

Capacitate.



Curso Introducción a la Reparación de PC.

Módulo II: Características y seguridad del taller

Cuando hablamos de un taller seguro, no nos referimos solo a las fallas que podemos ocasionar a los componentes de los equipos informáticos, sino a cualquier riesgo que pueda afectar negativamente nuestras vidas o la de los demás.

Las reglas y normas de seguridad que iremos desarrollando lo largo del módulo, deben no solo hacerse efectivas en nuestro propio taller, sino que deben exigirse a quien sea necesario cuando trabajamos para un tercero.

La calidad de las instalaciones de un taller refleja el profesionalismo de su propietario. Un técnico pasa gran parte de su tiempo en su taller, y los resultados de labor dependen de su prolijidad y organización.

El piso del taller

Como mencionamos en el módulo anterior, la generación de energía estática es dañina para algunos componentes. Por tal motivo, si nuestro piso es alfombrado, estaremos frente a uno de los generadores más grandes de estática.

En función de ello, los pisos más recomendables son los de cerámica, granito o linóleo; Si son de colores claros, opacos y de un solo tono mejor.

Tendremos que tener conectada una pc, la que utilizaremos para nuestras pruebas, conectarle discos rígidos, descargar programas de internet o drivers, ver impresoras o cualquier periférico que no necesita de la pc del usuario. Además con esta computadora podremos configurar módems y routers.

Se puede colocar un monitor amurado con un soporte a la pared para realizar las pruebas en una sola máquina de manera rápida.

Se recomienda también colocar repisas o estantes sobre las paredes, con ménsulas que sostengan una madera de 20 a 40 cm de ancho. Su largo podría ocupar toda la pared o en partes separadas unas de otras

En cuanto a los tomas corriente, debemos contar con tomas con zapatillas con tomas múltiples de tres y dos patas de enchufes.

Mesa de trabajo:

La mesa de trabajo debe ser lo bastante grande, amplia y segura como para colocar más de un par de computadoras con sus correspondientes gabinetes, monitores y teclados. Dentro de lo recomendable podríamos hablar de 4 computadoras completas.

El material de la mesa debería ser de madera o metal. Lo importante es que la superficie donde se apoyarán los elementos sea de madera, recubierta por una alfombra de goma. La alfombra de goma aísla la corriente, evita que los elementos más pequeños (como tornillos) al caer, reboten y se pierdan, y que los gabinetes, monitores, impresoras o herramientas sufran deslizamientos y, por el contrario, queden sujetos a la superficie de goma sin posibilidad de resbalarse y caer al suelo.

Las patas y las estructuras deben ser fuertes y soportar los suficientes kilos de cuatro computadoras completas más periféricos.

La altura de la mesa es, idealmente, de un metro desde el suelo, llegando así el borde a nuestra cintura. De esta manera tendremos más comodidad y seguridad al colocar los componentes.

Podríamos contar, en lo posible, con cajones y compartimientos para nuestros repuestos y herramientas.

En este sentido, una muy buena opción es ordenar y rotular herramientas y, especialmente, repuestos. De esta manera no solo agilizaremos nuestro trabajo, sino

que, llegado el caso de que trabajemos junto a alguien más, cualquier técnico que utilice el taller podrá encontrar las piezas necesarias sin perder tiempo revolviendo y desordenando el espacio del taller.

Los tornillos es aconsejable tenerlos en frascos plásticos separados por la forma de sus cabezas, grosor de sus roscas y largo. Ya que no todos los tornillos como vimos en el módulo 1 son iguales, dependen de su funcionalidad. Rotular con las correspondientes etiquetas cada uno de los frascos, es una excelente idea.

¡No olvidemos que debemos tener la pulsera antiestática al alcance de cualquier sector de la mesa de trabajo!

Para que la inversión al montar el ambiente de trabajo no sea tan elevada, es altamente recomendable contar un conmutador (o switch) **KVM**. Los nuevos módulos o Switch KVM (de las siglas en inglés Keyboard (teclado), Video, Mouse) nos ahorran espacio por ser dispositivos hardware que permiten al usuario controlar una o más computadoras desde un teclado, monitor y mouse

Corriente alterna. Distribución eléctrica, térmica y disyuntor.

Dentro de las normas de seguridad, la electricidad es una de las más importantes, más cuando estamos hablando de un taller que debe funcionar independientemente del resto de la casa/edificio/ espacio etc. donde se encuentre instalado. Esto posibilitará que cualquier corto o inconveniente eléctrico afecte solamente al sector técnico y no al resto.

En nuestro caso, en nuestro país se utiliza corriente eléctrica del tipo alterna de 220v de potencia.

Internamente las computadoras utilizan 5 v y 12 v, por eso se utiliza una fuente de alimentación en el caso de las Notebooks y otros dispositivos, que utilizan transformadores.

Fases eléctricas: Las fases eléctricas son la manera de distribuir la energía eléctrica en una casa, negocios y por ende talleres.

Existen normas de instalación respecto a los cables y colores de los mismos.

El grosor de los cables se mide en mm (milímetros). Dentro de la casa se utilizan cables de 2.5 mm , y en cuanto a los colores el positivo suele ser rojo o negro, el cable a tierra es verde con franjas amarillas y el negativo puede ser de cualquier color exceptuando los nombrados. Este tipo de normas permiten identificar a simple vista cual cable es el que debemos aislar en caso de algún inconveniente.

En los toma corriente, si los vemos de frente, de la ranura derecha debería estar el positivo, en la izquierda el negativo y debajo el cable a tierra.

Si vemos la simbología respectiva es sencillo el positivo: (+), negativo (-) y el cable a tierra (⌚)

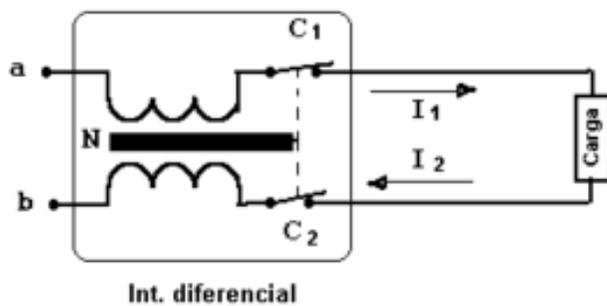
Un taller en condiciones tiene una fase exclusiva, separada del resto del lugar. Por tal motivo, de esos dos cables empalmamos dos cables iguales que van directo al taller y los otros dos al resto del lugar. Esto hace que si hubiera un corto en el taller, solo nos quedaríamos sin luz en el mismo y no en todo el negocio o casa.

Disyuntor.

También llamado interruptor diferencial, es el principal elemento que debemos tener en cualquier instalación, porque podrá salvarnos la vida en caso de un posible de riesgo de electrocución. Se trata de un dispositivo electromagnético que protege de las posibles fugas de corriente en nuestra instalación.

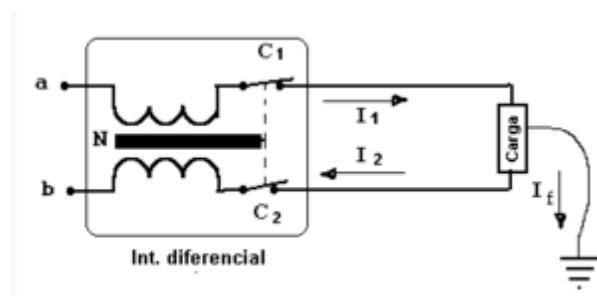
También se lo llama diferencial porque tiene la capacidad de medir la posible diferencia entre la corriente de entrada y la de retorno en un sistema eléctrico.

Veremos su funcionamiento de manera sencilla y fácil de comprender, como muestra la imagen



La intensidad 1 (I_1) que circula entre la carga y el punto "a" debe ser igual a la intensidad 2 (I_2) que circula entre la carga y el punto b ($I_1 = I_2$), por lo tanto los campos magnéticos creados por ambas bobinas son iguales y opuestos, por lo que el resultante de ambos es nulo, el cual sería el estado normal del circuito.

Ahora observamos la imagen siguiente



Vemos que la carga presenta una derivación a tierra por la que circula una corriente de fuga (I_f), por lo que ahora $I_2 = I_1 - I_f$ y por tanto menor que I_1 . Esta diferencia entre las dos

corrientes es la que produce un campo magnético resultante, que no es nulo y que por tanto producirá una atracción sobre el núcleo N,

Desplazándolo de su posición de equilibrio, provocando la apertura de los contactos C1 y C2, e interrumpiendo el paso de corriente hacia la carga, en tanto no se rearme manualmente el dispositivo una vez subsanada la avería

Antes de rearmar el dispositivo se recomienda examinar la causa de su actuación y corregirla o habrá riesgo de prolongar una grave situación de inseguridad. De todas formas, el sistema de mecanismo libre no dejara rearmar el disyuntor hasta que no haya fuga a tierra menor que su sensibilidad.

En cuanto a la conexión de bajada, debe respetarse la posición de los interruptores, Veamos las razones:

La entrada de los conductores de corrientes deberá tener entrada por la parte superior del disyuntor y la salida por la parte inferior.

La conexión con otros interruptores magneto térmico (térmica) deberá ser en serie ya que esta se transforma en una conexión de seguridad, cualquier inconveniente en una instalación eléctrica hará que alguno de estos interruptores se dispare dejando así sin tensión la misma.

Además, esta posición de los interruptores tiene dos ventajas a considerar. En primer lugar, la velocidad de disparo del interruptor por sobre intensidad o corto circuito es menor que la del interruptor magneto térmico, alargando y protegiendo así la vida útil del disyuntor. Y en segundo, en caso de pérdida de aislamiento de cualquier conductor del circuito eléctrico, este nunca quedara desprotegido ya que el interruptor térmica esta puesto en primer lugar.

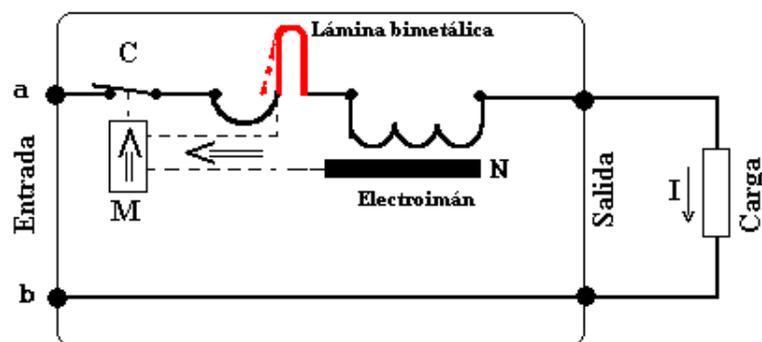
Térmica:

También llamada interruptor termomagnético, es un aparato capaz de cortar la corriente eléctrica en un circuito cuando esta sobrepasa valores máximos. No se debe confundir térmica y disyuntor, aunque físicamente a la vista son similares.

Su funcionamiento se basa en dos de los efectos producidos por la circulación de corriente en un circuito.

El dispositivo consta de dos partes, una magnética y otra térmica, conectadas en serie y por la que circula la corriente que va hacia el taller o casa.

Veamos ahora la figura en pantalla y entendamos su funcionamiento.

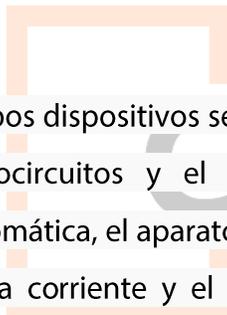


Al circular la corriente por el electroimán, crea una fuerza que, mediante un dispositivo mecánico adecuado (m), tiende a abrir el contacto C, pero solo podrá abrirlo si la intensidad I que circula por la carga sobrepasa el límite de intervención fijado.

Este nivel de intervención suele estar comprendido entre tres y veinte veces la intensidad nominal que es la intensidad de diseño del interruptor magnetotérmico y su

actuación es de aproximadamente unas 25 milésimas de segundo, lo cual lo hace muy seguro por su velocidad de reacción. Esta es la parte destinada a la protección frente a los cortocircuitos, donde se produce un aumento muy rápido y elevado de corriente.

La otra parte está constituida por una lámina bimetálica que, al calentarse por encima de un determinado límite, sufre una deformación y pasa a la posición señalada en línea de trazos lo que, mediante el correspondiente dispositivo mecánico (M), provoca la apertura del contacto C. Esta es la parte encargada de proteger de corrientes que, aunque son superiores a las permitidas por la instalación, no llegan al nivel de intervención de la térmica. Esta situación es típica de una sobrecarga, donde el consumo va aumentando conforme se van conectando aparatos.



Ambos dispositivos se complementan en su acción de protección, el magnético para los cortocircuitos y el térmico para las sobrecargas. Además de esta desconexión automática, el aparato está provisto de una palanca que permite la desconexión manual de la corriente y el rearme automático de la térmica cuando se ha producido una desconexión.

No obstante, este rearme no es posible si persisten las condiciones de sobrecarga o cortocircuito. Incluso volvería a saltar, aunque la palanca estuviese sujeta con el dedo, ya que utiliza un mecanismo independiente para desconectar la corriente y bajar la palanca.

La térmica es un interruptor magnetotérmico unipolar, por cuanto solo corta uno de los hilos del suministro eléctrico. También existen versiones bipolares y para corrientes trifásicas, pero en esencia todos cumplen con la misma función que ya describimos.

A la hora de elegir qué térmica o disyuntor elegir, no solo debe tenerse en cuenta la marca, sino que es necesario realizar un cálculo de consumo según la cantidad de artefactos eléctricos que debemos conectar a la red.

Cada dispositivo eléctrico lleva las indicaciones de su consumo eléctrico, expresado en Amperes. Debemos sumar los amperes de cada uno de ellos, y así podremos colocar el disyuntor y térmica que se ajuste a este consumo.

Si la suma nos diera 10 amp o 12 amp, por ejemplo, entonces deberíamos colocar un disyuntor o térmica de 16 amp. Siempre es recomendable colocar una térmica que supere en un mínimo de 4 amp el consumo necesario.

En el caso de que tengamos instalado un aire acondicionado, la única diferencia que deberemos tener en cuenta, es colocar una térmica individual para este, dado que este tipo de artefactos utilizan para sí un consumo de 10 amp. Aprox.



Capacitarte.

Estabilizadores de tensión:

Un estabilizador de tensión es un equipo electrónico o electromecánico, destinado a dar una tensión estabilizada en su salida (230 Voltios ó 380 Voltios), aunque en su entrada la tensión eléctrica sea más baja o más alta del valor de utilización.

La función principal de un estabilizador es la de protección de cargas críticas (golpes de tensión bruscas) y la estabilización de la tensión de red. La precisión de un estabilizador es la exactitud de la tensión de salida del estabilizador, habitualmente se expresa en porcentaje ($\pm 5\%$) y cuanto menor es el porcentaje más exacta es la tensión de salida y mejores prestaciones tiene el estabilizador que elijamos.

UPS/SAI; de las siglas en inglés Uninterruptible Power Supply, en castellano SAI; Sistema de alimentación ininterrumpida.

Es una fuente que nos brinda suministro eléctrico. Posee una batería con el fin de seguir brindando energía eléctrica a un dispositivo en el caso de corte eléctrico.

Los UPS suelen conectarse a la alimentación de las computadoras permitiendo usarlas varios minutos en el caso de que produzca un corte eléctrico. Algunos UPS más avanzados también ofrecen aplicaciones que se encargan de realizar ciertos procedimientos automáticamente para los casos en el que el usuario no esté presente y se corte el suministro eléctrico.

Stock de nuestro taller

Todo técnico debe tener algunos componentes o repuestos básicos necesarios para realizar pruebas, que por supuesto podrá vender en el caso de que el cliente quiera acceder a alguno de ellos.

Enumeremos algunos componentes que, idealmente, deberemos tener en stock en nuestro taller, junto a los porqués correspondientes de su importancia.

Disco rígido: los discos rígidos son necesarios cuando nos traen una computadora en la que no levanta el sistema operativo.

Podemos de esta manera verificar si el disco rígido del cliente funciona o no correctamente, o si algunos de los puentes del Motherboard están en corto, cosa que desarrollaremos en los próximos módulos de manera más específica.

Discos rígidos externos.

Estos son tan útiles como discos de inicio de sistemas o como discos de almacenamiento.

Poseen más capacidad de almacenamiento que cualquier dispositivo hardware. Estos tipos de discos rígidos se suelen o bien comprar o, en algunos casos, si tenemos discos rígidos de netbooks podemos instalarlos en un carry externo, que son pequeñas carcazas donde colocaremos los discos. Por medio de una interfaz de salida USB podremos realizar la conexión con la computadora y utilizarlos como disco externo. Son métodos mejorados de Pendriver, aunque nunca está de más tener un Pendriver para realizar otras operaciones similares a los de los discos rígidos.

Memorias RAM:

Deberíamos tener diferentes memorias RAM para distintos Motherboard. Aunque en otro capítulo especificaremos las características de las memorias RAM, básicamente existen diferentes tipos de memorias, como por ejemplo: dimm, ddr, ddr2 hasta ddr3, que se diferencian por sus diferentes tipos de ranuras y tecnologías. También hay memorias para netbooks y notebooks.

Teclado USB y un PS/2: Debemos ser precavidos, dado que si nos traen un gabinete con conexión PS/2 y si no llega a funcionar, una solución provisoria sería un teclado USB. También probaríamos nuestro teclado PS/2 y descartaríamos si el conflicto está en el teclado o en la conexión del mismo al Motherboard.

Mouse: al igual que en el caso del teclado, necesitamos de las dos conexiones para probar y corroborar de donde viene el problema, en el caso de que llegase a tener defectos el mouse del cliente.

Lectoras grabadoras de DVD y CD;

En estos casos debemos procurar tener tanto lectoras internas como externas, para aquellos casos en que existan problemas de conexión interna de datos con los conectores Sata o IDE.

Dispositivos de almacenamiento Pen driver o memorias microSD:

En estos dispositivos de almacenamiento podemos guardar y trasladar de una pc a otra diferentes tipos de información como Drivers, programas, actualizaciones de antivirus, juegos, resguardo de fotos, música, videos, etc.

Un caso muy común, es aquel en que debe trasladarse la información de una computadora que debe ser formateada, evitando así perder la información que contiene la computadora de origen.

Cables de conexión de diferentes clases:

- cables utp con fichas rj45, que son los de conexión de red
- cables de monitor VGA
- cables de red telefónica rj12 para conexión de modem telefónico
- cable de audio con ficha miniplug a miniplug
- cables HDMI conexión para video mejorados
- cables de conexión RCA de video y audio
- cables de alimentación Interlock, que nos sirve tanto para monitores como para fuentes de alimentación de Pc,
- cables de USB a USB
- cables de conexión IDE y SATA, para discos rígidos y lectoras internas,
- fuentes de alimentación tipo ATX y las AT (aunque las ultimas ya no se utilizan en computadoras modernas)

Procesadores:

En relación a este ítem, deberíamos tener los procesadores más estándar o comunes, como un Dual Core o uno simple con un solo núcleo.

Podemos contar con marcas reconocidas como Intel[®] o AMD[®], y algunas de sus versiones económicas como Celeron[®] o Sempron[®].

Motherboard

Al igual que en el caso de los procesadores, deberíamos tener Motherboard o Placas Madres que sean compatibles con los procesadores que tenemos. De esta manera, si necesitáramos cambiar en una computadora todo el conjunto completo o el cliente quisiera comprar un conjunto nuevo, tendríamos los elementos necesarios, evitando las pérdidas de tiempo a la hora de realizar las compras.

Existen otro conjunto de placas que son necesarias para poder diagnosticar fallas:

- Placas de red para conexión alámbrica
- Placas de red para conexión inalámbrica
- Placas de video de diferentes características (simples o con memoria internas que en la actualidad son de 1 GB o 2 GB como mínimo)
- Placas de sonido, también simples, dado que solo en algunos casos, en que el cliente trabaje profesionalmente en el desarrollo de sonido requerirá placas más complejas. En el caso de necesitarse, se deberá detectar la falla con una placa normal y luego comprar la placa profesional que el cliente exija o necesite.

Lógicamente y por último, deberíamos tener el **Software** necesario para realizar diferentes tipos de instalaciones y configuraciones.

Fuente de alimentación.

Algo esencial que debemos tener en nuestro taller, son diferentes fuentes de alimentación. Estas variarán tanto en sus potencias como en la cantidad de componentes a las que podrán conectarse, También en el tipo de tecnologías que utilizan. Tenemos conectores de corrientes para discos IDE que son totalmente diferentes a los conectores de corrientes de los SATA. A estos últimos, resulta más rápido acceder y se diferencian en la ficha de entrada.

Las fuentes no suelen traer varios conectores SATA ya que estamos atravesando un momento de cambio, conviviendo con los antiguos IDE y los nuevos SATA.

Por esta razón, debemos tener en cuenta este punto, dado que podemos tener computadoras que solo usan tecnología SATA o computadoras que utilizan tecnología IDE únicamente.

