 <b>Universidad Pontificia Bolivariana</b> Bucaramanga	<b>FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA</b>  <b>MODULO DE AIRE ACONDICIONADO</b> <b>LABORATORIO DE AUTOMATIZACION Y CONTROL</b>	<b>CÓDIGO: ACMAA-NS</b>  <b>PÁG 1 DE 5</b>
<b>CAPITULO 3. SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>		



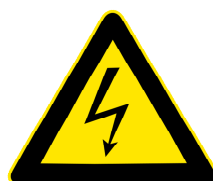
### 3.1. Riesgos mecánicos y eléctricos

El funcionamiento, manipulación y operación de las maquinas y componentes del sistema, generan situaciones de riesgo que pueden ocasionar lesiones o daños a los equipos si no se manejan de la forma adecuada. La mayoría de estas situaciones son generadas por riesgos eléctricos aunque también se presentan por riesgos mecánicos. A continuación se hace referencia a los riesgos, mecánicos y eléctricos, y a las normas de seguridad que aplican para la operación e intervención de las máquinas y componentes del sistema de aire acondicionado.




**ADVERTENCIA:** LAS LABORES DE INSPECCION MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LOS EQUIPOS DEBEN SER REALIZADAS POR PERSONAL CALIFICADO Y SEGÚN LAS RECOMENDACIONES EXPUESTAS EN LOS ITEMS DE MANTENIMIENTO DE LOS MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

- **Riesgos s eléctricos**



Se denomina riesgo eléctrico al riesgo originado por la energía eléctrica. Dentro de este tipo de riesgo se incluyen los siguientes:

- ✓ Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
- ✓ Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.
- ✓ Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- ✓ Incendios o explosiones originados por la electricidad.

 <b>Universidad Pontificia Bolivariana</b> Bucaramanga	FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA  MODULO DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIO DE AUTOMATIZACION Y CONTROL	CÓDIGO: ACMAA-NS  PÁG 2 DE 5
CAPITULO 3. SEGURIDAD INDUSTRIAL		




*Los accidentes causados por la electricidad pueden ser leves, graves e incluso mortales.*

Los principales factores que influyen en el riesgo eléctrico son:

- La intensidad de corriente eléctrica.
- La duración del contacto eléctrico.
- La impedancia del contacto eléctrico, que depende fundamentalmente de la humedad, la superficie de contacto y la tensión y la frecuencia de la tensión aplicada.
- La tensión aplicada. En sí misma no es peligrosa pero, si la resistencia es baja, ocasiona el paso de una intensidad elevada y, por tanto, muy peligrosa.
- Frecuencia de la corriente eléctrica. A mayor frecuencia, la impedancia del cuerpo es menor. Este efecto disminuye al aumentar la tensión eléctrica.
- Trayectoria de la corriente a través del cuerpo. Al atravesar órganos vitales, como el corazón pueden provocarse lesiones muy graves.

Para intervención **Eléctrica** de las máquinas, tenga en cuenta:

- Antes de quitar los paneles de acceso para dar servicio o mantenimiento a la unidad, desconecte la fuente de energía eléctrica.
- Bloquear los breakers, señalizando de forma clara la realización de trabajos.
- Comprobar la ausencia de corriente con instrumento de medición apropiado.
- La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
- Delimitar y señalizar el área de trabajo.
- Realizar todas las operaciones con herramientas y equipos debidamente aislados eléctricamente.

 <b>Universidad Pontificia Bolivariana</b> Bucaramanga	<b>FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA</b>  <b>MODULO DE AIRE ACONDICIONADO</b> <b>LABORATORIO DE AUTOMATIZACION Y CONTROL</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>ACMAA-NS</b>  <b>PÁG 3 DE 5</b>
<b>CAPITULO 3. SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>		

- **Riesgo Mecánico**




El riesgo mecánico es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras, etc. También se incluyen los riesgos de explosión derivables de accidentes vinculados a instalaciones a presión

*Seguridad en los elementos y herramientas de trabajo*

### 1. DESTORNILLADORES

- Es el tipo de herramienta de mano más utilizado y el que más a menudo peor se utiliza.
- No deben utilizarse como palancas, cinces, expansionadores o en otros trabajos para los cuales no se han diseñado
- Evitar que usar el tamaño o tipo inadecuado de destornillador para el trabajo que realizan.
- El extremo de un destornillador debe estar correctamente afilado para ajustarse a la ranura de la cabeza del tornillo, y debe ser del tamaño correcto para dicha cabeza. Los mangos deben ser sólidos y suaves; no debe golpearse sobre ellos.
- Los destornilladores no deben utilizarse para un trabajo diferente de aquél para el cual se han diseñado. Para trabajos eléctricos deben utilizarse destornilladores con mangos aislantes.
- Los tornillos no deben apretarse en exceso. Cuando los tornillos sean de un tipo especial con cabezas estriadas o en forma de cruz, los destornilladores deben ser de un tipo adecuado al diseño especial y tamaño de la ranura.
- Los destornilladores no deben llevarse en los bolsillos.

 <p><b>Universidad Pontificia Bolivariana</b> <small>Bucaramanga</small></p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA</p> <p>MODULO DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIO DE AUTOMATIZACION Y CONTROL</p>	<p>CÓDIGO: ACMAA-NS</p> <p>PÁG 4 DE 5</p>
<p><b>CAPITULO 3. SEGURIDAD INDUSTRIAL</b></p>		

## 2. HERRAMIENTAS AFILADAS

- Si las herramientas no se mantienen con un buen filo de corte, hay una mayor tendencia hacia los accidentes debido a resbalamientos de las herramientas.
- Los filos de las cuchillas deben estar firmemente sujetos.

## 3. LLAVES DE TUERCAS Y UNIVERSALES


- El uso de llaves de tuercas o universales de tamaño incorrecto o con horquillas deformadas puede ser causa de accidentes.
- Las llaves deben ser de tamaño adecuado para el trabajo a realizar y deben mantenerse en buen estado.
- Si una llave es demasiado grande o está deteriorada o gastada puede resbalar y ser la primera causa de lesiones.
- Nunca deben adaptarse a la llave extensiones a base de tubos. Su uso puede significar una palanca excesiva que puede originar grietas en las horquillas de la herramienta.

## 4. ESCALERAS MANUALES

- No situarla para evitar todo tipo de colisión con peatones
- No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
- Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
- No deben utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes.

### Para intervención **Mecánica** de las máquinas, tenga en cuenta:

- No realizar ningún tipo de intervención mecánica sin previa autorización del personal responsable del laboratorio.
- Asegurarse de que el equipo esta bajo las condiciones de operación adecuadas para la actividad que se va a realizar: mediciones, mantenimiento, calibración de instrumentos, etc.
- Leer y comprobar las especificaciones técnicas del equipo descritas en las fichas técnicas y en los manuales de operación de los equipos antes de realizar cualquier intervención.
- Asegurarse de limpiar el área de trabajo y remover cualquier objeto o material que represente un obstáculo para las actividades a realizar.

 <b>Universidad Pontificia Bolivariana</b> <small>Bucaramanga</small>	<b>FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA</b>  <b>MODULO DE AIRE ACONDICIONADO</b> <b>LABORATORIO DE AUTOMATIZACION Y CONTROL</b>	<b>CÓDIGO: ACMAA-NS</b>  <b>PÁG 5 DE 5</b>
<b>CAPITULO 3. SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>		

- Delimitar y señalizar el área de trabajo.
- No instalar ni aplicar ningún componente, instrumento, dispositivo o producto químico antes de haber leído y comprendido las instrucciones de uso y de seguridad de estos.
- Tener especial precaución con las aspas de los ventiladores de las unidades condensadores y los equipos de ventilación (unidad manejadora y Fancoils), NO intervenir ni introducir los dedos o cualquier tipo de objeto mientras están en funcionamiento.
- Evitar utilizar herramientas de trabajo hechas o en mal estado físico y utilizar las herramientas adecuadas para cada operación.
- Utilizar los equipos e indumentaria de seguridad en buen estado y de la forma adecuada y tomar las debidas precauciones para trabajos en alturas.

### **3.2. Orden y limpieza de la zona de trabajo**

- Cada persona debe ser responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo, así como su equipo de protección personal, sus prendas de trabajo, sus herramientas y materiales.
- No se puede ni se debe considerar el trabajo como terminado hasta que las herramientas, los equipos y los materiales estén recogidos y el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Los derrames de líquidos debidos a fugas o roturas de envases se limpiarán inmediatamente después de la eliminación de la causa del vertido.
- Los residuos inflamables como trapos, papeles, restos de madera, recipientes metálicos, contenedores de grasas o aceites y similares, se meterán en recipientes de basura metálicos y tapados.
- Las zonas de paso deberán mantenerse libres de obstáculos.
- No deben colocarse materiales ni objetos que impidan el libre acceso a las salidas del laboratorio.
- No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.