

USERS

ARGENTINA \$18,40.- // MÉXICO \$49.-



Técnico PC

CURSO VISUAL
Y PRÁCTICO

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SALIDA LABORAL

24

EN ESTA ENTREGA CONOCEREMOS LAS PRINCIPALES TAREAS RELACIONADAS
CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y LA SALIDA LABORAL QUE NOS ESPERA.

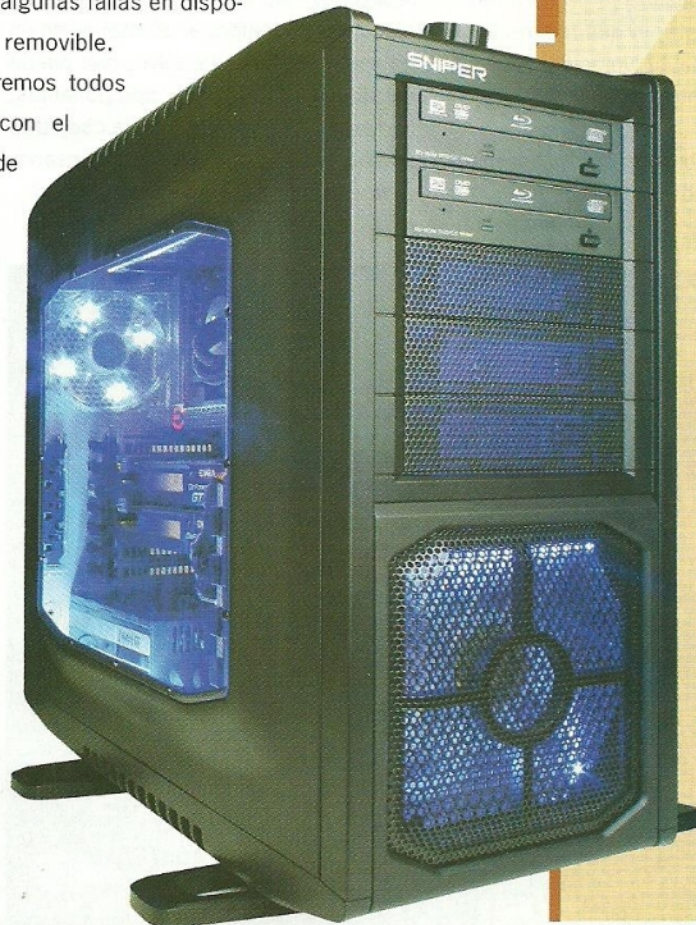


En esta clase veremos...

LOS DETALLES RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNA PC, LAS HERRAMIENTAS Y LOS PROCEDIMIENTOS NECESARIOS Y, TAMBIÉN, LA SALIDA LABORAL QUE NOS DEPARARÁ ESTE APASIONANTE TRABAJO.

En el fascículo anterior nos dedicamos a conocer diversos tipos de dispositivos de almacenamiento extraíble. Detallamos distintos métodos de almacenamiento removible, como los discos duros externos, los pen drives y las tarjetas flash, entre otros. Luego analizamos las unidades ópticas, aclarando las ventajas y desventajas que presenta su uso. Aprendimos a realizar algunos procedimientos como desarmar una unidad óptica, y limpiar, calibrar y extraer el pick-up correspondiente. Conocimos variadas herramientas de software para diagnosticar discos duros y analizamos algunas fallas en dispositivos de almacenamiento removible.

En esta última entrega veremos todos los detalles relacionados con el mantenimiento preventivo de computadoras, y conoceremos las herramientas y los procedimientos necesarios para llevar a cabo esta tarea, como desfragmentar el disco y renovar la pasta térmica del procesador. También revisaremos temas relacionados con los tipos de abono y la ética en el trabajo, aprenderemos a comprar repuestos en base a equipos rotos y, finalmente, daremos diversos consejos para realizar reparaciones in situ.



04

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

11

LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

15

RENOVACIÓN DE LA PASTA TÉRMICA

20

GARANTÍA Y ÉTICA DEL TRABAJO

Mantenimiento preventivo

MANTENER EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA PC ES UNA TAREA QUE PUEDE REALIZARSE POR MEDIO DE ACCIONES PERIÓDICAS, PARA EVITAR PROBLEMAS Y DEJAR EL EQUIPO EN PERFECTAS CONDICIONES. AQUÍ APRENDEREMOS A DIFERENCIAR LOS TIPOS DE MANTENIMIENTO QUE EXISTEN.



El mantenimiento preventivo es un plan programado, predictivo o de ocasión para realizar ciertos procedimientos con las herramientas que garanticen:

- ❑ El correcto desempeño de todos los sistemas de nuestra computadora.
- ❑ La seguridad y la integridad de los datos almacenados en ella.
- ❑ La correcta comunicación con la red configurada.
- ❑ El buen funcionamiento del hardware.
- ❑ Y, por supuesto, lo que nos reclama el cliente: la mayor velocidad posible de procesamiento.

Entonces, si hablamos de mantenimiento preventivo, nos estamos refiriendo a

realizar una serie de pasos para evitar la aparición de muchos problemas en el futuro. Para esto, tenemos que revisar cada parte de la PC, tanto hardware y software, y aplicar un procedimiento apropiado para cada uno.

PROGRAMADO

Un mantenimiento preventivo es programado cuando, con cierta anticipación, determinamos una fecha para realizarlo. Por ejemplo, sabemos que en un cierto tiempo, en el interior de un gabinete se acumula polvo, que puede ser nocivo para algunos componentes. Lo ideal sería estipular un día cada tres meses, o según creamos necesario, para efectuar este trabajo.

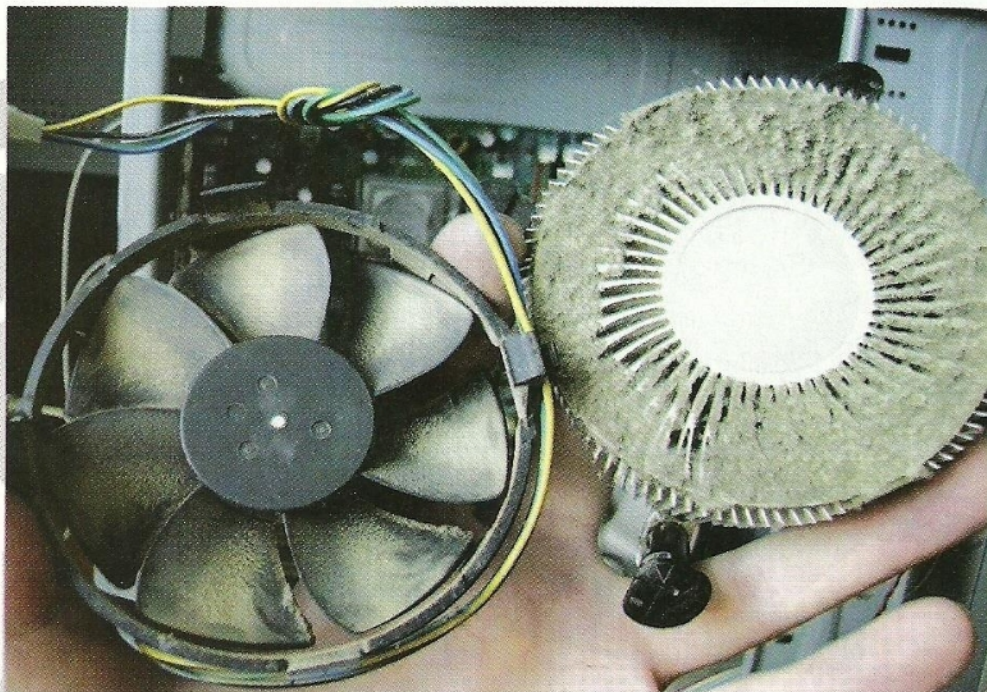
PREDICTIVO

El mantenimiento preventivo predictivo se realiza cuando existen algunos rastros que nos lleven a creer que puede haber factores que favorezcan la aparición de un problema. Por ejemplo, si tocamos con las manos la parte superior de un gabinete, en la zona donde está la fuente de alimentación, y detectamos calor, podemos predecir que la fuente no está funcionando correctamente. Lo recomendable entonces sería solucionar ese problema para prevenir daños, aún más graves, sobre los demás componentes internos.

DE OCASIÓN

Por último, el mantenimiento preventivo de ocasión es, en pocas palabras, aprovechar la situación para realizar el mantenimiento que creamos necesario en el momento. Por ejemplo, si trabajamos en una empresa, podemos aprovechar que un usuario se fue de vacaciones, para realizar todos los mantenimientos necesarios:

Como veníamos diciendo, el mantenimiento tiene un solo objetivo, el de prevenir futuras fallas, y pérdidas de software, hardware y datos. Por este



Mejor prevenir.
Realizando un mantenimiento preventivo periódico, podemos evitar esta clase de problemas.



motivo, lo recomendable sería ser metódico y tener un buen plan por seguir. Dentro de este plan tienen que estar contempladas las herramientas que utilizaremos, como pueden ser: destornilladores, pulsera antiestática, pincel, y hasta algún producto no corrosivo para limpiar el exterior del equipo. Esto no quiere decir que exista un algoritmo que nos indique por dónde empezar y cada paso que hay que seguir. Generalmente, el técnico encargado es quien decide el método de mantenimiento, y hasta puede tener ya una serie de pasos propios para hacerlo. Es bueno que nos familiaricemos con las distintas herramientas para destapar y limpiar, y con el software de mantenimiento, para determinar nuestro propio ritmo y lograr un trabajo eficaz.

EL HARDWARE

Cuando hablamos de hardware, no solo nos estamos refiriendo a los componentes internos del gabinete, sino también a los periféricos de entrada y salida del equipo, como la pantalla, el teclado y hasta la impresora. Estos componentes también necesitan la misma atención y

cuidado. Muchas veces, cuando destapamos un gabinete, nos encontramos con el peor escenario: un colchón del polvo sumado a otras impurezas. A pesar de que, a simple vista, nos desalentaríamos de realizar el mantenimiento, porque seríamos nosotros quienes terminaríamos sucios, con solo un pincel y algo de paciencia podremos evitar daños en los componentes causados por las altas temperaturas. ¿Qué queremos decir con este ejemplo? Que a pesar de que podemos encontrarnos con algunos obstáculos que nos hagan dudar y por todos los medios evitar el mantenimiento físico, con pocas herramientas y un poco de tiempo, lograremos grandes resultados.

EL SOFTWARE

En cuanto al software, podemos trabajar de manera fácil o difícil. El modo fácil, eficaz y rápido es usar sistemas especializados en mantenimiento, que, una vez instalados, configuramos para efectuar un mantenimiento periódico. Estos programas hacen un trabajo muy completo, mejorando el rendimiento del equipo, aumentando la estabilidad, y



El compresor.

Es una herramienta muy buena, si sabemos usarla, para remover el polvo del gabinete.

corrigiendo fallas del sistema operativo; algunos también permiten desinstalar sistemas que ya no usamos, de una forma simple y rápida. El modo difícil sería hacer todo lo que hacen estos sistemas de mantenimiento, pero de modo manual. El problema de esta forma es lo tedioso que puede llegar a ser, además de que nos llevaría más tiempo que hacerlo con un sistema especializado. Si tenemos conocimientos acerca de cómo hacerlo y el tiempo no es un impedimento, podemos lograrlo sin ningún inconveniente.



Pulsera antiestática.

De nada sirve el mantenimiento si no prevenimos el daño que nuestro cuerpo puede ocasionar en el hardware.

MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

En Internet, en distintos sitios podemos encontrar una gran variedad de programas de mantenimiento. Cada uno tiene sus particularidades, y ofrece muchas funciones de optimización, personalización

y corrección de errores. Está en cada uno de nosotros elegir el que más se adecue a la metodología que creamos correcta para lograr los mejores resultados. Solo es cuestión de buscar hasta encontrar el mejor.

Herramientas y productos de mantenimiento preventivo

ES MOMENTO DE HABLAR UN POCO SOBRE LAS HERRAMIENTAS Y LOS PRODUCTOS QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA A LA HORA DE LLEVAR A CABO UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO.



El mantenimiento preventivo tiene que garantizar un mejor funcionamiento de todo el equipo. Por eso, utilizar los utensilios y productos adecuados nos ahorrará tiempo y problemas.

PARA EL HARDWARE

Empezaremos por detallar cada una de las herramientas necesarias, aunque seguramente ya las conocemos, porque son las que usamos para realizar el soporte técnico; de igual modo es bueno tenerlas en cuenta:

❑ **Pulsera antiestática:** es la responsable de evitar que, si nuestro cuerpo está cargado de electricidad estática, esta pase a los componentes internos del equipo. Con ella también prevenimos alguna posible descarga eléctrica en nuestro organismo.

❑ **Destornilladores:** lo mejor sería contar con varios de ellos, de distintos tamaños y tipos, como los Phillips, o los Torx, más conocidos como punta de estrella.

❑ **Pinza:** una pequeña pinza puede retirar un tornillo que se atascó o que cayó en un sitio de difícil acceso dentro del gabinete. Lo ideal es que pueda hacer cortes, por ejemplo, si usamos algún precinto y tenemos que quitar el sobrante.

❑ **Compresor:** con él podemos retirar todo el polvo acumulado en cualquier lugar del equipo, incluso, en el teclado y el dispositivo de impresión. Podríamos hacer el mismo trabajo con un pincel, pero nos tomaría el triple de tiempo. En el mercado podemos conseguir latas de aire comprimido que cumplen la misma función.

❑ **Multímetro:** es importante que periódicamente revisemos la fuente de alimentación. Para hacerlo, usaremos un multímetro y nos aseguraremos de que arroje los valores correctos.

Ahora que sabemos qué herramientas usar para nuestro propósito, pasemos a detallar los productos que aplicaremos en cada equipo intervenido:

❑ **Pasta térmica:** si hacemos un mantenimiento completo, deberemos tener a mano un poco de pasta térmica para aplicar sobre el procesador. Es recomendable cambiar esta pasta cada un año o según creamos conveniente.

❑ **Aerosoles:** con esto nos referimos a productos como la espuma de limpieza para teclados, monitores y gabinetes, y alcohol isopropílico para la limpieza de circuitos impresos. También en el mercado podemos encontrar aerosoles lubricantes, que nos servirán si realizamos mantenimiento de impresoras; igualmente, podemos



Valores correctos.

Si una fuente no presenta un correcto funcionamiento, podría dañarse la placa madre.



Removedor.
Es una pequeña herramienta de gas inerte que funciona como una muy buena opción.



Pasta térmica. Cuando retiremos el cooler del procesador, deberemos reemplazar la pasta térmica.



aplicarlos a los coolers del gabinete, ya que es un buen método para evitar sonidos molestos.

✘ **Servilletas de papel o franelas:** lo correcto sería, de vez en cuando, cambiar la pasta térmica del procesador. Para retirar la vieja y seca, podemos usar una servilleta de papel, de las que encontramos en cualquier cocina; tam-

bién nos servirán para limpiar el exterior de la PC. Podemos usar un trapo, aunque no es recomendable hacerlo debido a las pelusas que puede dejar, pero en un supermercado podemos conseguir franelas de microfibra que no despiden ningún tipo de partículas.

✘ **Precintos:** resultan muy buenos para acomodar los cables internos del gabinete, y así garantizar un correcto flujo de aire fresco que refrigere los distintos componentes. También podemos usarlos para acomodar el cableado que está a la vista.

mas que realizan mantenimiento de software. Estos programas, creados para efectuar un trabajo más prolijo y rápido con respecto a la corrección de errores, estabilidad y rendimiento, pueden encontrarse muy fácilmente en Internet. Los hay con licencias pagas y gratuitos, y algunos nos permiten probarlos durante un tiempo. Cada usuario puede elegir el que mejor se adapte a su trabajo. Según la manera en que los configuremos, nos ayudarán a desactivar y quitar procesos y sistemas que no sean necesarios, a detectar y solucionar problemas dentro del Registro, y muchas más funcionalidades que tendremos disponibles según la opción que escojamos.

Todas estas herramientas y productos pueden conseguirse fácilmente en cualquier local de computación, ferreterías o supermercados, y hasta algunos, en tiendas cercanas a nuestras casas.

Quizás a simple vista consideremos que la compra de un compresor es muy costosa, pero si pensamos en el futuro y decidimos que realizaremos este trabajo durante mucho tiempo, nos ahorraremos dinero.

Es importante aclarar que cada técnico puede ajustar el mantenimiento según lo crea adecuado, con los utensilios y los productos que le faciliten más su labor.

PARA EL SISTEMA

Ya vimos todo lo que necesitamos para hacer el mantenimiento del hardware, nos faltaría hacer referencia a los siste-



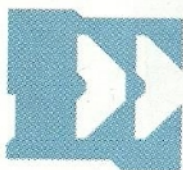
Multímetro.
Esta herramienta nos apoya en la revisión periódica de la fuente de poder.

ANTIVIRUS

El sistema más importante para la prevención es el antivirus. Hoy en día, tenemos muchas opciones en el mercado, con licencias pagas, gratuitas y hasta existen antivirus online, para máquinas de poco rendimiento. Si optamos por la instalación de uno, es muy importante revisar su buen funcionamiento cada cierto tiempo, sobre todo, si la base de datos de virus se encuentra completa y la licencia no ha caducado.

Consejos para el cuidado del equipo

CUIDAR EL EQUIPO NO SOLO SIGNIFICA REVISARLO CON CIERTA REGULARIDAD, SINO QUE, ADEMÁS, TENEMOS QUE PREOCUPARNOS Y MANTENERLO LO MEJOR POSIBLE EN LAS TAREAS DIARIAS.



Cuando hablamos de cuidar el equipo a diario, no queremos decir que hay que pasarle un trapo y quitarle el polvo cada media hora o analizarlo todo el tiempo con un antivirus. El cuidado diario de nuestra máquina requiere adoptar una costumbre sencilla que explicaremos fácilmente.

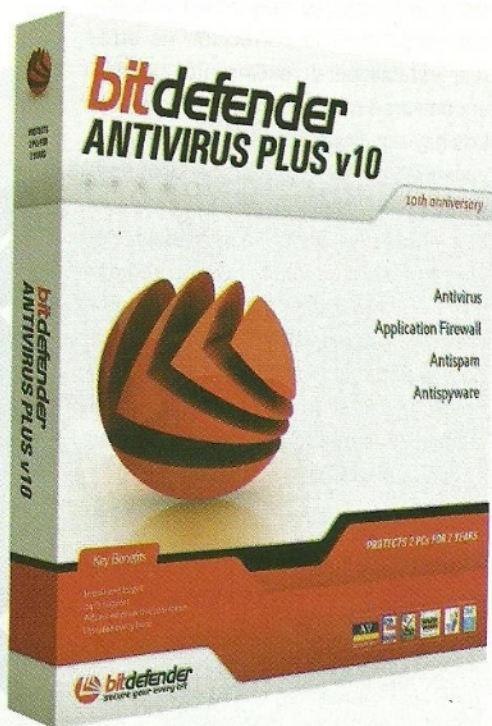
COMBATIR EL MALWARE

Empezaremos por referirnos al malware, esos sistemas maliciosos que tienen la propiedad de infiltrarse y dañar al equipo de una forma silenciosa sin que nos percatemos de los hechos hasta que ya estemos infectados. Pueden llegar a nuestra máquina de diversas formas: por Internet, en un pen drive y hasta en algún DVD que nos prestó un amigo. Podemos evitarlo de las siguientes maneras:

- ✘ Tener cuidado con respecto a qué páginas web navegamos; algunas fueron creadas solo con el propósito de esparcir amenazas.
- ✘ Si usamos el pen drive en una máquina ajena, antes de abrirlo en la propia, revisarlo con el antivirus.

- ✘ Muchas veces podemos recibir mails en nuestra casilla con remitentes que desconocemos; prestemos atención, porque quizá se trate de un malware.
- ✘ En los sistemas de mensajería instantánea puede filtrarse malware en algún archivo comprimido. Debemos tener en cuenta quién lo manda.

AUNQUE ES ALGO EVIDENTE, RECORDEMOS QUE ES NECESARIO EVITAR CUALQUIER TIPO DE GOLPE, YA SEA EN UN EQUIPO NOTEBOOK O EN UNA DESKTOP. HAY QUE TENER MUCHO CUIDADO.



Pequeñas amenazas.

Troyanos, gusanos o cualquier tipo de malware están siempre amenazando nuestro equipo; es necesario contar con una solución antivirus.

LÍQUIDO Y SUCIEDAD

Quizá vimos en muchos lugares a personas que están frente a la PC tomando un café, mientras comen un sandwich o algún otro bocadillo. También en las películas solemos observar a los actores en una escena donde están en su cómoda cama con una notebook y, luego de unos segundos, la cierran como si nada y salen apurados de la habitación. Este es un problema para el equipo, pues debemos tener en cuenta lo siguiente:

- ✘ El daño que puede ocasionarle a una PC el derrame de cualquier líquido sobre el teclado o el mouse es serio, y mucho más, si trabajamos con una notebook, donde todos los componentes están en un mismo sitio.
- ✘ La migajas en un teclado pueden provocar que las teclas se traben, impidiendo un buen tipeo.

OTRO ENEMIGO INVISIBLE

Es preciso tener en cuenta en qué lugar nos ubicamos para usar la notebook y cómo se encuentra el sitio donde está montado el equipo de escritorio. Si en estas zonas creemos que hay demasiada humedad, tendremos que replantearnos el lugar de trabajo. El daño que provoca la humedad en los componentes de nuestros equipos es considerable.



Muy delicadas.

Las notebooks deben recibir más atención y cuidados que a una desktop, pues sus componentes físicos son más delicados.

Con esto no queremos decir que no podemos tomar una gaseosa o comer algo mientras vemos una película o escribimos un documento, sino que, si lo hacemos, nos convendrá tomar todas las precauciones del caso.

y un aumento o caída de tensión puede dañarlos. Con toda seguridad, el sistema operativo quedará arruinado. Por eso, tenemos que usar un estabilizador de tensión.

cede con todo elemento eléctrico, no tenemos que desenchufarlo de la corriente mientras permanece prendido. Tomemos siempre la precaución de cerrar todos los programas en ejecución y apagar el sistema para después desenchufarlo.

ALGUNOS CONSEJOS

Enumeremos qué cosas no hay que hacer en el día a día de una notebook, además de no tirar migajas y líquidos sobre ella:

- ❑ Las notebooks obtienen el aire fresco para refrigerar al procesador y demás componentes desde su base. Por eso, si la obstruimos con cualquier objeto, esta se calentará, empezará a fallar y disminuirá la vida útil del equipo.
- ❑ La pantalla es un componente muy frágil de una notebook. Si la cerramos con fuerza o si no advertimos que hay un objeto sobre el teclado, la dañaremos irremediablemente.
- ❑ Es bueno remarcar que debemos evitar cualquier tipo de golpe, tanto en notebooks como en equipos desktop.

PERIFÉRICOS

No solo la pantalla, el teclado, el mouse y el gabinete son partes de un equipo informático: también forma parte de él un periférico de salida muy necesario para muchos usuarios, que merece un cuidado especial: la impresora. Muchas veces, por ahorrar un poco de dinero, hacemos recargar el tóner o el cartucho en comercios poco profesionales. La consecuencia de esto es que en ocasiones la tarea no se hace correctamente, y entonces el tóner o el cartucho de tinta derraman parte de su contenido sobre el mecanismo de la impresora. Si nos decidimos por la recarga, lo mejor es observar cada día si el dispositivo no está perdiendo tinta o tóner, para prevenir alguna eventualidad. Al igual que su-

CUIDADOS ADICIONALES

Hay que tener cuidado si un niño ocupa la PC. Inocentemente, puede borrar un documento importante, dar vuelta la imagen de la pantalla o dejar el equipo "tildado". No por esto vamos a prohibir que nuestros hermanitos, hijos y sobrinos jueguen un rato. Pero tenemos que enseñarles, desde que empiezan a usar la máquina, a ser cuidadosos como lo somos nosotros.

Lector Óptico. Mantener un lector abierto expone sus mecanismos internos al polvo del ambiente.



LECTOR ÓPTICO

Si tenemos lectora de CD, DVD o Blu-ray, evitemos dejarla abierta durante mucho tiempo. Cuanto más tiempo permanece así, más expuesta está al polvo del ambiente. Esto puede hacer que el láser se ensucie y que el mecanismo no responda como debería.

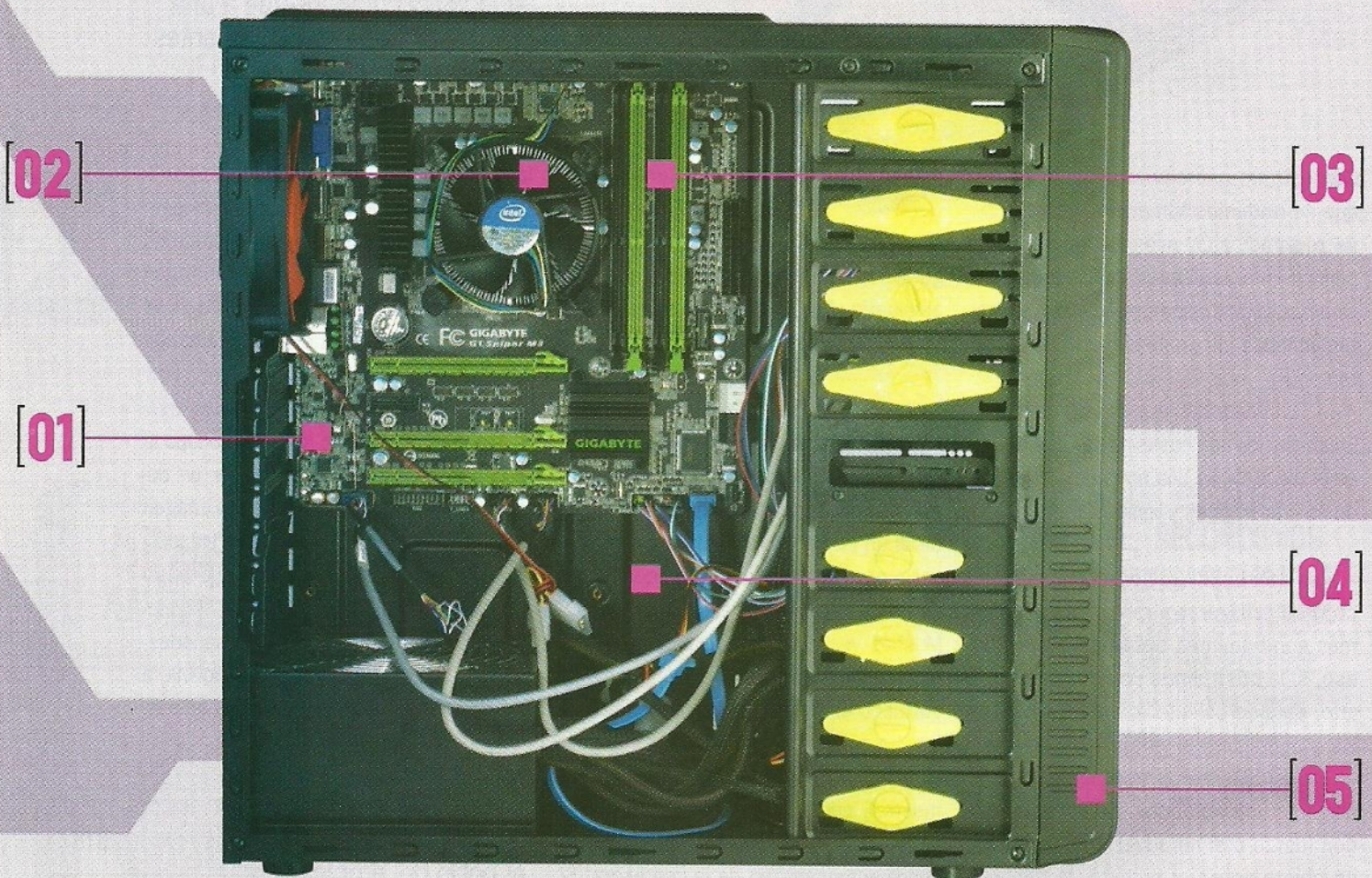
APAGADO DEL EQUIPO

Es muy importante que, bajo ninguna circunstancia, apaguemos el equipo directamente del botón o desconectando los cables. Los componentes internos de la computadora son muy delicados,



Limpieza interna y externa

LA REALIZACIÓN DE LA LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DE UNA COMPUTADORA REQUIERE QUE TENGAMOS EN CUENTA ALGUNOS IMPORTANTES CONSEJOS, QUE DETALLAMOS EN ESTA SECCIÓN.



Referencias

- [01] Motherboard**
Debe tratarse con mucha delicadeza, ya que es el componente principal de la computadora. Retiramos el polvillo acumulado con un pincel de cerdas suaves, sin ejercer presión; aplicamos durante unos segundos el aire comprimido y, finalmente, limpiamos las pistas sucias con algunos hisopos humedecidos en alcohol isopropílico. Dejamos secar antes de volver a conectar.
- [02] Procesador y cooler**
Antes de proceder a la limpieza, debemos retirar el cooler y el disipador, como ya aprendimos, para poder limpiar la grasa siliconada de la superficie con un paño humedecido en alcohol isopropílico; luego volvemos a colocarle grasa nueva. Para retirar el polvo que se acumula sobre un cooler, basta con retirarlo de su posición y limpiar con un pincel cada una de sus paletas, de ambos lados.
- [03] Zócalos de memoria**
Aplicamos aire comprimido en los zócalos de memoria para quitar el polvo. En los contactos, podemos utilizar limpiador de contactos o una goma de borrar blanca, sin ejercer demasiada presión.
- [04] Gabinete por dentro**
Podemos usar una aspiradora común, sin tocar los componentes; luego aplicamos aire comprimido y, finalmente, un paño humedecido en alcohol. Siempre debe estar desconectado.
- [05] Gabinete por fuera**
Si queremos limpiar la superficie exterior del gabinete, podemos recurrir a la espuma de limpieza (que se consigue en las tiendas de electrónica) y a un paño húmedo. Otra alternativa son los limpiadores en crema que podemos tener en casa; eso sí, no debemos abusar en la cantidad porque podríamos dañarlo.

La instalación eléctrica

PARA PROTEGER UNA COMPUTADORA, LO PRIMERO QUE NECESITAMOS ES UN ESTABILIZADOR DE TENSIÓN O UN UPS; ADEMÁS, TENER UNA DESCARGA A TIERRA NOS AYUDARÁ MUCHO.



La tensión de la red eléctrica que usamos a diario en nuestras casas fluye según el consumo que se presente. Seguramente hemos usado alguna vez un artefacto que tiene un consumo más alto que otros, y vimos cómo la luz de la habitación perdía intensidad. Este aumento y caída de tensión puede dañar algunos equipos sensibles, como una PC. Aquí es donde el estabilizador de tensión cobra importancia en nuestros hogares y empresas.

ESTABILIZADOR DE TENSIÓN

Un estabilizador o regulador de tensión es un artefacto diseñado para que la tensión, que sube y baja continuamente, permanezca estable, sin oscilaciones, cuidando el rendimiento de otros equipos. Según el país, recibe de la

red eléctrica cierta cantidad de volts y devuelve la misma cantidad, solo que de una forma regular, sin picos de alta o baja tensión. O sea, devuelve la misma tensión de corriente alterna, pero estabilizada, de ahí su nombre.

UPS

Un UPS (del inglés *Uninterruptible Power Supply*), como su nombre lo indica, es un sistema de alimentación ininterrumpida. Este artefacto, con la ayuda de baterías, durante un apagón o un corte de energía eléctrica, puede mantener encendida una PC durante un período de tiempo determinado, y así darnos la posibilidad de guardar nuestro trabajo y apagar el equipo sin que sufra daños.

DESCARGA A TIERRA

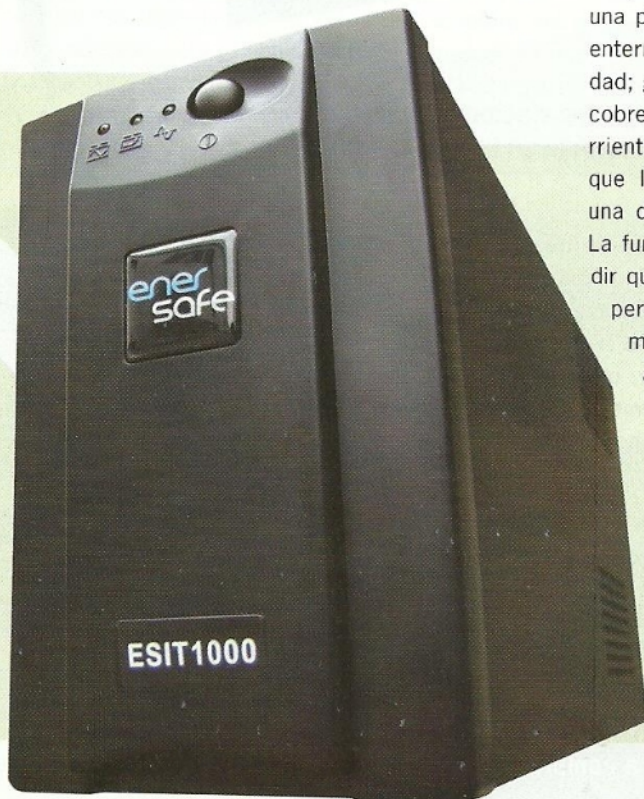
La descarga o toma a tierra se logra, simplemente, con la instalación de una pieza de metal que se encuentra enterrada a una determinada profundidad; generalmente, es una jabalina de cobre, conectada a todos los tomacorrientes de un edificio. Por eso vemos que los enchufes tienen tres patas: una de ellas es la conexión a tierra. La función de esta conexión es impedir que los equipos electrónicos y las personas reciban una descarga, de modo que protege la integridad de ambos. Lo que hace es redirigir esta sobrecarga hacia la jabalina o elemento de metal, que se encuentra bajo tierra.

PROTECCIÓN MÁXIMA

Los grandes edificios tienen instalados los tres sistemas de protección descriptos: la descarga a tierra, estabilizadores de tensión y UPS, solo que en lugares estratégicos, para ofrecer una mayor cobertura. Hay varias jabalinas enterradas, conectadas a la estructura metalizada de la construcción y con pararrayos; dos o tres reguladores de gran tamaño en habitaciones restringidas; y, habitualmente, una UPS de buen tamaño por cada piso y en lugares necesarios.

CONCLUSIÓN

Cada uno de estos métodos tiene sus características particulares. La descarga a tierra es, sin duda, una de las opciones más importantes, porque no solo protege nuestra computadora, sino que nos resguarda también a nosotros, y a cualquier artefacto conectado a la red eléctrica, ante cualquier golpe de tensión, hasta frente a la caída de un rayo. Si decidimos tener un taller de soporte técnico, es prácticamente una obligación contar con una instalación de este tipo. Los dispositivos mencionados y la descarga a tierra son muy recomendables para la protección de artefactos eléctricos, y no pueden dejar de estar en nuestra casa o empresa.



UPS. Gracias a este sistema de energía ininterrumpida, podemos trabajar en la computadora sin preocuparnos por los cortes repentinos de energía.

Filtros de aire y refrigeración en la PC

LA REFRIGERACIÓN DE LOS COMPONENTES ES UN TEMA FUNDAMENTAL PARA SU PROTECCIÓN. •
VEAMOS CÓMO MANTENER LIBRE DE POLVO EL AIRE QUE CIRCULA DENTRO DE LA COMPUTADORA.

Anteriormente hemos tocado el tema de la refrigeración de los componentes instalados dentro del gabinete de la computadora, y en esta oportunidad vamos a ir un poco más allá de las soluciones básicas con las que se venden los componentes, ya sea por el hecho de que estemos interesados en aplicar alguna/s técnica/s de overclocking o, simplemente, para sentirnos tranquilos sabiendo que estamos trabajando con un margen de temperatura holgado.

EXCESO DE TEMPERATURA

Si bien sabemos que el exceso de temperatura es un gran enemigo de los componentes electrónicos de la computadora, ciertamente no es el único; la humedad y el polvillo, ya sea cada uno de manera individual o en combinación, son también aspectos para tener en cuenta a la hora de optimizar los cuidados de nuestro equipo.

HUMEDAD

Con el tema de la humedad, las alternativas son bastante acotadas. Debemos saber que lo ideal es que nuestra computadora esté instalada en un ambiente con el nivel de humedad más bajo posible, es decir, nunca cerca de una estufa y lo más lejos posible de la cocina (dentro de las posibilidades arquitectónicas de la casa, obviamente), para evitar posibles condensaciones



Organización.

Notemos cómo, a los efectos organizativos, la fuente fue instalada en la base del gabinete.

debido a diferencias de temperatura. También es factible utilizar los absorbentes que vienen en las cajas de algunos elementos como el motherboard o el microprocesador, o, en su defecto, adquirir algún sistema antihumedad de los que se ofrecen por televisión o que

se consiguen en comercios del ramo. Más allá de estas cuestiones puntuales, estamos supeditados al ambiente en el que instalamos la máquina, aunque cabe aclarar que el humo del café que nos llevamos al lado de la PC es vapor de agua y puede condensar dentro del gabinete, lo cual causará estragos.

LA ENERGÍA

Tengamos en cuenta que algunas soluciones de refrigeración consumen más energía que otras; por eso, debemos estar atentos al tema, ya que, dependiendo de la cantidad y el tamaño de los coolers que queramos instalar, tal vez necesitemos replantearnos la capacidad de la fuente que vamos a comprar.

CALIDAD DEL AIRE

En cuanto a la calidad del aire, sí tenemos un amplio abanico de posibilidades para paliar la situación; pero mejor veámoslo en imágenes.

Para lograr una mejor y más fluida circulación de aire dentro del gabinete, en la imagen de la página anterior



Para modding.

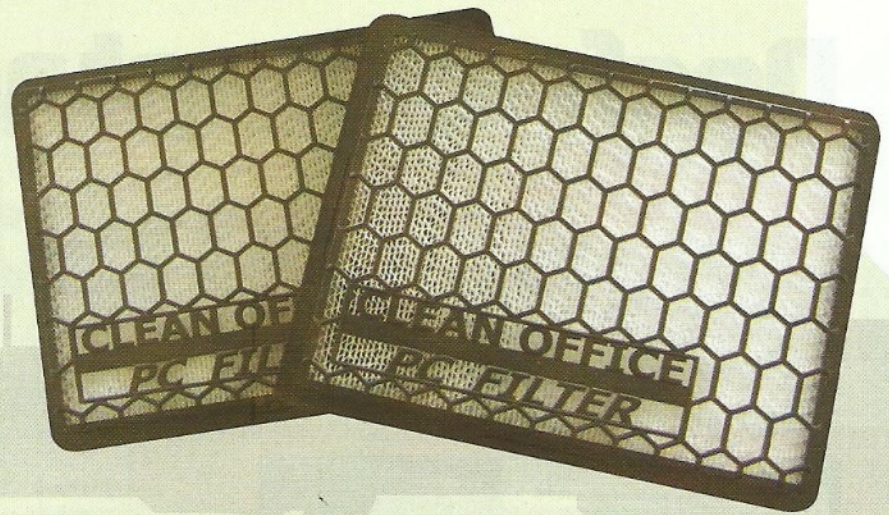
Con técnicas de modding, es posible mejorar la circulación de aire dentro del gabinete.

vemos que se ha dispuesto la fuente de alimentación en su base; esta es una característica común a la mayoría de los gabinetes, que dependerá del tipo de motherboard que coloquemos en el equipo (mini ATX, ITX, BTX o similar). Además, si observamos el detalle de la fuente, veremos que es de tipo modular, lo que nos permite utilizar solo la cantidad de conectores necesarios para nuestra plataforma, manteniéndolos al mínimo indispensable y mejorando la organización del espacio dentro del gabinete.

LA INSTALACIÓN DE REJILLAS ESPECIALES NOS PERMITIRÁ FILTRAR PARTÍCULAS DE POLVO DE LAS MÁS DIMINUTAS.

Debemos tener en cuenta que contar con una doble rejilla frontal en el gabinete permite un mejor filtrado de partículas de polvo; esta es una característica bastante común en los gabinetes de gama media alta y alta. Por otro lado, instalando del lado de adentro del

gabinete un cooler frontal de gran tamaño, obtendremos beneficios de refrigeración adicionales. Este tipo de ventiladores mueve una buena cantidad de aire y así logra mantener correctamente refrigerado el interior; podemos conseguirlos en tamaños como 80x80 mm, 120x120 mm y hasta 140x140 mm de lado, todo dependiendo del tipo de solución que queramos instalar. Además, es posible encontrar gabinetes que, si bien no son tan atractivos (aunque todo es cuestión de gustos), están preparados para albergar una buena cantidad de coolers en su interior: por ejemplo, algunos tienen dos espacios para coolers superiores, dos espacios para el lateral (el otro lateral es donde va anclado el motherboard) y un espacio frontal (seguramente tiene espacio para un cooler trasero extra, pero en la imagen no se aprecia).



OVERCLOCKING

Para los entusiastas del overclocking o fanáticos de la refrigeración, hay diseños que resultan estéticamente atractivos y óptimos para la tarea; nos referimos al sistema que podemos ver en la imagen inferior, que corresponde a un conjunto de coolers que se coloca en una bahía de 5.25", y que mueven aire fresco del exterior hacia adentro del gabinete por medio de tres pequeños ventiladores que funcionan en forma simultánea.

Por último, también podemos probar con la instalación de rejillas especiales, lo que nos permitirá filtrar partículas de polvo de las más diminutas. Este tipo de accesorios pueden colocarse fácilmente en el gabinete, sin importar si se trata de uno de gama alta, media o baja, ya que este artículo puede conseguirse en casas del ramo dedicadas al modding.



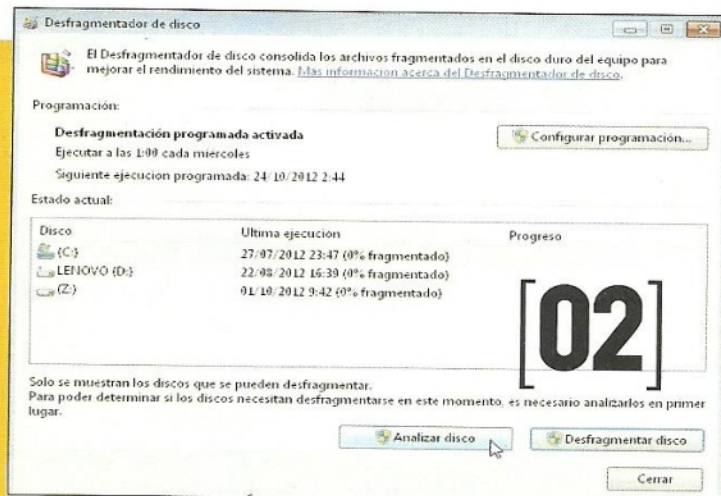
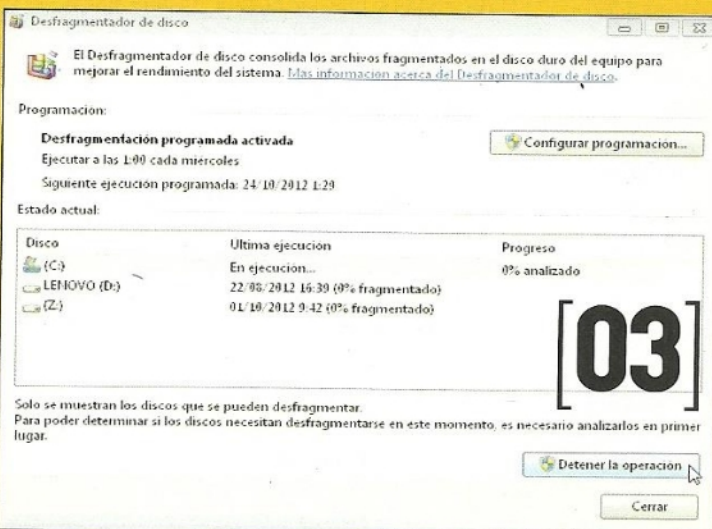
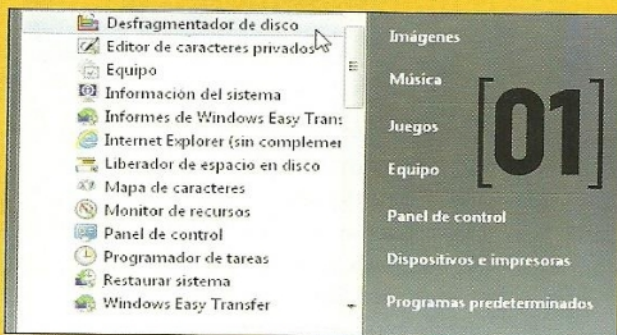
Coolers. Mejorar la refrigeración interna requiere colocar coolers especiales, aunque no siempre evitaremos que ingrese polvo.



Doble rejilla. Los gabinetes con doble rejilla frontal evitan que entre polvillo.

Desfragmentación de disco

A MEDIDA QUE USAMOS LA PC, EL DISCO DURO SE VA FRAGMENTANDO, LO QUE CAUSA PÉRDIDA EN LA PERFORMANCE DEL SISTEMA. VEAMOS ENTONCES CÓMO ENFRENTAR ESTA SITUACIÓN, UNA TAREA QUE DEBEMOS REALIZAR CADA CIERTO TIEMPO.



[01]

Para comenzar con este sencillo procedimiento, recurrimos al menú [Inicio], luego hacemos clic en [Accesorios] y, finalmente, en el submenú [Herramientas de Sistema], seleccionamos la opción [Desfragmentador de disco], tal como se ve en la imagen. La aplicación se presentará en pantalla.

[02]

En la ventana principal de la herramienta de desfragmentación, veremos los datos de la programación, los cuales indican en qué momento esta utilidad trabajará de forma automática y desatendida. Debajo veremos los discos instalados. Elegimos aquel sobre el que vamos a trabajar y presionamos el botón [Analizar disco].

[03]

Luego del análisis, evaluamos si hay necesidad de desfragmentar el disco (con valores superiores al 25% es necesario); en caso de serlo, presionamos el botón [Desfragmentar disco] y aguardamos su finalización (dependiendo del tamaño de este, puede demorar bastante). Cabe aclarar que con el botón [Detener la operación] podemos cancelar el procedimiento.

[04]

Si bien en las últimas versiones de Windows se ha mejorado el desfragmentador, podemos recomendar el uso de aplicaciones externas para realizar esta tarea, como **Defraggler** (www.piriform.com/blog/2012/10/18/defraggler-v211), que nos permitirá realizar la acción con más opciones que las que ofrece la herramienta de MS.

Renovación de la pasta térmica

EN ESTA SECCIÓN CONOCEREMOS LOS DETALLES SOBRE LA PASTA TÉRMICA Y APRENDEREMOS A RENOVARLA EN NUESTRO PROCESADOR. SI SEGUIMOS ESTOS CONSEJOS, LO HAREMOS CON ÉXITO.

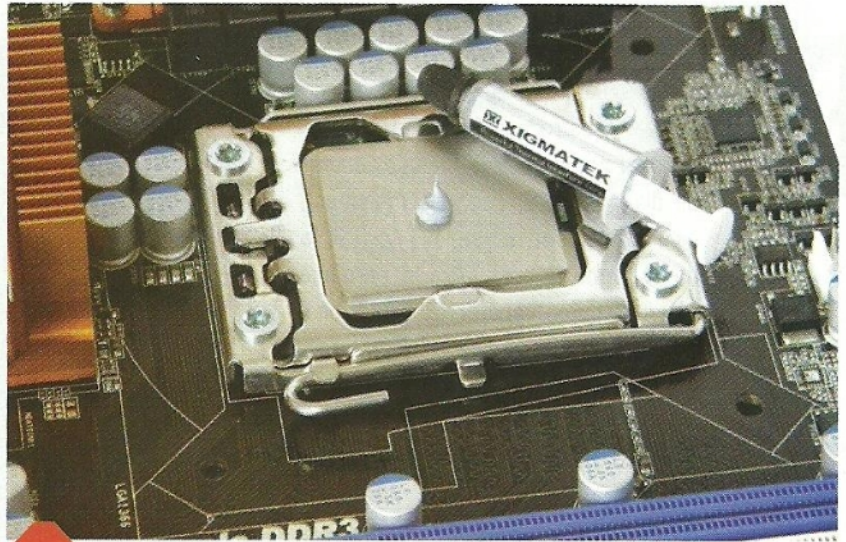
La pasta térmica, también conocida como grasa siliconada, es un compuesto formado por silicona y óxido de zinc (también es posible conseguir grasa basada en partículas de plata, con dos o tres veces mejor performance que la común, pero también tres o cuatro veces más costosa), que se utiliza en informática y electrónica para mejorar la conductividad del calor generado, principalmente, por el procesador hacia el disipador sobre el cual se monta el cooler.

REEMPLAZO

Es una sana costumbre reemplazar la pasta térmica cada cierto período de tiempo, ya que esta va perdiendo sus propiedades, y es probable que junte polvo y se endurezca. Digamos que realizar el cambio dos o tres veces al año es una buena práctica porque se trata de un producto relativamente económico en comparación con el cambio de un procesador por recalentamiento. Asimismo, es conveniente renovarla cada vez que se cambie el disipador/cooler por algún motivo, ya que se contamina.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento para cambiar la grasa siliconada es sencillo, pero debe realizarse con la computadora apagada y desconectada de la corriente. En pri-



Aplicación. Debemos aplicar una pequeña cantidad de pasta térmica sobre el procesador. Si nos excedemos, podríamos dañarlo.

mer lugar, destrabamos los anclajes del cooler del procesador y lo retiramos; luego procedemos a limpiar el disipador con papel tissue o con algodón hidrófilo hasta retirar completamente los restos de la grasa vieja. Realizamos el mismo procedimiento con la superficie del procesador; finalmente, colocamos una porción (del tamaño de una lenteja) de pasta térmica nueva en el centro del procesador y otra de la mitad de tamaño sobre el disipador. Volvemos a montar el cooler en su lugar y lo fijamos.

PARA TERMINAR

Una vez completado el cambio, cerramos el gabinete y lo conectamos de nuevo. Para conseguir un óptimo rendimiento, debemos encender el equipo varias veces durante las siguientes 24 horas, para hacer que el procesador trabaje durante media hora (aproximadamente), y apagar el equipo nuevamente. Esto hace que el procesador eleve su temperatura y active el compuesto de la pasta térmica. Las especificaciones del producto indican su rendimiento.

DÓNDE OBTENERLA

Podemos conseguir la pasta térmica en comercios dedicados a la electrónica. Suele venderse en jeringas de entre 1 y 5 gramos; se utiliza una porción de entre 2 y 3 miligramos. Para tener una idea, podemos decir que cada jeringa de 1 gramo tiene una duración de

entre tres y cinco aplicaciones. Entre cada aplicación debemos tomar el recaudo de cerrar bien el envase y respetar las instrucciones de conservación, para evitar el deterioro del compuesto. También es buen consejo leer las instrucciones del producto para usarlo correctamente.

Tipos de abono y métodos de trabajo

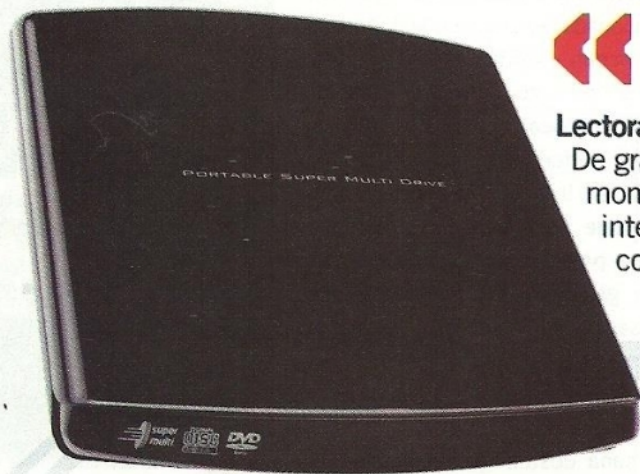
SI DECIDIMOS DEDICARNOS A ESTA PROFESIÓN, LLEGÓ LA HORA DE ESTABLECER DE QUÉ MODO TRABAJAREMOS Y NUESTRA FORMA DE DESENVOLVERNOS. VEAMOS ALGUNOS CONSEJOS ÚTILES.



Ahora que estamos listos para establecer nuestra empresa, y sabiendo realizar nuestro trabajo de manera profesional y metódica (es decir, generar un diagnóstico y resolver problemas), es momento de pensar en buscar la mejor forma de administrarla, para manejarlos como verdaderos profesionales. En lo que se refiere a las facturas, compras de repuestos y garantías, presentarnos prolijamente habla mucho de nosotros y de nuestro negocio. A continuación, detallaremos diferentes formas de ofrecer nuestro trabajo.

ABONO MENSUAL

Esta relación se establece entre nosotros y los usuarios, generalmente, entre técnicos y empresas que poseen computadoras u otros componentes en común. Lo primero que debemos hacer es especificar bien y de forma detallada el alcance de la cobertura técnica que proveeremos, la cantidad



Lectora externa.
De gran ayuda en el momento de nuestra intervención a una computadora.

de computadoras cubiertas, los días y horarios de atención, la frecuencia de mantenimiento, etc. Se especificará un abono mensual por las prestaciones dadas. No existe entidad que regule nuestros servicios, por lo que el monto del abono se decidirá entre nosotros y el cliente. En este caso es muy importante no improvisar, es decir, organizar de antemano las visitas, los horarios y la frecuencia de mantenimiento, para no caer en errores que perjudicarían nuestra reputación, como planear dos visitas a la misma hora, o lo que es peor, olvidarnos de realizar algún trabajo. Nos ayudará tener movilidad propia, para ir de un lugar a otro con comodidad y rapidez.

BAJO DEPENDENCIA

Esta relación se da cuando el profesional trabaja de forma estable para una compañía u empresa. Entonces, se establece un salario fijo más los aportes correspondientes, y el técnico deberá cumplir con los horarios exigidos. Como puntos

a favor, en el trabajo bajo dependencia no deberemos pensar en planear horarios o conseguir movilidad, aspectos que son necesarios cuando trabajamos por nuestra cuenta. En este caso, tendremos diferentes tareas, como reparación, mantenimiento y actualización de hardware y software de PC e impresoras; también podemos ser necesarios como asesores en la compra de nuevos equipos, repuestos o accesorios de computación.

POR INCIDENTE

Se da de forma esporádica entre el usuario y el técnico, quien por lo general acudirá solo cuando sea necesario. Esta opción es más abarcativa que el abono mensual y el trabajo bajo dependencia, dado que el profesional trabajará con empresas y con clientes hogareños. Esta clase de relación se establece de boca en boca, por recomendación. Una de sus desventajas es que deberemos realizar el trabajo en el lugar, en la casa del cliente por ejemplo, ya que no es conveniente retirar la máquina del domicilio.

Almacenamiento masivo.

El pen drive es una herramienta muy importante para transportar software de mantenimiento.





Servidores. La actualización y el mantenimiento en general de servidores puede ser un trabajo muy rentable.

En este caso, nosotros decidimos de qué manera cobrar: por hora, por equipo o por trabajo realizado. También puede suceder que alguien necesite de nuestros conocimientos en forma urgente, fuera del horario convencional. Esto ocurre cuando, pasado el horario laboral, el equipo deja de funcionar, lo que puede ser crítico en algunas situaciones. También puede ser necesario extraer datos o recuperar información. Este último caso, el de la recuperación de datos,

puede ser un negocio muy rentable, pero no es buena idea intentarlo si no contamos con las herramientas necesarias, ya que sabemos lo importante que es para un cliente la información perdida.

OTROS SERVICIOS

Existen también otras formas en las que podemos desarrollarnos y llevar a cabo nuestras tareas, otros servicios que pueden utilizar nuestros conocimientos; estos son algunos ejemplos:

✘ **Capacitación:** es una de las muchas opciones que tenemos a la hora de trabajar. En este caso, podemos utilizar nuestro propio taller para dar clases sobre diferentes temas, como armado y reparación. También podemos ir directamente a casa del cliente y dar pequeñas clases privadas utilizando su mismo equipo.

✘ **Soporte técnico:** se puede asesorar en cuanto a la compra de hardware y software, dar presupuestos, etcétera. Podemos desde dar soporte a negocios, hasta ayudar a pequeñas y medianas empresas a montar redes o actualizar sus recursos. También se pueden configurar servidores y el acceso a Internet, los equipos en una red, o diseñar una de ellas.



Redes.

La configuración de routers o servidores y la implementación de redes son actividades que podemos desarrollar.



Repuestos en base a equipos rotos

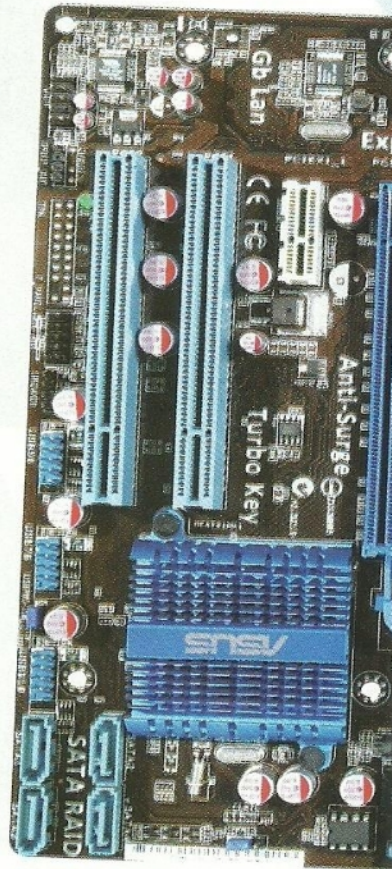
CUANDO NUESTRA PC FALLA, NOS VEMOS EN LA URGENCIA DE COMPRAR LOS REPUESTOS NECESARIOS PARA REPARARLA. VEAMOS CÓMO OPTIMIZAR LOS COSTOS DE ESTA TAREA.



Al reparar, y más aún al actualizar equipos en nuestro taller, solemos encontrarnos con piezas de hardware que para muchos son obsoletas, pero que, en realidad, pueden serles útiles a otros clientes que tengan equipos algo antiguos, cuyos componentes fueron discontinuados. Es por eso que siempre debemos partir de la premisa de no tirar nada sin antes evaluar qué puede servirnos a futuro y qué no. Para comprender de lo que estamos hablando, veamos algunas situaciones típicas con las que podemos encontrarnos durante nuestro trabajo.

MOTHERBOARD

En primer lugar, pensemos en un motherboard de gama baja que, a los efectos prácticos, diremos que tiene el zócalo del microprocesador quemado, por lo que la única solución es su reemplazo. Pero en vez de tirarlo, veamos qué podemos rescatar y por qué puede sernos útil. En primera instancia, podemos ver que el motherboard, descartando el problema anteriormente mencionado, está en buenas condiciones, por lo que la pila del BIOS debería estar en óptimo estado (solo debemos retirarla y verificarla con un tester). Otro componente que podemos aprovechar en el futuro, que es independiente del problema que haya tenido la pieza y que es fácil de verificar, son los conocidos jumpers, que podemos utilizar en discos y unidades ópticas IDE, y que también sirven para otras placas madre; asimismo, podemos recuperar los conectores PS/2 si los tuviera, ya que al estar casi completamente extintos gracias a su sucesor USB, son repuestos difíciles de conseguir, en caso de tener que revivir algún motherboard antiguo (todo dependerá de las exigencias de nuestros clientes a la hora de evaluar el costo de semejante reparación). Lo mismo podríamos hacer con los zóca-



los IDE y el conector principal de corriente del motherboard (repetimos que el cliente será quien evaluará si le es conveniente el costo de una reparación de este tipo u opta por el reemplazo de la placa). En estos casos, para extraer los componentes tendremos que armarnos de paciencia y ser cuidadosos al desoldar los zócalos y retirarlos, para no dañar sus patas.



Memoria RAM.

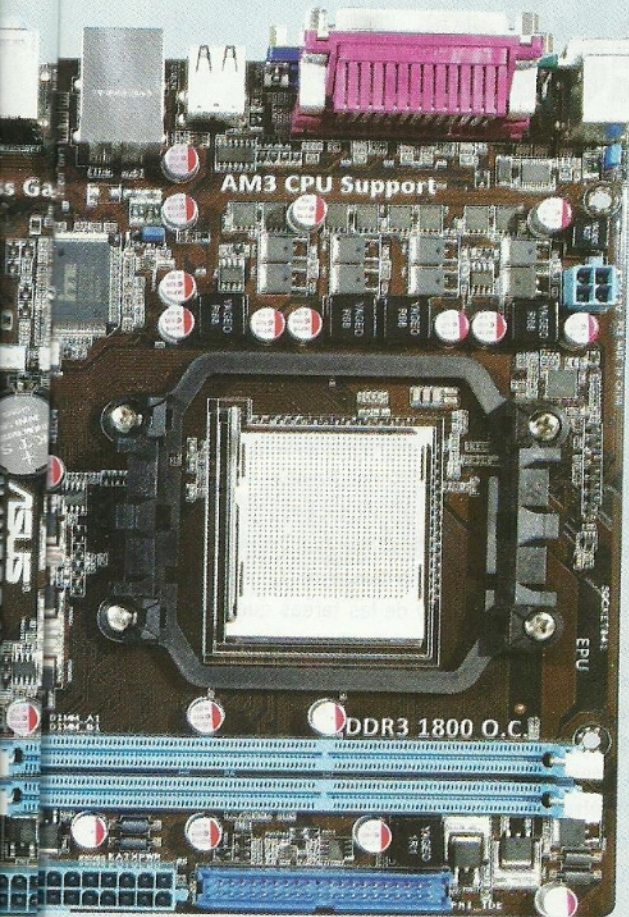
La memoria puede reciclarse si es compatible con el zócalo donde queremos colocarla.



TRABAJO ORDENADO

Una recomendación muy práctica es contar con una gaveta organizadora (como la que se utiliza para separar clavos de tornillos, tuercas y arandelas) para ubicar los componentes recuperados, tales como tornillos, topos plásticos para motherboards, jumpers, etc. Esta práctica no solo nos dará orden en nuestro taller, sino que

también nos hará ahorrar mucho tiempo de trabajo, ya que no tendremos que buscar el artículo necesario entre una pila interminable de elementos en la que esté todo mezclado.



El motherboard. De una placa madre en desuso, podemos obtener componentes a veces muy difíciles de conseguir, como jumpers y zócalos.

Comencemos de adentro hacia afuera. Dentro de la fuente, además de los tornillos de su carcasa y de la placa, podemos recuperar algunos jumpers, que siempre vienen bien a la hora de configurar discos duros Parallel-ATA. También, si tenemos ganas de desoldarlo, podemos recuperar el interruptor de la fuente y el conector de corriente; y sacar el cooler para aplicar a una mejora de refrigeración. Ya del lado exterior, podemos recuperar todos los conectores de la fuente, desde los convertidores de corriente de Molex a SATA, hasta los conectores de corriente que se conectan al motherboard, el auxiliar de 4 pines, todos los Molex y demás. Esto es muy útil cuando, por exceso de

calor o quiebres, lo que resulta dañado no es la fuente en sí, sino alguno de sus conectores, de modo que puede ser eliminado y reemplazado por alguno de los que oportunamente hemos recuperado (solo debemos hacer corresponder los colores y el orden de los cables, y realizar el empalme de forma segura). Con respecto a los coolers, una vez dañados, no debemos nunca descartarlos porque podemos conservar sus cables, para tener el conector (recordemos que antes recomendamos conservar el cooler de la fuente, el cual no contará con un conector porque sus cables van soldados a la placa de la fuente).

ACTUALIZACIÓN DE PLATAFORMA

Al actualizar una plataforma (recordemos que llamamos plataforma al conjunto formado por motherboard, microprocesador y memoria RAM), es posible que nos quede RAM de la plataforma anterior si es que estamos pasando, por ejemplo, de DDR2 a DDR3. En estos casos, siempre es bueno conservar los módulos de memoria que retiramos del equipo que estamos actualizando, ya que puede suceder que, en un futuro no muy lejano, algún cliente solicite módulos para ampliar la memoria de sus equipos más antiguos, y de esa manera, estaremos aprovechando la situación.

COOLER

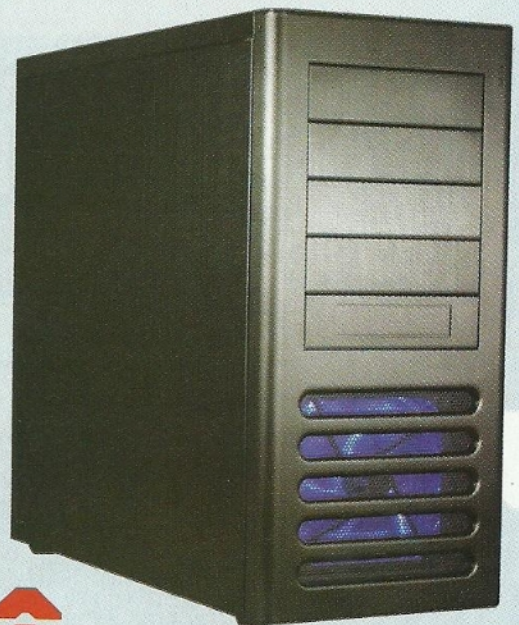
Si pensamos en un cooler como en una fuente, tengamos en cuenta que, cuando debemos reemplazar una fuente dañada, por un lado, podemos intentar repararla midiendo y arreglando los componentes correspondientes, o simplemente, recuperar los elementos útiles.

GABINETE

Dentro de un gabinete, llegado el caso de que por antigüedad, deterioro exterior u otro motivo, no lo queramos conservar, podemos encontrar componentes rescatables, como los coolers frontales y/o traseros. Si están funcionales, podemos trasladarlos a otro gabinete para solucio-

nes de refrigeración; también, podemos recuperar la fuente de energía, siempre y cuando esta aún funcione correctamente; recuperaremos tornillos, tapas frontales para bahías de 5.25", 3.5", bahías de expansión traseras (las que sirven son las que pueden atornillarse, en tanto que las que vienen "pegadas" a la chapa del gabinete son obsoletas una vez retiradas) y topes plásticos de soporte para el motherboard. También podemos recuperar cables, conectores y botones de encendido, reset y LEDs de control.

NO NOS CANSAREMOS DE REPETIR QUE, ASÍ SEA PARA RECUPERAR UN MÓDULO DE MEMORIA, AL TRABAJAR CON CIRCUITOS DEBEMOS USAR, SIEMPRE, UNA PULSERA ANTIESTÁTICA.



El gabinete.

Salvo que no quepa donde queremos, el gabinete rara vez nos quedará obsoleto.

Garantía y ética del trabajo

LA CALIDAD DE NUESTROS TRABAJOS DEBE ESTAR RESPALDADA POR LA GARANTÍA QUE OFRECEMOS POR ELLOS Y UNA CONDUCTA ÉTICA QUE DEBEMOS TENER CON NUESTROS CLIENTES.



Todos y cada uno de nuestros trabajos deben contar con un respaldo para que nuestros clientes no se sientan desprotegidos. Principalmente, estamos hablando de una conducta ética definida y sostenida en el tiempo, que marque nuestro estilo de trabajo y les permita a nuestros clientes llegar a confiar en nosotros.

ÉTICA PROFESIONAL

Ya que este tema de la ética profesional es tan importante en nuestros futuros trabajos, vamos a explayarnos un poco para ver de qué se trata y qué consejos podemos aprovechar.

Puede darse una amplia variedad de situaciones para las cuales debemos

estar preparados, más allá de nuestra capacidad técnica en la materia; nos referimos a la documentación que respaldará nuestra tarea. Puede que comencemos con nuestro propio taller de reparación, al cual nuestros clientes traen sus equipos, pero tal vez vayamos un poco más allá, y agreguemos como posibilidad el servicio de reparaciones y/o mantenimiento in situ (léase, en el domicilio del cliente), y quizás incluso tengamos la opción de vender nosotros mismos los repuestos necesarios para los trabajos que se nos requieren.

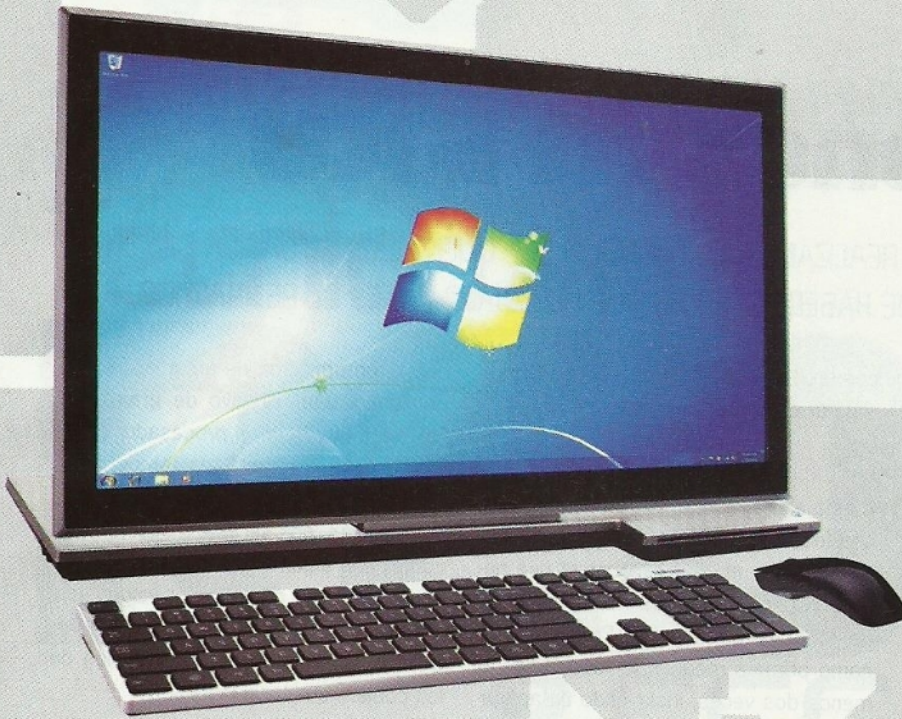
SERVICIOS

Vayamos por partes para no marearnos. Dado el caso de que solo prestemos

servicios en nuestro taller, al recibir un equipo sondearemos verbalmente al cliente para conocer lo que sucedió; esto significa que nuestro cliente nos brindará una breve descripción de los síntomas y de las tareas que se encontraba realizando al momento de presentarse la falla. Luego pasaremos al taller y realizaremos un diagnóstico lo más en profundidad que las condiciones del equipo nos permita, para así presentarle al cliente un presupuesto. Aquí haremos un paréntesis para recordar que, en este caso, solo realizamos reparaciones y en nuestro taller, es decir que no vendemos repuestos. Entonces, es en este punto donde aparece el primer documento: el famoso presupuesto.



Repuestos. El detalle de los repuestos utilizados y sus garantías refuerza la confianza del cliente.



Entrega.

Una vez finalizado el trabajo, debemos mostrar al usuario el producto funcionando y, junto a él, reiniciarlo algunas veces para asegurarnos de que todo esté perfecto.

los documentos más importantes que debemos entregarle a nuestro cliente: la boleta y la garantía. La boleta, como dijimos anteriormente, está sujeta a la modalidad de trabajo; y la garantía también. Esta debe incluir la fecha de caducidad en referencia a los componentes utilizados, el alcance (desperfectos, abuso, etc.) y el ejecutor (nosotros mismos o el fabricante). Tiene que especificar también la cobertura que ofrecemos por la mano de obra (muchos de nosotros estamos en condiciones técnicas de garantizar nuestros trabajos con garantía de por vida en lo referente a la mano de obra). Podemos asegurarnos de que la garantía de mano de obra no sea violada usando fajas de seguridad.

PRESUPUESTO

El presupuesto debe ser lo más detallado posible, indicando todos los aspectos intervinientes, como repuestos, insumos, mano de obra, etc. (cabe aclarar que cada ítem debería de estar acompañado por su correspondiente valor). No nos olvidemos de indicar con claridad el tiempo que demorará el trabajo (agregando un 20% extra como margen de seguridad en caso de algún imponderable) para determinar cuándo se entregará.

Se suele cobrar un valor preestablecido para presupuestar un trabajo, monto que se descontará del total del presupuesto en caso de ser aprobado este último; además, no olvidemos que si el cliente acepta el presupuesto, deberá firmar una copia de él, que quedará en nuestro poder mientras que él conservará otra copia firmada por nosotros. Al finalizar el trabajo, debemos entregarle al cliente las boletas de compra de todos los repuestos e insumos que fueron utilizados para realizar el trabajo solicitado.

REPUESTOS

Ahora supongamos que, además de realizar la reparación, también vendemos los repuestos y/o insumos que requiere la tarea, determinando así el con qué se repara (en tal caso, podremos prescindir de las boletas de los repuestos, ya que seremos nosotros quienes los facturaremos dentro de la misma boleta en la que se encontrarán los cargos por la mano de obra). Si se diera el caso de tener que ir al domicilio del cliente, en el presupuesto también debe incluirse el ítem viáticos. Con la información precisada en el presupuesto, nuestro cliente sabrá cuánto deberá abonar por el total del trabajo.

TIEMPOS

Una vez que el cliente acepta el presupuesto, realizamos el trabajo cumpliendo con los tiempos que nosotros mismos hemos establecido previamente en el presupuesto, lo cual creará un vínculo de confianza con el cliente en lo que respecta a la puntualidad. Pero al entregar el equipo reparado, aparecen en escena

CONSEJOS

No debemos ofrecer lo que no tenemos, no prometer lo que no podemos cumplir, no desentendernos de nuestros errores. Somos seres humanos y podemos equivocarnos. Si somos honestos, tendremos la oportunidad de rectificarnos. Y por sobre todo, nunca engañemos o menospreciemos a nuestros clientes.



Seguridad. Las fajas de seguridad permiten asegurarnos de haber sido los únicos en abrir el equipo (o no).

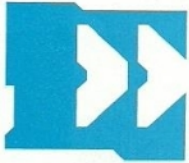
MUCHO RUIDO Y POCAS NUECES

Cuando hablemos con nuestros clientes acerca de las reparaciones a realizar, tratemos de no abusar del lenguaje técnico, ya que lo más probable es que no seamos comprendidos. Tampoco es bueno asumir que

nuestros clientes son neófitos, pues no siempre lo son. Lo ideal es evitar las palabras en inglés, tales como motherboard, onboard, overflow, etcétera, y mantener el equilibrio entre el lenguaje técnico y el coloquial.

Reparaciones in situ

CUANDO LAS REPARACIONES SE REALIZAN EN EL DOMICILIO DEL CLIENTE, LA SITUACIÓN CAMBIA. VEAMOS CÓMO ASEGURARNOS DE HABER HECHO UN BUEN TRABAJO ANTES DE RETIRARNOS.



Cuando es necesario trasladarse al domicilio del cliente, sin importar cuál sea la causa, es preciso realizar algunos procedimientos luego de completar la reparación, con el fin de verificar que el trabajo ha quedado correctamente realizado.

ACTUALIZACIONES

Dentro de estas tareas, siempre son bienvenidas las actualizaciones tanto de Windows (desde el [Panel de Control/Windows Update]), como del antivirus (en la mayoría, haciendo clic derecho sobre el icono en la barra de notificaciones, [Actualizar Ahora]) y del antispyware (en caso de que el cliente no tenga uno instalado, recomendamos **Spybot Search & Destroy**). También será útil realizar un chequeo con herramientas del estilo del CCleaner (www.piriform.com) para remover temporales, cookies, entradas obsoletas del inicio y, sobre todo, para

comprobar el estado y, de ser necesario, reparar el Registro del sistema.

PRUEBAS

A esta altura, estaremos en condiciones de efectuar las pruebas necesarias para verificar que el equipo sobre el que hemos estado trabajando se desempeña de la manera deseada. Para hacerlo, como primera medida, lo reiniciamos al menos dos veces, incluyendo un apagado total y su correspondiente inicio desde cero, para controlar que, al iniciar, no se produzcan fallas en la carga de controladores y servicios de Windows.

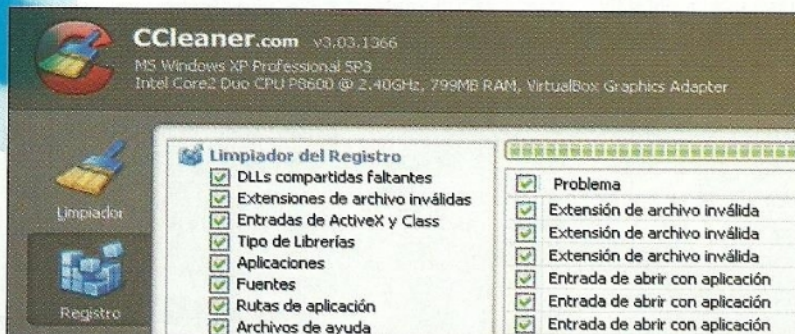
A excepción de la mencionada anteriormente, todas las pruebas deben realizarse en caliente (en general, las fallas aparecen luego de algunos minutos de haber comenzado a trabajar; esto quiere decir que debemos mantener funcionando al equipo realizando algunas tareas

como reproducción de un video o comprimiendo algún archivo de gran tamaño), para que tanto el procesador como la memoria RAM levanten temperatura. Obviamente, mientras realizamos estas operaciones, nos será de mucha utilidad contar con algún software de monitoreo que nos permita controlar los valores tanto de voltaje como de temperatura y, por qué no, las velocidades de rotación de los coolers que haya instalados.

TEST

Una vez que hayamos verificado que los valores medidos con anterioridad son los correspondientes, también es importante realizar algún test de hardware stressing para comprobar la estabilidad del sistema. La intensidad del test mencionado dependerá del hardware con el que cuente el equipo.

Por último, una buena práctica es ofrecerle al cliente que se sitúe frente al equipo y realice él mismo las tareas que necesitaba cumplir en el momento en que aparecieron las fallas. De esta manera, al comprobar que puede completarlas ya sin inconvenientes, será él mismo quien dará su conformidad sobre nuestro trabajo y, de muy buena gana, abonará por los servicios prestados. Además, recordemos que el famoso boca a boca es la propaganda que más debemos aprovechar.



Preventivo. Aquí vemos la aplicación CCleaner verificando fallas en el Registro.

¿TE RESULTA ÚTIL?

Lo que estás leyendo es el fruto del **trabajo de cientos de personas** que ponen todo de sí para lograr un **mejor producto**. Utilizar versiones "pirata" desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de **menor calidad**.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SOLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de voceadores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (usershop.redusers.com). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de usershop@redusers.com