

	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NUM</b>
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

# **PLAN DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO**

## **VIGENCIA 2022**

### **EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS**

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

## RUTINA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES VIGENCIA 2022

### I MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HARDWARE

El computador (PC), como cualquier máquina, necesita ser revisado o chequeado periódicamente para asegurar su correcto funcionamiento. En este sentido, lo primero será mantener el PC libre de suciedad, lo cual puede llegar a ser muy importante para ahorrarse más de un dolor de cabeza.

El computador está compuesto de diferentes componentes electrónicos que, debido a la naturaleza de su fabricación y comportamiento, atraen con bastante facilidad partículas de polvo. Además, las partes diseñadas para evitar su recalentamiento, como son las rejillas de ventilación de las cajas, gabinetes o torres y los ventiladores o “coolers”, aunque son importantes, facilitan el acceso de polvo, pelusas, insectos, residuos, u otras partículas que pueden irse acumulando con el paso del tiempo, y causar problemas como falsos contactos, bloqueo de los ventiladores, recalentamiento, bajar el rendimiento del equipo, incluso la pérdida de un componente como la fuente de poder, la tarjeta de video o la pérdida total del PC.

El lapso de tiempo para realizar este mantenimiento preventivo variará dependiendo de factores como el medio ambiente, el clima de cada localidad y la ubicación del PC en un entorno específico, además de su uso. Sin embargo la recomendación es que la limpieza se realicen en periodos no superiores a 3 meses.

#### **1. Limpieza física del PC**

En primer lugar se debe encontrar un espacio cómodo para trabajar, amplio y bien iluminado. En segunda instancia se debe contar con todos los elementos y herramientas necesarias para llevar a cabo un trabajo en profundidad y dejar el equipo como si fuese recién comprado.

Entre las herramientas necesarias para esta labor encontramos: un destornillador de estrella o tipo Phillips, un destornillador de pala o paleta, pinceles de pelo suave (Pelo de Martha)

o de maquillaje femenino de diferentes tamaños, una brocha mediana o plumero, una franela o trapo limpio (asegurarse que no suelte pelusas), una pulsera antiestática, también podemos apoyarnos de una botella de aire comprimido, un soplador o un secador de cabello de aire frío, pasta térmica, unos copitos o hisopos de algodón y un poco de alcohol isopropílico.

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Se debe abstener de utilizar aspiradoras, ya que pueden ser sustraídos conectores o componentes, como el caso de los "jumpers", lo cual afectará el funcionamiento del PC. Los secadores de cabello con aire caliente tampoco son recomendados pues pueden afectar el funcionamiento de los componentes electrónicos del computador.

Ahora bien, para empezar se debe apagar el PC y desconectarlo de toda fuente de energía y de cables de transmisión de datos, como las líneas de teléfono conectadas al modem, los cables de antena de TV y los cables de red. Posteriormente se desconectan los cables del monitor, el teclado, el ratón y demás periféricos que estén conectados a la caja o torre.

### **1.1. Limpieza Interna**

La limpieza a realizar se debe hacer desde adentro hacia afuera, y empieza extrayendo las tapas laterales de la torre, lo que permitirá tener acceso a todos los componentes internos de la máquina.

Lo primero será descargar aire a presión o comprimido sobre el interior del PC o torre, lo que removerá inicialmente una buena cantidad de polvo acumulado. De no tener a la mano un soplador, secador de aire frío o un tubo de aire comprimido, se debe obviar este paso y continuar con los siguientes. Una recomendación: abstenerse de soplar con la boca las partes internas del PC, pues pueden expedirse partículas de saliva dado que, al igual que cualquier líquido, pueden causar un corto circuito debido a su elevada conductividad.

Antes de tocar cualquier componente, es necesario, "aterrizarse" o descargarse de energía estática para evitar daños irreparables en algunos componentes debido a descargas o corrientes de arco. Esta energía se produce especialmente en climas secos a causa del rozamiento del cuerpo con ciertos materiales textiles como lana o hilo ó incluso con el aire. Para ello utilizaremos una pulsera antiestática. De no tenerla, podemos descargarnos tocando, por no menos de 5 segundos, una pieza metálica que esté conectada a tierra como una puerta o marco de la misma.

Igualmente, es necesario inspeccionar las conexiones existentes y tenerlas muy presentes, se recomienda tomar una fotografía de las mismas o dibujarlas en una hoja de papel o block. En el caso de notar que alguno de los cables o correas esté quemado, maltratado o deteriorado, se recomienda su cambio inmediato. Del mismo modo se sugiere revisar que no hayan cables o correas tensas, organizándolas si es el caso o sustituyéndolas por unas más largas. Este tema se revisará en mayor profundidad en el aparte de **"Conexión / Reconexión"**.

A continuación se sugieren algunos pasos para la limpieza interna del PC. Aunque no son una camisa de fuerza, sí se recomienda seguirlos en orden.

#### **1.1.1 Limpieza de los Ventiladores o "Coolers"**

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Su buen estado es de lo más importante para el correcto funcionamiento del PC, ya que aseguran el correcto flujo de aire en su interior, ingreso y egreso. En este sentido, son los encargados de controlar la temperatura interna del PC, requiriendo una atención adecuada.

Aunque cumplen una función vital dentro de la máquina, también son los culpables de permitir el acceso a la torre de todo tipo de suciedad y la acumulación de la misma. Esto gracias a que su permanente movimiento los hace susceptibles para acumular en sus aspas

y marcos una gran cantidad de polvo y partículas que se pegan por la humedad del ambiente. La acumulación excesiva de polvo en los ventiladores y disipadores puede llegar a anular su funcionamiento, lo que provocaría un peligroso aumento de temperatura dentro del PC bajando su rendimiento o, en casos extremos, hacer que algunas piezas o componentes se quemen.

En la imagen se muestra una fotografía de un ventilador común de computador.

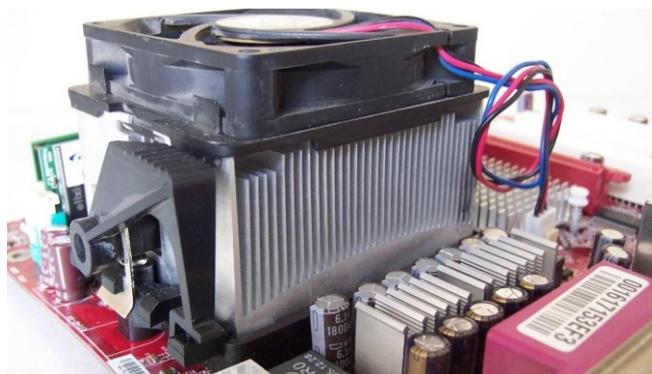


*Imagen 1: Ventilador o Cooler*

Para limpiar un ventilador utilizaremos aire comprimido o a presión, que se aplicará hasta que ya no se desprenda más polvo de ellos. Luego se extraerán de la caja o torre y, fuera de ella, se procederá a limpiarlos con un pincel de acuerdo a su tamaño. Por último se limpiarán con mucho cuidado las aspas y marco con un hisopo (copito a aplicador) humedecido en alcohol isopropílico (evitar el exceso) para remover todo rastro de suciedad en ellos.

Este proceso se debe repetir con cada uno de los ventiladores existentes en nuestro PC. Se recomienda un mayor cuidado con los ventiladores del Procesador y de la aceleradora de video (si existe o está presente) ya que son mucho más delicados que un ventilador estándar.

COMUNICACIONES OFICIALES			
VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>			



*Imagen 2: Ventilador Instalado sobre el Disipador o Difusor de Calor del Procesador*

Es importante tener en cuenta que el procesador no sólo incluye un ventilador, sino un disipador, por lo general de cobre, sujeto al ventilador como es el caso del mostrado en la imagen 2. La remoción del ventilador variará dependiendo de qué tipo de procesador se tiene, su marca y conector. Algunos tienen sujetos los ventiladores con tornillos, otros con pasadores plásticos y otros simplemente los tienen instalados a presión. Por ello se recomienda remitirse al manual del procesador o Placa Madre (Mother Board) para revisar el aparte de instalación -remoción del procesador.

De no tener el suficiente conocimiento para remover de la placa madre, el disipador y el ventilador del procesador, se recomienda abstenerse de ese proceso y limpiarlo sólo con aire a presión y pinceles de cerdas finas.

Si se desmontó el disipador y el ventilador de la placa base, es recomendable aplicar grasa o pasta térmica en el centro del procesador con el fin de mejorar la conductividad térmica desde el procesador hacia el disipador o difusor. No es necesario aplicar una gran cantidad de pasta térmica, con un poco es suficiente.

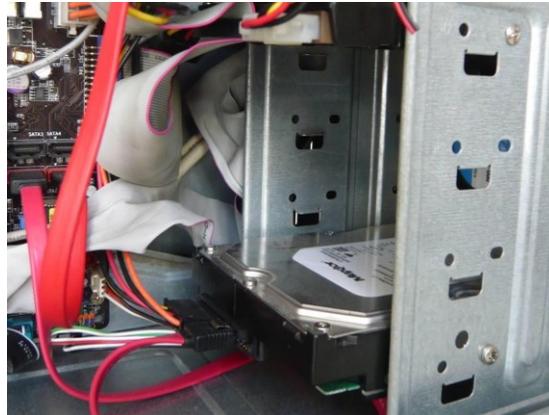
### **1.1.2. Limpieza de las unidades de almacenamiento**

Cuando hablamos de unidades de almacenamiento nos referimos a las unidades de CD- ROM, DVD y/o quemadores, Discos Duros y lectores de tarjetas que puedan estar instalados en el PC.

Con respecto a estas unidades, la limpieza se puede hacer de dos modos: externo e interno. Externo se refiere a limpiar todo el exterior de la unidad con una franela limpia y seca, además de limpiar los conectores con un pincel pequeño y aire comprimido o a presión. Interno, cuando la unidad se puede abrir y limpiarla,

	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NUM</b>
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
	<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>			

como es el caso de las unidades de CD / DVD. Si no se tiene experiencia en el proceso, se recomienda conseguir dispositivos especiales para este fin.



*Imagen 5: Disco Duro dentro de una Torre de PC*

Para limpiar el disco duro, como el mostrado en la imagen 5, y demás unidades de almacenamiento, en primera instancia se deben desensamblar de la torre. Para ello se utiliza un destornillador de estrella o tipo Phillips, con el cual se retiran los tornillos. Procure no forzar su extracción, y revise muy bien que todos los tornillos hayan sido extraídos tanto del lado izquierdo de la torre como del lado derecho.

Una vez se retiran las unidades de almacenamiento de la torre, se procede a su limpieza y a la limpieza de la torre, ya que ahí también se encuentran residuos de polvo. Para este fin también se utilizará una franela limpia y seca, además de una brocha o plumero. Una vez estén limpias las unidades, y los gabinetes de la torre donde se ubican, se vuelven a ensamblar.

### **1.1.3. Limpieza de los módulos de memoria RAM (Random Access Memory)**



*Imagen 6: Módulos de memoria RAM Instalados*

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSÍ-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Los módulos de memoria RAM, como los que se muestran en la imagen 6, son tal vez, junto al procesador, los componentes más delicados de nuestro equipo, por lo tanto debemos tener sumo cuidado en su manipulación. Es importante mantener puesta la pulsera antiestática durante todo el proceso. Recuerde que de no tenerla, debe aterrizarse o descargarse de energía estática de acuerdo al procedimiento mencionado al comienzo del apartado “**limpieza interna**”.



*Imagen 7: Como tomar los módulos de RAM*

Para la limpieza de los módulos de RAM y sus respectivos slots (el lugar donde se encajan o conectan) procederemos a extraer los módulos. Tenga en cuenta el orden de los módulos y los slots en los que están instalados antes de retirarlos, con esto puede evitar posteriores problemas de configuración.

Para extraerlos se debe presionar los seguros laterales de cada slot, uno por uno, hasta que el módulo se levante solo. Evite extraerlo a la fuerza ya que puede romperlo o dañarlo totalmente. Una vez el módulo esté levantado del slot, tómelo de las esquinas superiores sin hacer contacto con los integrados en él y retírelo, tal como se aprecia en la imagen 7. Colóquelo sobre un sobre antiestático o papel carbón, de no tener ninguno de los dos a la mano, hágalo sobre una libreta de papel bond o similar. No los apoye sobre superficies metálicas.

Ya retirado el(los) módulo(s) aplique aire comprimido o a presión al slot y con un pincel limpie el borde exterior del mismo. Posteriormente aplique de nuevo aire comprimido o a presión.

Ahora, limpie los módulos de memoria con un pincel y retire todo el polvo visible en ellos. Recuerde tomarlos de los bordes, nunca del centro o los integrados. También puede utilizar limpiador electrónico posterior a la limpieza del polvo, quien deberá secarse totalmente por si mismo antes de que éste sea instalado en los slots de la placa madre o MotherBoard. De lo contrario puede producir serios problemas como cortocircuitos y/o pérdida total de los componentes.

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

#### 1.1.4. Limpieza de las Tarjetas de Expansión y Aceleradoras Gráficas

En cuanto a las tarjetas de expansión podemos encontrar diferentes tipos como PCI, PCI- Express y Tarjetas Aceleradoras de video que pueden ser de tipo AGP o PCI-Express<sup>1</sup>. Cada tipo hace referencia a un modelo o estándar de conexión y transferencia de datos. En la imagen siguiente pueden los slots o ranuras de expansión PCI, los cuales son más claros, y los slots PCI Express de tonalidad oscura.



*Imagen 8: Slots o ranuras de expansión*

Algunos de ellos, como los AGP, tienen seguros que deben ser debidamente manipulados para la extracción de las tarjetas y su posterior limpieza. Casi siempre estas tarjetas van sujetas a la torre por medio de tornillos en su panel posterior o brazo, los cuales deben ser retirados con un destornillador de estrella o tipo Phillips. La imagen 9 muestra algunas tarjetas de expansión instaladas:

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Para su limpieza seguiremos pasos similares a los de la limpieza de los módulos de RAM y sus slots. Tomaremos las tarjetas del brazo o panel posterior y procederemos a su limpieza con un pincel, retirando todo el polvo presente en ellas. En cuanto a los puertos, aplicaremos aire comprimido o a presión y, con un pincel, limpiamos los bordes exteriores del mismo. Luego se aplica aire



comprimido o a presión de nuevo.

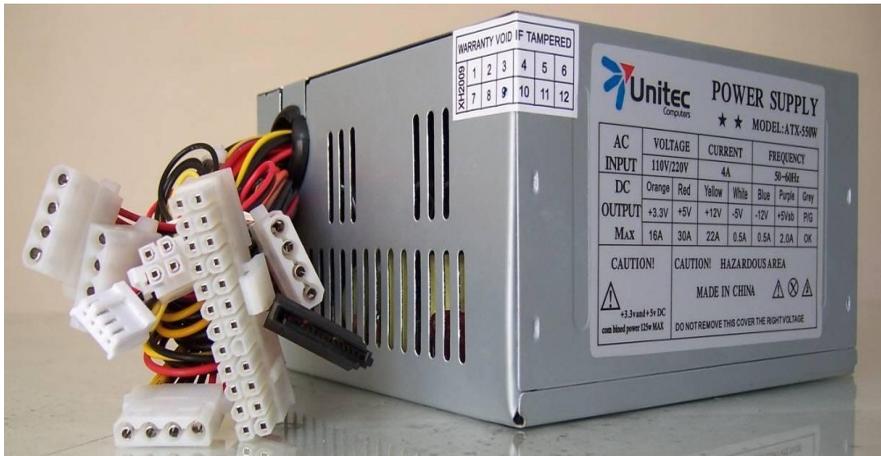
*Imagen 9: Tarjetas de expansión Instaladas*

Es necesario tener en cuenta el orden en que estas tarjetas están conectadas en la placa madre para que después de su limpieza, y la limpieza de la placa madre, sean reconectadas en el mismo slot en el que estaban antes de empezar. Esto evitará problemas de configuración futuras.

### **1.1.5. Limpieza de la fuente de poder**

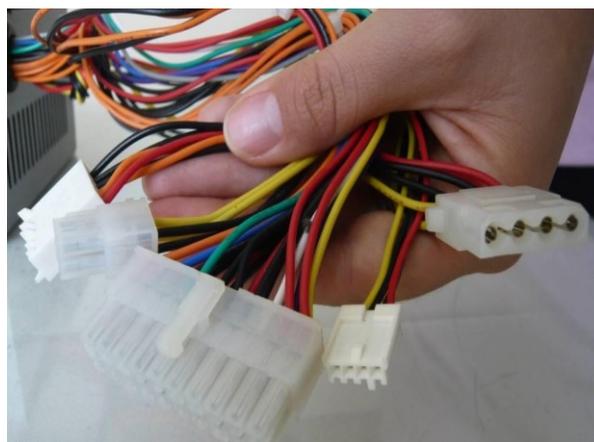
La fuente de poder, como la mostrada en la imagen 10, es uno de los componentes más importantes del PC, pues es el que suministra energía a todos los componentes del computador. La fuente de poder no debe pasarse por alto en el momento de la limpieza, dado que la acumulación de polvo o suciedad en ella puede provocar fallas en su funcionamiento, recalentamiento o cortocircuito.

	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NUM</b>
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				



*Imagen 10: Fuente de Poder ATX*

Para proceder a su limpieza es necesario, en primer lugar, desconectarla de todos los dispositivos como los discos duros, las unidades de CD-ROM y/o DVD y, sobre todo, de la placa madre o Mother Board.



*Imagen 11: Conector Molex a la derecha, seguido del P4 y el ATX.*

VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058

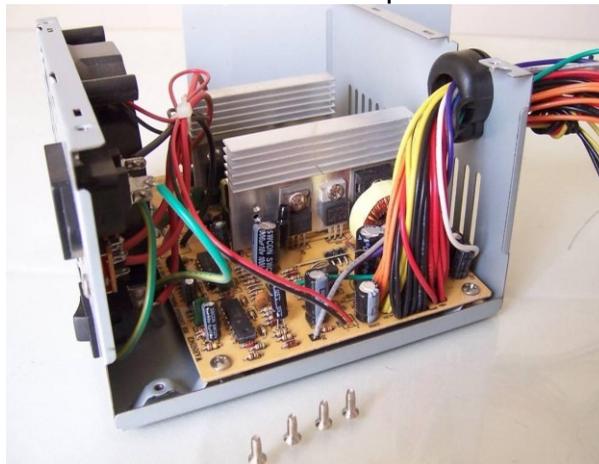
Si la fuente de poder es de tipo ATX, los conectores con los que se pueden encontrar para las unidades de almacenamiento y ópticas pueden ser Molex o Seriales ATA (SATA). Para la placa madre conectores de tipo P1 o ATX de 20 pines o de 24 (20+4) Pines además de un conector P4 de 4 pines y, para las tarjetas aceleradoras de video, conectores PCI Express de 6 pines. Algunos de estos conectores se observan en la imagen 11.

Si la fuente de poder es de tipo AT, a diferencia de la ATX, los conectores a la placa madre serán de tipo P8 y P9 y tendrá botón de encendido propio. Cabe aclarar que este tipo de fuentes de poder llevan casi 10 años sin instalarse y/o producirse.

Una vez desconectada la fuente de poder procedemos a su limpieza. Debemos aplicar aire comprimido o a presión desde la parte frontal hacia la posterior, y luego invertimos el flujo de aire desde atrás hacia adelante.

Luego se debe abrir la fuente de poder extrayendo los tornillos que la mantienen cerrada y quitando la tapa superior. De esta forma debe quedar como se observa en la imagen 12. Posteriormente se procede a limpiar el ventilador de la fuente de la misma manera que hicimos con el ventilador del procesador, en el apartado "**Limpieza de los Ventiladores o "Coolers"**", usando aire comprimido y retirando con un pincel el polvo restante de los componentes electrónicos de la placa de la fuente.

De no tener el suficiente conocimiento o experiencia en la materia, por favor



abstenerse de la realización de este proceso y limpiar la fuente de poder únicamente con aire comprimido o a presión.

Imagen 12: Fuente de poder abierta

### 1.1.6. Limpieza de la Placa Madre o Mother Board

La placa madre o Mother Board (Imagen 13) es el componente fundamental del PC, es donde se conectan y/o ensamblan todas las partes que le proveen

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

funcionalidad a la máquina. Sin ésta todos los componentes descritos hasta el momento serían sólo piezas electrónicas sueltas sin funcionalidad alguna.



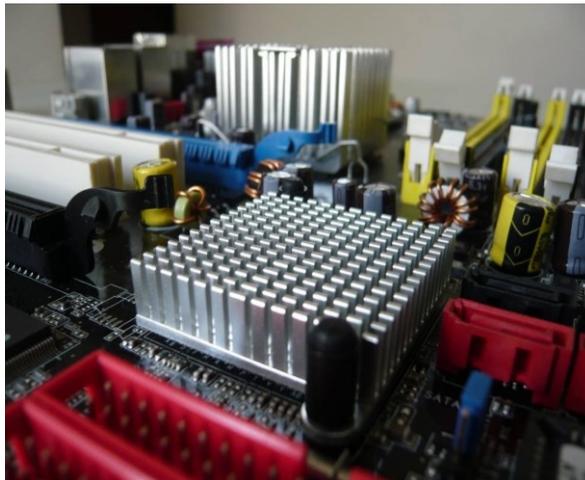
*Imagen 13: Mother Board*

Para su limpieza no es necesario desmontarla de la caja o torre, lo que nos ayuda a evitar cualquier tipo de accidente. En primera instancia se recuerda que en todo el proceso de limpieza interna es necesario estar aterrizado con la pulsera antiestática, de no tenerla se recomienda descargarse o aterrizarse nuevamente como se explico iniciando en el apartado “**limpieza interna**”.

Tampoco es obligatorio desconectar todos los cables de la placa madre, ya que podemos tener problemas de configuración posteriores de no conectarlos en la misma posición u orden. Algunos de los cables que podemos encontrar conectados en la placa madre, y que no se han mencionado aún, son los cables o conectores del panel frontal (botón de encendido, botón de reset, led de actividad de Discos duros o unidades de almacenamiento, led de encendido, speaker o parlante), las USB frontales, el panel de audio frontal (audífonos, micrófono) y Firewire, i.Link o IEEE 1394 (en caso de que la board tenga soporte de Firewire frontal o posterior).

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Dependiendo de la placa madre o Mother Board, ésta va a tener ciertos componentes. Sus tamaños son diferentes según el estándar ATX<sup>2</sup> y de esto depende, además de la marca o fabricante de la placa, también la cantidad de dispositivos o chips integrados, su diseño y sus disipadores. Esto puede apreciarse en la imagen siguiente:



*Imagen 14: Disipadores puente norte y sur de la Mother Board*

Para su limpieza seguiremos los mismos pasos y cuidados que con los módulos de memoria RAM y las tarjetas de expansión, además, en los pasos anteriores hemos hecho parte de la limpieza de la placa madre, sobre todo con sus slots, tanto de memoria como de puertos de expansión.

Primero debemos aplicar aire comprimido o a presión en toda la placa, recordemos que estos son chorros de aire, entonces debemos aplicarlos por partes en la placa, por ejemplo, primero la parte del procesador, después el chipset, luego el panel frontal, los slots de memoria, los puertos de expansión, el puente sur o “South Bridge”, etc.

Luego con la brocha o un pincel grande, y con mucho cuidado y minucia, debemos procurar limpiar toda la placa madre, retirando todo tipo de polvo o suciedad. Se debe tener muy presente evitar golpear con el pincel la brocha los componentes de la placa madre como condensadores o transistores, y del mismo modo evitar forzar la entrada de las cerdas del pincel a ciertos lugares para no dañar ningún componente.

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Posteriormente aplicaremos aire comprimido o a presión para retirar cualquier rastro de polvo o suciedad. Se recomienda repetir el proceso en la parte trasera o posterior de la placa. Muchas de las cajas o torres permiten el acceso a esta simplemente retirando su panel derecho, de lo contrario absténgase de este paso ya que como mencionamos anteriormente, no se recomienda retirar la placa madre de la caja a menos que tenga la suficiente experiencia en el tema.

### **1.2. Limpieza externa**

Esta abarca la limpieza del teclado, el ratón o mouse y el monitor. Se recomienda no desarmar o destapar ninguno de los componentes mencionados anteriormente, ya que muchos de ellos están diseñados para nunca ser desarmados o destapados, a menos que sea por cuestiones de reparación.

Hablando del monitor, actualmente podemos encontrar tres tipos en el mercado: los CRT (Cathode Ray Tube - Tubo de rayos catódicos), LCD (Liquid Cristal Display – Pantalla de Cristal Líquido), como la mostrada en la imagen 15, y los Plasma, estos últimos suelen ser televisores con funciones de monitor, aunque últimamente algunos televisores LCD también tienen esa posibilidad.



*Imagen 15: Monitores LCD*

Para su limpieza debemos tener en cuenta dos partes o secciones: la parte trasera y el marco frontal, y la pantalla. Para la primera parte, en el mercado podemos encontrar algunas cremas o productos especialmente diseñados para su limpieza, incluso, estos productos sirven para limpiar la parte exterior de las cajas o torres, los ratones y los teclados; de no tener a la mano un producto de

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

esta índole, se recomienda utilizar un paño limpio y levemente húmedo, previa aplicación de aire comprimido o a presión. En cuanto a la segunda parte, la pantalla, para su limpieza es recomendable usar un paño limpio y seco. No se debe aplicar directamente en la pantalla ningún tipo de limpiador.

Aunque en el mercado también podemos encontrar limpiadores para pantallas, lea cuidadosamente las instrucciones de uso y sígalas al pie de la letra, ya que la aplicación directa de algún fluido a la pantalla puede generar daños graves causados por filtraciones.

En cuanto al teclado, lo primero que debemos hacer es darle vuelta y colocarlo con las teclas hacia abajo, sacudirlo y golpearlo levemente en la parte de atrás para que caigan las partículas de polvo, basura o residuos de comida. Posteriormente aplicaremos aire comprimido o a presión para asegurarnos que salgan todas las partículas de polvo o de otra índole.

De querer lograr una limpieza más minuciosa, podemos limpiar el contorno de las teclas, y entre ellas, con un hisopo o copito de algodón apenas humedecido con alcohol. Durante este proceso se debe tener mucha precaución para que no se filtre ningún líquido entre las teclas.

Por último hablaremos del ratón o mouse. En el mercado podemos encontrar tres tipos: mecánicos o de “bolita”, mostrado en la imagen 16, ópticos, imagen 17, y laser<sup>3</sup>, imagen

18. Para su limpieza se debe limpiar primero la parte exterior, como lo mencionamos anteriormente existen productos adecuados para este fin. De no tener uno a la mano se

recomienda utilizar un paño limpio levemente húmedo, luego, dependiendo del tipo de ratón o mouse, procederemos a la limpieza de su mecanismo sensible.



*Imagen 16: Ratón Mecánico*



*Imagen 17: Ratón Óptico*

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
	OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS			



*Imagen 18: Ratón Laser*

Si el ratón es mecánico o de “bolita” se debe retirar la tapa de la parte inferior, como se indica en la imagen 19, lo que nos permitirá extraer la bola de goma y acceder a los rodillos o ejes de movimiento. Entonces primero limpiamos la bola de goma con un paño humedecido con alcohol, luego con un hisopo o copito se debe retirar todo rastro de suciedad o mugre de los rodillos.

En el caso de un ratón óptico o laser se debe procurar que no existan partículas obstruyendo el lente; para limpiarlo utilizaremos un hisopo o copito totalmente seco y retiraremos todo rastro de polvo o suciedad en el sensor.

Se recomienda mantener siempre limpia la almohadilla o pad mouse, esto ayudara al rendimiento y buen funcionamiento del ratón.



*Imagen 19: Ratón Mecánico (Parte Inferior y rodillos)*

### **1.3. Conexión / Reconexión**

#### **1.3.1. Reconexión Interna**

Como podemos observar, hasta el momento hemos desensamblado totalmente la caja o torre del PC, ahora empezaremos a ensamblarlo de nuevo teniendo en

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
	OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS			

cuenta algunos consejos que pueden mejorar el rendimiento de nuestro equipo, así como pueden facilitar sus próximos mantenimientos y limpieza.

Un consejo importante es que dentro del ensamblaje o conexión de las piezas internas y externas del PC es tener en cuenta que cada conector o pieza está diseñado de tal manera que su forma es en si misma una especie de guía, y debe ser ensamblado sin necesidad de forzar o presionar demasiado las piezas o conectores, evitando el daño o maltrato de las mismas.

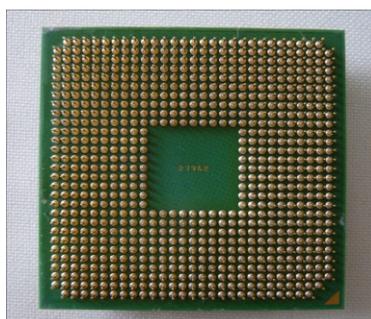
#### a) Procesador

En primer lugar, debemos descargarnos o aterrizarlos justo como se indico al comienzo del apartado “**limpieza interna**”.

Debemos tener en cuenta dos características importantes en cuanto a los procesadores se refiere: el tipo de conexión que utiliza, esta puede ser de pines (PGA - Pin Grid Array)<sup>4</sup> o de contactos (LGA - Land Grid Array)<sup>5</sup>, y según el tipo de zócalo o “socket”<sup>6</sup> donde se debe conectar en la placa madre o Mother Board, el cual depende directamente del modelo y del fabricante del procesador.

Cabe recordar que en nuestro mercado encontramos dos marcas de fabricantes de procesadores (Intel y AMD) quienes no son compatibles entre sí. Esto quiere decir que un procesador de una marca no puede conectarse en un socket o zócalo de la otra marca o viceversa.

Cada procesador incluye una guía de conexión, por lo general una pequeña marca en una esquina, como se muestra en la imagen 20. Del mismo modo que el socket o zócalo donde será conectado, el cual incluye también una marca (imagen 21), lo que evitará malas conexiones o daños en el procesador.

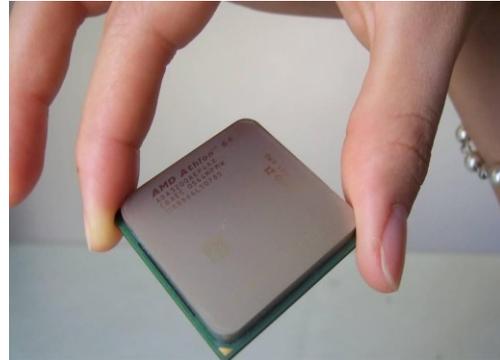
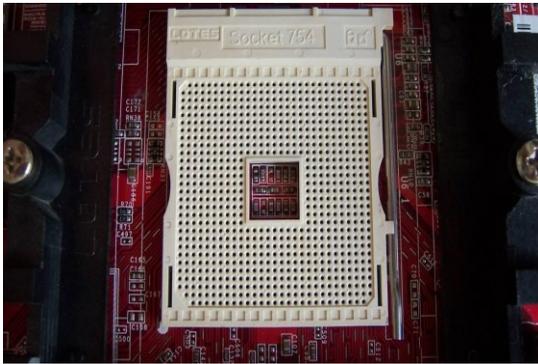


*Imagen 20: Procesador y marca de conexión*

Cuando vayamos a ensamblar el procesador debemos tener cuidado de tomarlo única y exclusivamente de los bordes, como se muestra en la imagen 22, jamás de los pines o contactos ya que podemos estropearlos. Cabe aclarar que un daño,

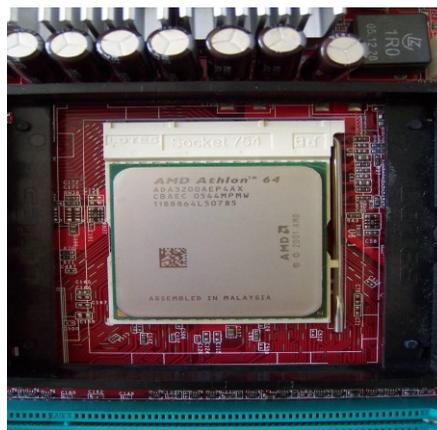
	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

así sea minúsculo, en alguno de estos diminutos conectores puede hacer que perdamos completamente el componente.



*Imagen 21: Socket y marca de conexión Imagen 22: Como Tomar el Procesador*

Ahora, debemos introducir el procesador en el socket de la placa madre haciendo coincidir las marcas de conexión de las dos piezas. Una vez hecho esto, debemos asegurar el procesador. Cada socket tiene una llave o pata de aseguramiento que hace que el procesador no se mueva de su lugar correcto y logre una perfecta conexión, como se puede apreciar en la imagen 23.



*Imagen 23: Procesador asegurado*

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Ahora debemos ensamblar el disipador al procesador. Para cada tipo de procesador, sobre todo en cada marca, el ensamblaje de esta pieza es diferente. Algunos de los disipadores suelen ser de ensamblaje de tornillos, otros de presión o una mezcla de ambos.

siendo el caso que se muestra en la imagen 25.

*Imagen 24: Disipador*

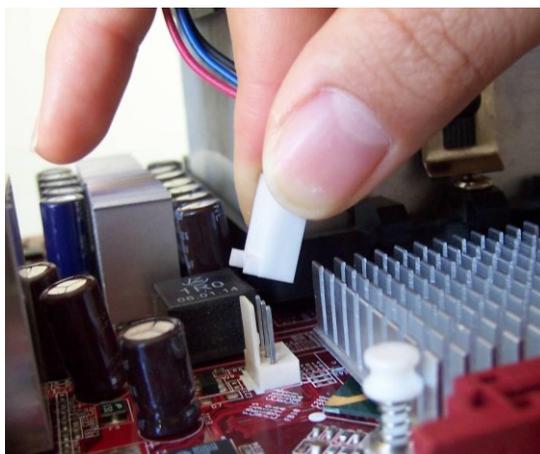


*Imagen 25: Disipador*

Una vez ensamblado todo esto, procedemos a la conexión del ventilador a la placa madre, que es la que dará paso a la energía eléctrica para que este funcione correctamente. De esta forma quedará listo el proceso de ensamblaje del procesador, tal y como se observa en la imagen 26.

---

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				



*Imagen 26: Conector del ventilador a la placa madre*

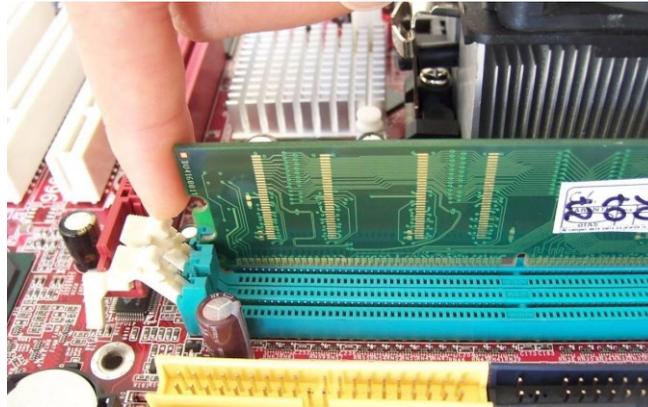
### **b) Módulos de Memoria RAM**

Como lo mencionamos anteriormente, toda pieza o componente interno o externo del PC tiene una guía de conexión y la RAM no es la excepción. Estas guías dependen del modelo de módulos de RAM que tengamos instalados en nuestra máquina.

Actualmente en el mercado podemos encontrar tres modelos o tecnología de Memorias RAM DDR 1<sup>10</sup>, DDR 2<sup>11</sup> y DDR 3<sup>12</sup>. DDR 1 ha venido siendo sustituida y desplazada por DDR 2 desde el 2004 quien hasta ahora es bastante comercial y controla el mercado, por su parte DDR 3 apenas se está lanzando y se utiliza sobre todo en equipos de alto rendimiento y portátiles. Cada una de estas tecnologías es incompatible con las otras dos, por su diseño de hardware, los slots con que trabajan y sus velocidades, entre otros.

Para su conexión seguiremos los mismos consejos que para su extracción vistos anteriormente en el aparte de "**Limpeza de los Módulos de Memoria RAM (Random Access Memory)**". Debemos tomar los módulos de RAM de las esquinas superiores, nunca de sus chips o integrados, e insertarlos en los slots, recuerden que cada slot tiene una muesca que debe coincidir con la ranura presente en los contactos de la RAM, como se observa en la imagen 27.

	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NUM</b>
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				



*Imagen 27: Instalación de RAM (Ranura del Modulo y muescas de los Slots)*

Una vez se hayan insertado todos los módulos, se deben presionar, de las esquinas y el centro, levemente y con mucho cuidado hasta que los seguros laterales se incrusten automáticamente en las muescas laterales de los módulos de RAM, como se ilustra en la imagen 28.



*Imagen 28: Seguros de las muescas laterales de los Slots para RAM*

### *c) Tarjetas de Expansión y Aceleradoras Gráficas*

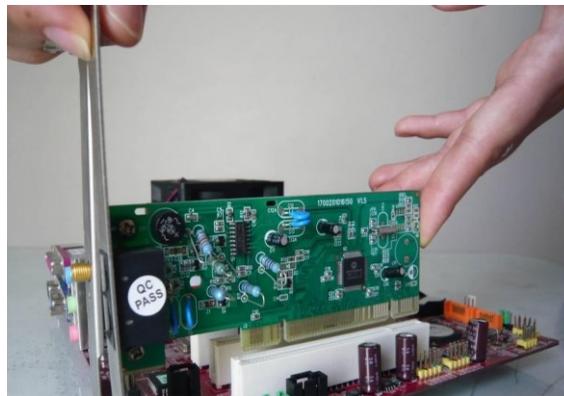
En cuanto a la conexión de las tarjetas de expansión es importante tener en cuenta el orden en que estaban conectadas antes de desmontarlas y el tipo de conector al que irán conectadas.

	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NUM</b>
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

Si las tarjetas a conectar son de tipo PCI tendrán una muesca casi al inicio del slot en la parte izquierda, estos slot suelen ser casi siempre de color blanco. Si las tarjetas a conectar son PCI Express, el tipo de conector al cual deban ser instaladas<sup>13</sup> dependerá de su velocidad. En el caso de que la tarjeta a instalar sea una aceleradora gráfica de tipo PCI

Express, el conector tendrá una muesca al lado izquierdo del slot. Caso contrario será cuando el tipo de conector de la aceleradora gráfica sea AGP<sup>14</sup>, el cual tendrá una o más muescas dependiendo de su velocidad, por lo general ubicadas de derecha a izquierda.

Para su conexión las tomaremos de su brazo o parte posterior y las insertaremos en el slot correspondiente, como se muestra en la imagen 29. En el caso de las tarjetas aceleradoras AGP y PCI Express, sus slots tienen unos seguros posteriores que se insertaran automáticamente en una muesca posterior o pata de seguridad. La imagen 30 muestra dos tarjetas de expansión instaladas.



*Imagen 29: Instalación Tarjetas de Expansión*



*Imagen 30: Tarjetas de Expansión Instaladas*

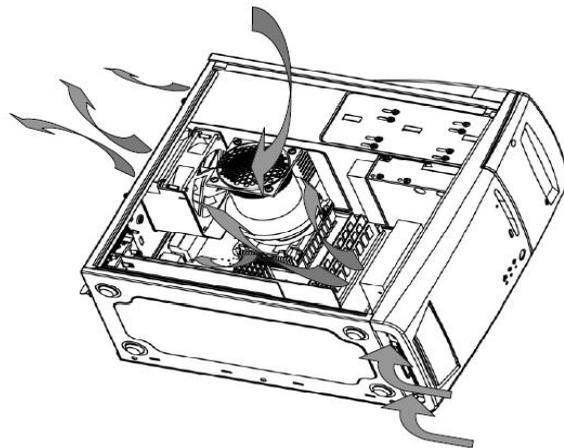
	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

#### **d) Unidades de Almacenamiento y reorganización**

Hasta el momento hemos reinstalado todo lo que tiene que ver con tarjetas y circuitería, ahora es el momento de re-ensamblar las unidades de almacenamiento y reorganizar sus cables y correas conectoras para mejorar el flujo de aire dentro de la caja o torre del PC.

De acuerdo al Chassis Air Guide - CAG<sup>15</sup> (Guía de Flujo interno de Aire en el Chasis) y al Thermally Advantaged Chassis – TAC<sup>16</sup> (Guía de Ventajas de control térmico) de Intel, el flujo de aire existente en la caja o torre del computador debe ser balanceado, esto es que el

flujo de entrada frontal de aire sea igual al flujo de salida posterior, o siendo el flujo de entrada frontal de aire menor al flujo de salida posterior, como se muestra



en la imagen 3

*Imagen 31: Flujo de aire interno del PC – Tomada del CAG de Intel*

Casi siempre caemos en el error de instalar una gran cantidad de ventiladores que ingresen aire al computador, siendo esto un hecho desventajoso para el rendimiento de nuestra máquina ya que todo ese aire que es insertado en el chasis, al no poder ser expulsado, también se calentará generando una baja de rendimiento general de la máquina.

Se recomienda, en el peor de los casos, instalar un solo ventilador expulsor de aire en la parte posterior de la caja o torre; y en el mejor de los casos, y dependiendo de los componentes de nuestro computador y sus características, instalar dos ventiladores de diferente tamaño y flujo de aire, montando en la parte posterior el más grande y de mayor flujo, el cual hará las veces de extractor.

Ahora bien, debemos procurar reconectar las unidades de almacenamiento de nuestra máquina organizando las correas o cables conectoras de tal manera que no interrumpan el flujo de aire del cual hablamos anteriormente, y que conserven

	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CODIGO	NUM
	7.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-CO	058
<b>OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS</b>				

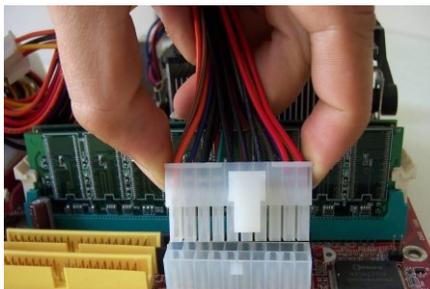
el orden que tenían antes de ser desmontadas por nosotros en el proceso de limpieza. Con esto aseguraremos mejorar el rendimiento de nuestra máquina, además de su vida útil.

***e) Fuente de Poder***

Una vez conectadas y organizadas todas las unidades de almacenamiento y demás componentes internos de nuestro PC, es hora de conectar la energía a la placa madre, el conector ATX de la fuente de poder, como el mostrado en la imagen 32. Este tiene un indicador de posición y aseguramiento, y no está demás recordar que éste encaja en la placa madre de una sola manera, ya que sus pines tienen cada uno una forma geométrica particular.

---

 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				



*Imagen 32: Instalación Conector ATX a la Mother Board*

Lo mismo sucede con el conector P4, tiene un indicador de posición y aseguramiento y sus pines también tienen una forma geométrica particular, tal como se muestra en la imagen

33. No podemos obviar el montaje de este conector ya que es necesario para el correcto funcionamiento de la placa madre, el procesador y las aceleradoras de video si están presentes. Por otra parte, debemos tener en cuenta que no todas las placas madre necesitan o incluyen este conector.



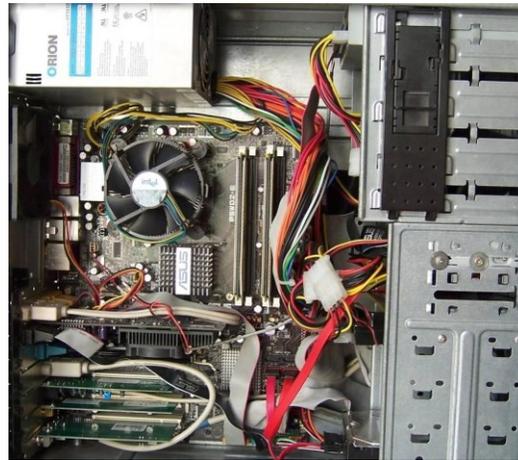
*Imagen 33: Instalación Conector P4 a la Mother Board*

Finalmente, una buena señal de que los componentes ensamblados y sus correas o conectores están bien organizados y contribuyen a un mejor flujo de aire interno de la caja o torre es que podamos ver a simple vista todos los componentes del PC y estos no obstruyan su visibilidad, como se ve en la imagen 34.

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				



*Imagen 34: Parte Interna PC organizada*

Ahora procederemos a cerrar la caja o torre de nuestro PC, pero antes, no olvidemos revisar que todas las conexiones estén bien montadas (discos duros, unidades de CD/DVD, tarjetas de expansión, fuente de poder, etc.) y en correcto orden.

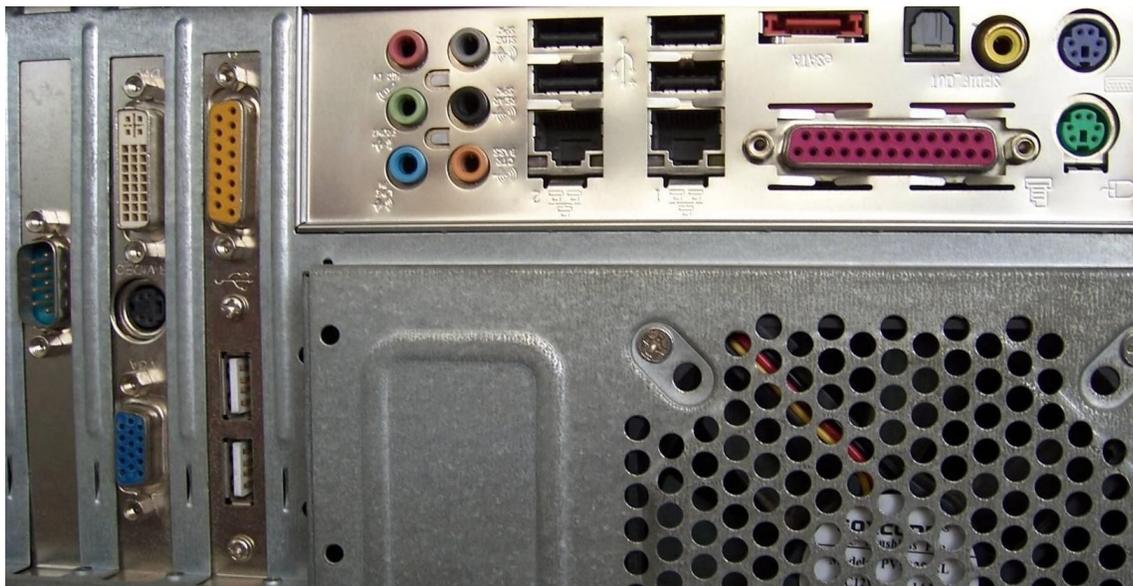
### 1.3.2. Conexión Externa

Este proceso es el que llevamos a cabo cuando vamos a conectar por primera vez nuestro computador o cuando hemos terminado una limpieza de mantenimiento. Como siempre, debemos recordar que cada pieza o componente del PC tiene un tipo de conector y un color, asegurando que sólo pueda ser conectada donde corresponde según las especificaciones PC 99 de Microsoft<sup>17</sup>. Observemos esto en la imagen 35.

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
 pastosaludese@pastosaludese.gov.co - www.pastosaludese.gov.co  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				



*Imagen 35: Puertos Panel Posterior del PC*

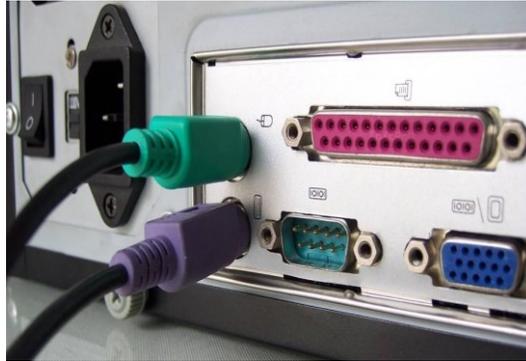
En primera instancia vamos a conectar los periféricos de entrada básicos como son el teclado y el ratón. Los conectores de suelen ser del estándar PS/2<sup>18</sup> o mini-DIN donde el puerto del teclado será identificado con el color violeta y el ratón con el color verde, como se ilustra en la imagen 36. Cabe resaltar que en la actualidad también se distribuyen teclados y ratones de tipo USB.

No se recomienda conectar o desconectar los teclados o ratones de este tipo mientras este encendido el PC, ya que los puertos PS/2 no poseen la característica “Plug And Play” (conectar y ejecutar), porque pueden causar un corto que dañe definitivamente el puerto o la placa madre. Los teclados y ratones con conector tipo USB sí tienen esta característica, por tanto en dicho caso no hay problema si se conectan cuando el equipo está prendido.

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				



*Imagen 36: Conexión Teclado y Ratón*

Luego de conectar los dispositivos de entrada procedemos a conectar el monitor. Este tiene un conector de tipo VGA (Video Graphics Array) o SUB-D15 y está identificado con el color azul tanto en el conector del cable de señal del monitor (Macho) como el conector receptor en el PC. Una vez conectado se deben ajustar los tornillos del conector macho para asegurarlo. El resultado final se muestra en la imagen 37. Recuerden nunca forzar los conectores, cada uno calza en un solo lugar dentro de los puertos del PC.



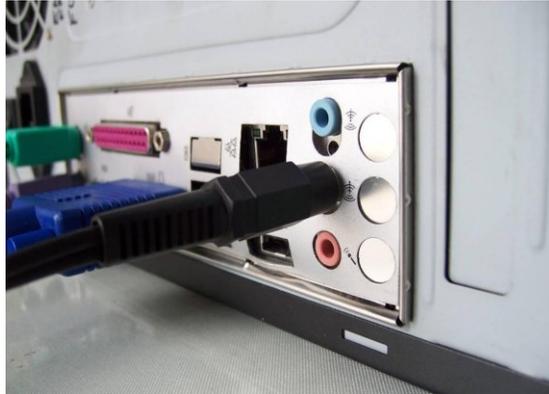
*Imagen 37: Conexión Monitor*

Ya tenemos conectados el ratón, el teclado y el monitor. Ahora vamos a conectar los parlantes al PC. Por lo general el color del conector de los partes es verde y está ubicado en la parte posterior del PC, como se muestra en la imagen 38. Cuando se tiene adicionalmente un micrófono se busca el puerto de conexión rosado, y para una línea de entrada (ingresar audio de otros dispositivos, como una grabadora o equipo de sonido), se busca el puerto de conexión azul. En la mayoría de casos existen un conector adicional para parlantes y micrófono en la parte frontal de la caja o torre.

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
 pastosaludese@pastosaludese.gov.co - www.pastosaludese.gov.co  
 Sirviendo con Amor

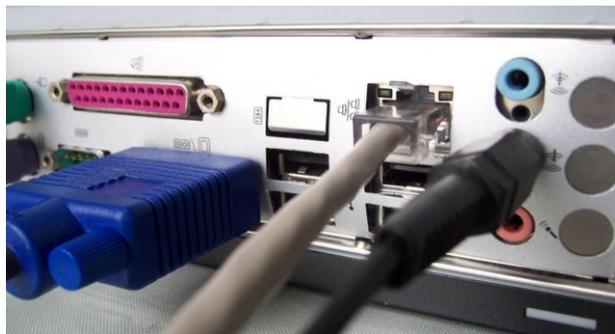


 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CÓDIGO	NÚM
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
OFICINA GENERADORA				



*Imagen 38: Conexión Parlantes*

Ahora nos resta conectar el cable de red, cuando el PC pertenece a una o si tenemos servicio de internet. El conector del cable de red es un RJ-45, y, a diferencia de los anteriores, no tiene un color estándar. Sin embargo es fácilmente identificable, junto con su puerto en el panel posterior del PC, por su parecido con un cable de conexión telefónica, como se ve en la imagen 39.



*Imagen 39: Conexión de Red*

Por último, ya que hemos conectado todos los dispositivos de entrada y salida necesarios, procedemos a conectar el cable de energía al computador que conecta, a su vez, el receptor de la fuente de poder. En algunos casos las fuentes tienen un botón de bloquea el paso de energía. Para asegurar

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				

entonces que el PC encienda, es necesario revisar que el botón esté en la posición correspondiente. Ver imagen 40.



*Imagen 40: Conexión Cable de poder*

Ahora ya podemos encender nuestro PC. No olviden tener siempre conectado el PC y el monitor a un estabilizador o UPS (Uninterruptible Power Supply – Sistema de Alimentación Ininterrumpida)<sup>19</sup> para evitar posibles daños a causa de las fluctuaciones en el flujo de energía eléctrica.

## II MANTENIMIENTO DE IMPRESORAS

### Limpieza interna de la impresora

Lo primero que debemos hacer, es **apagar la impresora** y dejarla apagada por varios minutos (por regla general, unos 40 min), para que todos sus elementos estén a una temperatura ambiente. Luego debemos **retirar el papel** de la bandeja y la misma **bandeja de la impresora**. Seguidamente, abrimos la impresora y retiramos el tóner o cartucho y lo colocamos en una superficie sólida sobre un trozo de papel seco (el tóner debe manipularse con cuidado, para evitar fugas).

Con el **cartucho o tóner** fuera de la impresora, procedemos a retirar todo el polvo de la parte interna del equipo, con un paño seco que no tenga pelusa y en las

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor

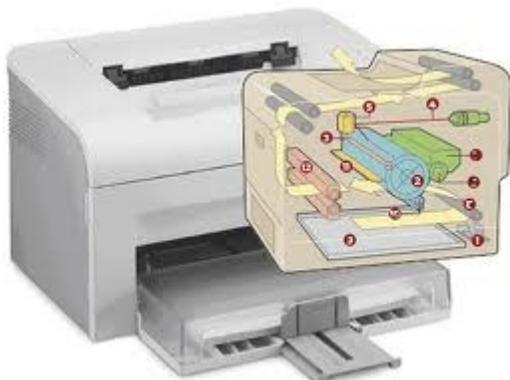


	COMUNICACIONES OFICIALES			
	VERSIÓN	PROCESO/SERVICIO	CÓDIGO	NÚM
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
OFICINA GENERADORA				

zonas difíciles, podemos utilizar un pincel simple, la idea es **retirar todas las partículas de polvo**. En las zonas de la impresora donde encontremos alambres de corona, podemos utilizar para su limpieza, un hisopo con **alcohol isopropílico**, (esto se debe hacer con mucho cuidado, ya que si se daña algún cable, el daño puede ser incalculable, de preferencia, hacer este paso si se está seguro de lo que se hace). Mientras que los rodillos de la impresora, los podemos limpiar con un paño ligeramente húmedo, hasta que no presenten suciedad.

### Limpieza externa de la impresora

La **parte externa o carcasa de la impresora**, se puede limpiar con un paño suave o de algodón, ligeramente humedecido, de esta manera podemos retirar suciedades y cualquier tipo de partícula que se encuentre sobre la carcasa, lo que nos permitirá mantener el equipo siempre limpio.



### Culminando el proceso

Una vez que la **impresora esté completamente limpia y seca**, con mucho cuidado volvemos a colocar el tóner o cartucho en su ranura y **tapamos la impresora**. Luego, volvemos a colocar la bandeja y sobre ella colocamos papel de calidad para evitar daños en el **mecanismo de impresión** (se recomienda utilizar el papel que propone el fabricante, papeles de mala calidad tienden a quedarse trabados dentro de la impresora).

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				



Con esto culminamos el proceso de mantenimiento. Este proceso debemos repetirlo, por lo menos una vez al mes en el caso que la impresora se utilice mucho, o una vez **trimestralmente** en el caso que el uso sea poco. Además, es importante proteger la impresora del polvo con alguna funda cuando no la estemos utilizando, para evitar acumulación de polvo dentro del equipo.

## II MANTENIMIENTO DE UPS

### El mantenimiento Preventivo

Se recomienda realizar revisiones periódicas mínimamente cada 6 meses de los equipos en funcionamiento. Deberán revisarse los bancos de baterías, realizando la medición de conductancia de estos. Se recomienda limpiar el módulo electrónico del UPS. Realizar pruebas de funcionamiento en horario ventana.

### El mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se realiza en casos de averías serias o fallas mayores, en este punto se puede precisar repuestos, partes o insumos. El personal Técnico debidamente calificado, se encarga de evaluar la situación del equipo, en la revisión en situ. Por lo general la reparación de los equipos se lo realiza en Laboratorio Especializado, donde se dispone de los medios necesarios para su reparación.

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
 pastosaludese@pastosaludese.gov.co - www.pastosaludese.gov.co  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				

En esta situación, Ud. puede solicitar a su proveedor el reemplazo del equipo por el tiempo que dure la reparación del suyo.



### III Mantenimiento Teléfonos



Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				

Es muy aconsejable dar mantenimiento preventivo de teléfonos, especialmente aquellos que pertenecen a extensiones de una central telefónica, para alargar su tiempo de vida útil y aprovechar al máximo su rendimiento.

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO TELEFONO

El mantenimiento se lo realiza en el sitio de trabajo del usuario.

Condiciones Físicas de Instalación.

Comprobación de buen estado en cable espiral y conectores plugs.c.

Estado de toma telefónica, cable de enlace y conector plug.

Al identificarse los defectos y de ser necesarios, hay que proceder a los reemplazos de:

1. Cableespiral, conector telefónico plug y tomas telefónicas.
2. Verificación de tonos mediante marcación llamada y timbrado con otra extensión telefónica cercana.
3. Utilización de todas las teclas del teléfono.
4. Posición del teléfono, para facilidad en el uso y evitar caídas.
5. Limpieza superficial con un paño humedecido con agua jabón

#### IV. MANTENIMIENTO CAMARAS DE SEGURDAD



Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
 pastosaludese@pastosaludese.gov.co - www.pastosaludese.gov.co  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				

### Mantenimiento al DVR

- Revisión del equipo DVR (Grabadora de Vídeo Digital) verificando que esté funcionando de forma correcta y que la grabación esté libre de distorsión. Además, que este configurado de forma óptima para ahorrar espacio en el Disco Duro.
- Revisión de la transmisión vídeo en tiempo real al monitor.
- Revisión del enlace remoto vía internet.
- Revisar que el monitor tenga buen brillo y contraste.
- Limpieza de los monitores, paneles de control y teclados con una solución diluida de limpieza.
- Revisión de la fuente de poder y su funcionamiento.

### Mantenimiento a las Cámaras

- Verificar que la cámara esté ajustada y posicionada de forma correcta.
- Verificar que el lente de enfoque y el iris automático estén ajustados correctamente.
- Limpiar el exterior de la cámara, verificando que estén libres de polvo por dentro y por fuera.
- Que las cámaras PTZ estén funcionando correctamente con el controlador o software.

### Mantenimiento al Cableado

- Verificación del cableado a las cámaras y sensores, revisando que estén en buenas condiciones y conectados de forma correcta.
- Asegurarse que el cableado esté correctamente sujetado a las paredes o vigas y que tengan buena insolación.
- Revisar los conectores y puntos de entrada de cable para cerciorar que el cableado no tenga una falsa conexión.
- Revisar que el cable de transmisión tenga buena señal de vídeo y que esté libre de distorsión.

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				

- Revisar que todos los conectores estén aislados del conducto y cajas de paso.

### Mantenimiento del Sistema de Alarma

- Verificar que el sistema de alarma esté enviando y recibiendo información a la Central de Monitoreo y/o al propietario a través del teléfono o TCP/IP.
- Verificar que la tarjeta madre del equipo esté funcionando correctamente y que el voltaje de entrada y salida sean correctos.
- Revisar que el teclado esté funcionando correctamente, activación y desactivación y programación en general etc.
- Verificar que la sirena exterior esté funcionando al igual que la luz de estrobo en caso de existir.
- Verificar que la batería de respaldo mantenga carga y limpiar sus terminales.
- Limpieza y verificación del funcionamiento de los sensores de movimiento, contactos magnéticos, sensores de humo, etc.
- Verificar el estado del cableado de conexión del panel a los sensores.
- Verificar que el botón de pánico funcione apropiadamente.

## V. MANTENIMIENTO DE SERVIDORES



Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
[pastosaludese@pastosaludese.gov.co](mailto:pastosaludese@pastosaludese.gov.co) - [www.pastosaludese.gov.co](http://www.pastosaludese.gov.co)  
 Sirviendo con Amor



 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> NIT 900091143-9	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>			
	<b>VERSIÓN</b>	<b>PROCESO/SERVICIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NÚM</b>
	7.0	GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	GSI-CO	058
<b>OFICINA GENERADORA</b>				

Mantenimiento preventivo y correctivo de servidores:

- Preventivo: Desensamble de partes, lubricación de partes, test de funcionamiento.
- Correctivo: Desensamble de los servidores, realización de limpieza general y lubricación, auditoría y control de funcionamiento a ventiladores para evitar recalentamientos en los servidores y así evitar causar daños de hardware. Se hace seguimiento a niveles de temperatura.



**HARVEY VALLEJO NARVAEZ**  
**JEFE OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS**

Carrera 20 No. 19B – 22. San Juan de Pasto  
 Teléfonos: 7201372 - 7209860 - 7205137 - 7217441 – 7216749. Fax: 7200899  
 pastosaludese@pastosaludese.gov.co - www.pastosaludese.gov.co  
 Sirviendo con Amor

