	<b>APARATOS ELECTRICOS</b>	Pag 1 de 5

## **FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**

En el laboratorio, además de los riesgos intrínsecos de los productos químicos y de los generados por las operaciones que con ellos se realizan, deben considerarse también los que tienen su origen en las instalaciones, material de laboratorio y equipos existentes en el mismo.

El laboratorio dispone normalmente de una serie de instalaciones o servicios generales de gas, agua, aire comprimido, vacío, electricidad, etc. de los cuales se debe tener constancia que cumplen las normativas pertinentes, que se hallen en buen estado y estén sometidas a un mantenimiento adecuado que garantice tanto el cumplimiento de la reglamentación, como la ausencia de provocar riesgos al personal que las utiliza en su trabajo en el laboratorio. El buen funcionamiento de un aparato eléctrico queda supeditado al buen funcionamiento de la instalación eléctrica que lo alimenta.

Para el buen funcionamiento de los equipos eléctricos es muy importante poseer una rutina de mantenimiento, lo que además repercutirá en prolongar su vida útil. Algunas recomendaciones sobre este punto son:

- Condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo (ya sea en funcionamiento o almacenado): los aspectos que se recomienda evaluar son: humedad, exposición a vibraciones mecánicas, presencia de polvo, seguridad de la instalación y temperatura.
- Inspección externa del equipo: examinar el equipo, partes o accesorios que se encuentran a la vista, sin necesidad de quitar partes, tapas, etc., tales como mangueras, chasis, cordón eléctrico, conector de alimentación, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.
- Inspección interna: examinar las partes internas del equipo y sus componentes, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.

-Lubricación de motores, bisagras, baleros, y cualquier otro mecanismo que lo necesite. Puede ser realizado en el momento de la inspección, y deben utilizarse los lubricantes recomendados por el fabricante o sus equivalentes.

-Reemplazo de partes defectuosas: la mayoría de los equipos tienen partes diseñadas para gastarse durante el funcionamiento del equipo, de modo que prevengan el desgaste en otras partes o sistemas del mismo. El reemplazo de estas partes es un paso esencial del mantenimiento preventivo, y puede ser realizado en el momento de la inspección.


-Revisión de seguridad eléctrica: la realización de esta prueba, dependerá del grado de protección que se espera del equipo en cuestión.

-Pruebas funcionales completas: además de las pruebas de funcionamiento realizadas en otras partes de la rutina, es importante poner en funcionamiento el equipo en conjunto, en todos los modos de funcionamiento que posea, lo cual además de detectar posibles fallas en el equipo, ayuda al usuario a determinar errores o fallos en su uso.

-Ajuste y calibración: en el mantenimiento preventivo es necesario ajustar y calibrar los equipos mediante su puesta en funcionamiento y midiendo los parámetros correspondientes hasta que el equipo no presente signos de desajuste o se comporte según las normas técnicas establecidas, especificaciones del fabricante o cualquier otra referencia. Cada aparato exige unas condiciones específicas, especificadas por el fabricante, para su mantenimiento preventivo y correctivo, ajustes y calibración.

-Limpieza: eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc., en las partes externas e internas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda. Esto podría incluir limpiadores de superficies líquidos o en pasta, sustancias desinfectantes como bactericidas no residuales ni corrosivos en el caso de limpieza de residuos potencialmente infecciosos o limpiadores de contactos eléctricos como aspiradores, brochas, etc... para limpieza de tabletas electrónicas, contactos eléctricos, conectores, etc....

Cuando se proceda a la limpieza de un aparato eléctrico se debe apagar, desconectar de la corriente, proceder a la limpieza según el protocolo establecido, secar muy bien y por último volver a enchufar y conectar. Además se deben alejar las conexiones del contacto con agua.

	<b>APARATOS ELECTRICOS</b>	Pag. 2 de 5

-Conexiones: Las conexiones y el cableado de los diferentes aparatos acumulan mucho polvo, por lo que es importante realizar una limpieza frecuente de los mismos. Para las clavijas y enchufes que estén especialmente sucios se puede emplear algún spray especial y, posteriormente, limpiarlo a fondo con un trapo para evitar los residuos.


**Los riesgos asociados a la utilización de instrumental eléctrico son:**

- Electrocución por contacto directo o indirecto, generado por todo aparato que tenga conexión eléctrica.
- Inflamación o explosión de vapores inflamables por chispas o calentamiento del aparato eléctrico.

Los consejos para la prevención de estos riesgos son:

- Disponer de un cuadro general, preferiblemente en cada unidad de laboratorio, con diferenciales y automáticos.
- Disponer de interruptor diferencial adecuado, toma de tierra eficaz e interruptor automático de tensión.
- Distribución con protección (automático omnipolar) en cabeza de derivación.
- Instalar la fuerza y la iluminación por separado, con interruptores.
- Emplear instalaciones entubadas, siendo las > 750 V, rígidas.
- Aplicación del código de colores y grosores.
- No emplear de modo permanente alargaderas y multiconectores (ladrones).
- Mantener las distancias al suelo según las características del local.
- Usar circuitos específicos para aparatos especiales.
- En áreas especiales (húmedas y laboratorios de prácticas) emplear bajo voltaje (24 V), estancos, tapas, etc. Emplear seguridad aumentada para el trabajo de manera permanente con inflamables.
- Efectuar el mantenimiento adecuado y realizar inspecciones y comprobaciones periódicas.

-Los aparatos eléctricos deben ser utilizados únicamente para el uso previsto según sus especificaciones. Debe de disponerse en el laboratorio del manual de uso o

	<b>APARATOS ELECTRICOS</b>	Pag. 2 de 5

instrucciones, así como controlar las revisiones y/o mantenimientos periódicos necesarios para el correcto funcionamiento.

-Antes de proceder a la instalación de un equipo en un laboratorio, hay que comprobar si la instalación de la que está dotado el laboratorio, planta o edificio tiene la suficiente potencia para soportar el equipo, efectuando si fuera necesario las oportunas consultas a oficina técnica/mantenimiento.

-Si hubiera que realizar instalaciones que modifiquen las originales, debe contar con la oportuna autorización y en su caso estudio técnico pues puede afectar a la seguridad de su propio laboratorio, y parcial o totalmente al edificio o incluso a las personas que desarrollan su trabajo en estos espacios.

-Cuidado con el uso de alargaderas o adaptadores de enchufes:

- Cuando los utilice recuerde que puede perder la tierra del equipo que está usando, si la alargadera empleada no tiene toma de tierra. Es recomendable asegurarse de que tiene toma de tierra.
- Verifique que la alargadera o enchufe soporta la potencia demandada por su equipo.
- No deje estos cables en lugares que puedan producir tropiezos por ser zonas de paso de personal.


-Verifique antes de conectar el equipo, que las conexiones y cables no tengan peladuras ni discurran por superficies mojadas o con sustancias potencialmente conductoras.

-Por normativa de seguridad los equipos deben disponer de conexión a tierra. Verifique la calidad de este contacto cuando vaya a utilizar un equipo no comercial. En caso de no disponer de toma de tierra el equipo debe de ser de doble aislamiento.

-Al acceder al interior de un aparato eléctrico, compruebe la desconexión de la fuente de alimentación.

-Los aparatos que no estén en funcionamiento deben permanecer desenchufados.

-Compruebe el equipo eléctrico que maneja está protegido con dispositivo de desconexión automática.

	<b>APARATOS ELECTRICOS</b>	Pag. 2 de 5

-Recuerde que algunos aparatos eléctricos son costosos y no es recomendable alterar su vida media útil realizando modificaciones, conexiones inseguras o reparaciones sin la formación adecuada. Revise su estado de mantenimiento y comunique la disfunción detectada a la persona responsable del laboratorio o del proceso.

-Evite el riesgo de incendio por causas eléctricas:

- Ignición de sustancias inflamables en cercanías de un posible arco o foco de producción de chispas.
- Atención al sobrecalentamiento de cables y equipos de baja tensión.
- Fallos en el aislamiento o en equipos de corte de temperatura.
- Funcionamiento de termostatos defectuoso.

### **MODO DE ACTUACIÓN ANTE UN ACCIDENTE**

Cuando se produzca un accidente, es muy importante la rapidez en la intervención.

En caso de que usted, accidentalmente, sea la descarga a tierra del artefacto eléctrico, debe procurar soltarse y alejarse del mismo.

Si algún artefacto explota mientras está conectado, interrumpa el suministro de energía y luego desconéctelo.

Si es otra persona la que está recibiendo la descarga eléctrica, corte el paso de la corriente a través de la víctima. Esto puede realizarse de las siguientes maneras:

1. Desconectando la corriente, accionando el interruptor correspondiente.
2. Separando físicamente al accidentado del contacto mediante un palo, caña, cinturón de piel, etc..., nunca tocándolo con nuestro cuerpo.

De las dos formas anteriores se elegirá la más rápida.

3. En último caso, puede provocarse un cortocircuito para lograr, mediante alguna protección anterior, que la línea quede sin servicio.

-Una vez librado el accidentado hay que pedir ayuda y avisar a un médico.