalaje acolchados, como espuma o burbujas de aire, para asegurar que los componentes estén protegidos durante el transporte. Además, se pueden utilizar cajas o contenedores resistentes para evitar daños por golpes o caídas.

[https://www.amazon.es/APLI-13365-Rollo-plástico-burbuja/dp/B07C7SZVXP/ref=asc\\_df\\_B07C7SZVXP/](https://www.amazon.es/APLI-13365-Rollo-plástico-burbuja/dp/B07C7SZVXP/ref=asc_df_B07C7SZVXP/)



*Figura 4: Rollo de plástico de burbuja - 9 €*

## Actividad 5

Usar un taladro es algo sencillo y muchas veces deberemos usarlo en nuestro trabajo. Es necesario conocer las medidas preventivas para evitar riesgos. En el [siguiente vídeo](#) se muestra cómo hacer un agujero en la pared. Realiza una lista de medidas de seguridad a tomar antes de realizar montar un armario rack en la pared.

Referencias:

[https://www.educarex.es/pub/cont/com/0055/documentos/10\\_Informaci%C3%B3n/07\\_Herramientas/El\\_taladro.pdf](https://www.educarex.es/pub/cont/com/0055/documentos/10_Informaci%C3%B3n/07_Herramientas/El_taladro.pdf)

[https://ikastaroak.ulhi.net/edu/es/DFM/TFM/TFM01/es\\_DFM\\_TFM01\\_Contenidos/website\\_241\\_seguridad\\_en\\_el\\_taladro.html](https://ikastaroak.ulhi.net/edu/es/DFM/TFM/TFM01/es_DFM_TFM01_Contenidos/website_241_seguridad_en_el_taladro.html)

A continuación se presenta una lista de posibles medidas de seguridad a tener en cuenta antes de montar un armario rack en la pared con un taladro:

1. Use equipo de protección personal individual (EPI) adecuado, como gafas de seguridad, guantes y protección auditiva.
2. Asegúrese de que el lugar donde va a realizar el agujero esté libre de objetos que puedan obstaculizar su trabajo.
3. Determine la ubicación correcta para el armario rack y asegúrese de que esté a nivel.
4. Use una broca adecuada para el tipo de pared que va a perforar y asegúrese de que esté afilada y en buenas condiciones.
5. Asegúrese de que el taladro esté en modo de giro hacia adelante antes de comenzar a perforar.
6. Encienda el taladro y haga una marca en la pared para indicar el lugar donde va a hacer el agujero.
7. Sostenga el taladro firmemente y presione suavemente para comenzar a perforar.
8. Mantenga una postura adecuada y estable mientras perfora.
9. Asegúrese de que el taladro esté funcionando a la velocidad adecuada y evite forzarlo.
10. Revise periódicamente el progreso del agujero y retire el polvo o los escombros de la broca y el área de trabajo.
11. Una vez que haya perforado el agujero, asegúrese de que el armario rack esté bien fijado a la pared y que los tornillos estén bien apretados.
12. Al terminar, limpie y guarde adecuadamente el taladro y el resto del equipo.

## Actividad 6

Muchas marcas y fabricantes ofrecen políticas de protección del medio ambiente basadas en medidas de reciclaje. Dell, HP, o Intel son algunas de ellas.

Busca información sobre las medidas que aporta cada una de esas empresas en el reciclaje de sus componentes o equipos.

Rellena la siguiente tabla:

	<b>¿Cobra al usuario por el reciclaje de componentes?</b>	<b>Recoje los equipos antiguos en tu domicilio.</b>	<b>Dispone de sitios presenciales donde entregar sus componentes para que sean reciclados</b>	<b>Traslada la empresa sus residuos electrónicos a Asia o África?</b>	<b>¿Dispone de un plan de reciclaje de residuos para empresas?</b>
HP	No	Si	Si	Seguramente	Si
Intel	No	No	Si	Seguramente	Si
Dell	No	Si	No	Seguramente	Si
Xiaomi	No	No	Si	Seguramente	No

Referencias:

<https://www.hp.com/es-es/shop/faq.aspx?p=recycling>

<https://www.intel.com/content/www/us/en/environment/packaging-sustainability.html>

<https://www.dell.com/en-uk/dt/corporate/social-impact/advancing-sustainability/electronics-recycling/index.htm>

<https://www.mi.com/in/support/guidance/e-waste>

<https://www.xataka.com/empresas-y-economia/tiendas-xiaomi-espana-quien-esta-detras-como-funciona-su-sistema-franquicias>

<https://www.publico.es/sociedad/europa-exporta-ilegalmente-millon-toneladas-basura-electronica-africa-asia.html>



## Actividad 7

Usando VirtualBox mide los tiempos de arranque de las siguientes máquinas virtuales. Además de los tiempos, anota el consumo de memoria RAM nada más iniciar.

	Tiempo de arranque	Memoria RAM al inicio
LUbuntu 14.04	10 segundos	250 Mb
Ubuntu 18.04	20 segundos	500 Mb
Windows 10	50 segundos	1 GB

Referencias:

<https://www.makeuseof.com/how-long-boot-linux/>

<https://www.linuxquestions.org/questions/slackware-14/linux-distros-ram-consumption-comparison-4175609369/>

<https://www.reddit.com/r/linux/comments/5l39tz/>

[linux distros ram consumption comparison updated/](#)

<https://4.bp.blogspot.com/-f7C9M0ARF8Q/WuXE9gbffxI/AAAAAAAAAQME/>

[M1jSCKcxdUUAUyAU3SIa3vRLYUDTuQtxwCEwYBhgL/s1600/mem2018.png](#)

Los resultados son los esperados, teniendo en cuenta que:

- Lubuntu 14.04: Este sistema operativo es conocido por ser ligero y rápido, por lo que:
  - su tiempo de arranque puede ser bastante rápido, generalmente en unos pocos segundos.
  - su consumo de memoria RAM es bajo ya que Lubuntu está diseñado para funcionar bien en sistemas con recursos limitados.
- Ubuntu 18.04: es un sistema operativo de escritorio completo
  - su tiempo de arranque puede ser un poco que Lubuntu.
  - su consumo de memoria RAM más alto que el de Lubuntu debido a su mayor complejidad y funcionalidad.
- Windows 10: es un sistema operativo de escritorio completo y generalmente tarda más tiempo en iniciarse que los sistemas operativos Linux. S
  - su tiempo de arranque más alto que el de sistemas linux
  - su consumo de memoria RAM al inicio, puede ser significativamente más alto que el de los sistemas operativos Linux debido a su mayor complejidad y funcionalidad.

Los datos puede variar según la configuración del sistema (por ejemplo servicios y aplicaciones que arrancan en el inicio), la velocidad del disco duro (un SSD nota una gran mejoría) utilizado, las opciones de virtualización del procesador, el procesador y la memoria ram disponible, etc.