



# **INFORMACIÓN DE UTILIDAD PARA EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN**

## **ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL**



# INDICE

|                     |   |
|---------------------|---|
| <i>INTRODUCCIÓN</i> | 3 |
|---------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <i>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</i> | 5 |
|---------------------------------|---|

¿Por qué debe darse mantenimiento a las Instalaciones Eléctricas?

Componentes de las Instalaciones Eléctricas.

Acciones de Mantenimiento Preventivo.

Mantenimiento menor en los diversos componentes de la Instalación Eléctrica.

|   |    |
|---|----|
| <i>INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</i> | 10 |
|---|----|

¿Por qué debe darse mantenimiento a las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias? Componentes de las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

Medidas preventivas para la conservación de las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Mantenimiento Correctivo en los diversos componentes de las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

Reparaciones.

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <i>ACTIVIDADES PREVENTIVAS</i> | 18 |
|--------------------------------|----|

Higiene. Limpieza. Impermeabilización. Pintura. Tratamiento de Basura.

|                   |    |
|-------------------|----|
| <i>MOBILIARIO</i> | 20 |
|-------------------|----|

Mantenimiento Preventivo. Mantenimiento Correctivo.

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <i>PUERTAS Y VENTANAS</i> | 25 |
|---------------------------|----|

Mantenimiento Preventivo. Mantenimiento Correctivo.

|  |    |
|--|----|
| <i>PREVENCIÓN EN RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL</i> | 27 |
|--|----|

# INTRODUCCIÓN

Los edificios e instalaciones del Ministerio de Desarrollo Social son especiales por el propósito asistencial al que están destinados, pero además por la intensidad de uso a que son sometidos cotidianamente, ya que a diferencia de la mayoría de las construcciones habitacionales y de servicios, albergan durante una buena parte del día a decenas e incluso centenas de personas.

Todo esto, hace que las instalaciones asistenciales presenten pequeños deterioros cotidianos, mismos que se acumulan si no son atendidos con oportunidad, originando desperfectos que pueden llegar a obstaculizar las labores a futuro.

Para evitar los mismos y contribuir con estas labores, el Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia de Santa Fe ha elaborado el presente Manual para el Mantenimiento de los Establecimientos Asistenciales. Éste tiene como objetivo proporcionar información básica para que los Porteros en Función Mantenimiento lleven a cabo las principales actividades de conservación del edificio.

El Manual se divide en dos grandes secciones: en la primera se explica que es el mantenimiento de Establecimientos Asistenciales y se hace una propuesta de organización para la realización de estas acciones. En la segunda sección se describen los principales componentes de los edificios, los pasos a seguir para realizar las principales actividades de mantenimiento, las herramientas necesarias y la frecuencia con que debe efectuarse cada tarea; así mismo se mencionan las fallas que requieren de una inversión cuantiosa o del trabajo de un especialista por lo que son consideradas como mantenimiento mayor.

## ¿QUÉ ES EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS E INSTALACIONES?

Entendemos por mantenimiento todas aquellas acciones que deben ejecutarse en una edificación, en sus instalaciones, mobiliario y equipos con el objetivo de preservar sus condiciones originales de calidad, funcionamiento y comodidad.

Los trabajos de conservación y mantenimiento se deben realizar de acuerdo con lo señalado en el proyecto y conforme a las especificaciones e instructivos que en cada caso proporcionen los fabricantes de los equipos y el mobiliario.

Por otra parte se debe buscar que los trabajos se efectúen sin interrumpir las actividades asistenciales propias de los edificios, para lo cual se deben planear considerando los periodos y horarios no hábiles.

## TIPOS DE MANTENIMIENTO

### MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Acción de carácter puntual a raíz del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos, de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen la infraestructura o planta física, permitiendo su recuperación, restauración o renovación, sin agregarle valor al establecimiento. Es la actividad humana desarrollada en los recursos físicos de una institución, cuando a consecuencia de una falla han dejado de proporcionar la calidad de servicio esperada.

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación,

calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica en base a un plan establecido. El propósito es prever averías o desperfectos en su estado inicial y corregirlas para mantener las instalaciones en completa operación a los niveles y eficiencia óptimos.

El mantenimiento preventivo permite detectar fallos repetitivos, disminuir los puntos muertos por paradas, aumentar la vida útil de equipos o edificios, disminuir costos de reparaciones, detectar puntos débiles en las instalaciones entre una larga lista de ventajas. Además, nos ayuda a reducir los tiempos que pueden generarse por mantenimiento correctivo. Algunos de los métodos más habituales para determinar qué procesos de mantenimiento preventivo deben llevarse a cabo son las recomendaciones de los fabricantes, la legislación vigente, las recomendaciones de expertos y las acciones llevadas a cabo sobre activos similares.

## ¿CÓMO REALIZAR EL MANTENIMIENTO?

### RELEVAMIENTO

Un programa de mantenimiento de las instalaciones necesariamente debe iniciar con la evaluación de las mismas, para determinar cuál es la situación de que se parte y cuáles son las necesidades más urgentes por atender.

Este relevamiento nos permite conocer en qué condiciones se encuentran las instalaciones y detectar descomposturas o fallas y realizar un programa de trabajo para corregirlas.

Para elaborar el mismo debemos hacer recorridos periódicos por la institución, revisando:

- Edificios: Pisos, techos, muros, escaleras, ventanas, vidrios, puertas y chapas.
- Instalación eléctrica: Llaves, cables, contactos, tableros y lámparas.
- Instalación hidráulica y sanitaria: Sanitarios o letrinas, piletas, bombas, llaves o válvulas y tuberías.
- Mobiliario: Sillas, mesas, pizarrones, escritorios y gabinetes.
- Obra Exterior: Jardines, plaza, canchas, barandas y cerca perimetral.

Durante la revisión debemos completar la Planilla de Relevamiento "MDS-01" donde se establecerá en que condiciones se encuentran las diversas áreas de la Institución. Si encontramos algún desperfecto deberemos registrar en qué consiste, su ubicación exacta, la tarea a realizar y su prioridad (Alta, Media o Baja).

Con esta planilla, se informará la situación actual al Director, permitiendo al mismo establecer tiempos, prever los recursos necesarios y señalar si son acciones que pueda realizar el personal de Mantenimiento o si se deberá tercerizar la tarea.

Estas planillas deberán ser archivadas, ya que es muy importante dejar un registro de lo que se ha realizado y de las necesidades pendientes.

### FUNCIONES DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

- Monitorear en forma permanente las instalaciones edilicias y realizar tareas de mantenimiento y reparaciones menores procurando la habitabilidad del edificio.
- Encargarse de espacios verdes.
- Cumplir con el manual de mantenimiento preventivo.

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## DEFINICIÓN

Cuando hablamos de instalaciones eléctricas nos referimos al sistema integrado por el conjunto de tuberías, cables conductores, dispositivos como interruptores y contactos, así como a los equipos instalados (tales como las subestaciones y reguladores de voltaje) en un espacio educativo para la alimentación y distribución de energía eléctrica.

## ¿POR QUÉ DEBE DARSE MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS?

Cuando permitimos que se acumulen deterioros en las instalaciones eléctricas de un espacio asistencial, estamos contribuyendo a que disminuya su capacidad para ser utilizado en las actividades propias del establecimiento, puesto que se reduce la iluminación y no pueden ser utilizados los diversos equipos que requieren de tomas de corriente.

Por otra parte con este deterioro aumentan los factores de riesgo para los usuarios, los equipos y los edificios, ya que se pueden producir accidentes por descargas eléctricas así como incendios. Estas situaciones extremas que pueden ser evitadas, con el uso adecuado y algunas acciones básicas de mantenimiento preventivo.

## COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Entre los componentes de la instalación eléctrica podemos identificar a grandes rasgos los siguientes:

- Conductores(cables), interruptores, tomacorrientes, lámparas, canalizaciones y demás artefactos.
- Acciones de Mantenimiento Preventivo.

Las actividades de mantenimiento preventivo son aquellas que se deben realizar en las instalaciones o equipo eléctrico para evitar que se presente algún deterioro, entre las más relevantes podemos mencionar las siguientes:

### 1. USO ADECUADO

El uso correcto de las instalaciones eléctricas constituye probablemente la actividad más importante para el mantenimiento preventivo de este tipo de instalaciones, para realizarlo es necesario contar con los planos actualizados y definitivos de la instalación, así como de los manuales e instructivos de los equipos, y operarlos de acuerdo con lo indicado en los mismos. Además se debe considerar lo siguiente:

- Conocer las capacidades de suministro de energía y las resistencias de los circuitos eléctricos de nuestras instalaciones con el fin de no sobrecargarlas.
- No utilizar extensiones de resistencia inferior al resto de la instalación.
- No conectar más aparatos o equipos de los establecidos por salida eléctrica (uso de multicontactos).
- Mantener libres de humedad los equipos e instalaciones.
- Verificar el buen estado de los fusibles.
- No utilizar los dispositivos e instalaciones eléctricas para fines distintos al suministro de energía (por ejemplo para colgar accesorios de decoración como cuadros, lámparas, adornos, etc).

Otras acciones de mantenimiento preventivo que podemos realizar son:

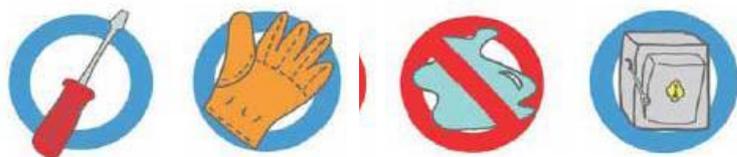
Limpieza

Es importante mantener libres de sustancias ajenas los diversos componentes de nuestras instalaciones eléctricas, ya que los diversos tipos de residuos como son el polvo, los restos de

alimentos e incluso la pintura mal aplicada pueden ser conductores de la electricidad ocasionando cortos circuitos cuando se adhieren a los componentes de nuestra instalación.

El exceso de polvo en las lámparas y luminarias, disminuye la eficiencia de iluminación en los espacios asistenciales, afectando las condiciones de trabajo, por lo que es necesaria la limpieza periódica de los tubos, lámparas, difusores y las cubiertas.

Es oportuno señalar que uno de los elementos de deterioro más importante para cualquier instalación y equipo eléctrico es la humedad, por lo que la limpieza de sus componentes debe realizarse evitando el uso de agua o limpiadores líquidos e interrumpiendo el flujo de energía a las áreas y equipos que se estén limpiando.



## MANTENIMIENTO MENOR EN LOS DIVERSOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las actividades de mantenimiento menor, son aquellas pequeñas reparaciones que por su sencillez y bajo costo pueden ser realizadas por el personal de Mantenimiento, con un mínimo de información y herramientas básicas.

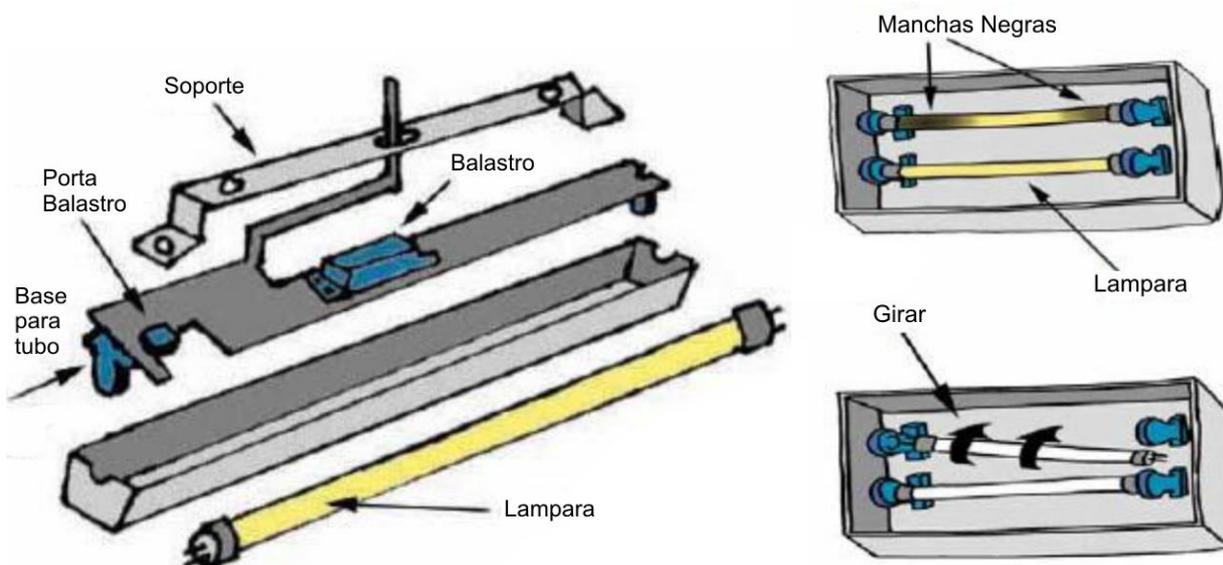
Es oportuno señalar que cualquier reparación de las instalaciones eléctricas implica riesgos para la seguridad de quién la realiza, por lo que se deben tener en cuenta de manera rigurosa las medidas de prevención a adoptar. Algunas de ellas las detallamos a continuación:

- Cortar la energía en el circuito o área donde se vaya a realizar la reparación.
- Utilizar guantes aislantes.
- Utilizar herramientas especiales para electricidad, ya que estas aíslan las manos de la corriente eléctrica.
- No dejar conexiones sueltas y sin aislar.
- No trabajar en áreas mojadas.

Es importante señalar que si usted tiene dudas sobre la realización de alguna reparación, es preferible no realizarla y esperar a que pueda ser asesorado por un especialista, recuerde que una pequeña falla puede arruinar toda la instalación y poner en riesgo su seguridad.

A continuación señalamos algunas de las principales actividades preventivas y reparaciones menores que se pueden realizar por cada componente de la instalación eléctrica.

## EQUIPO DE ALUMBRADO (PORTA TUBO FLUORESCENTE)



Para conservar una lámpara fluorescente en óptimo estado de funcionamiento se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Colocar en posición de apagado el interruptor antes de iniciar cualquier actividad de mantenimiento.
- Sustituir los tubos ante la presencia de parpadeo o manchas negras en sus extremos, ya que esto indica que su vida útil ha llegado a su fin.
- Si se presenta alguna falla, verificar que las conexiones internas no se hayan aflojado o estén sueltas.
- Verificar que el voltaje de alimentación sea el indicado por el fabricante (ver especificaciones).

## **TOMACORRIENTES**

Los contactos son uno de los dispositivos de mayor uso dentro de la instalación eléctrica, por lo que también requiere de mayor atención para su mantenimiento. Es muy importante para un uso adecuado de los contactos conocer su voltaje de operación (220 v, según sea el caso). Para su conservación se deben observar las siguientes recomendaciones:

- Verificar en el manual de usuario la potencia requerida (amperaje) por el equipo a ser conectado, con el fin de no sobrepasar la capacidad del contacto.
- Verificar que las conexiones a las terminales del tomacorriente sean firmes, para evitar fugas de corriente.
- Verificar que las conexiones tengan colocadas sus tapas exteriores de protección y que se encuentren en buen estado.

## **LLAVES**

Las llaves son dispositivos de uso frecuente y donde se presenta mayor cantidad de deterioros, por lo cual se requiere realizar las siguientes acciones de prevención:

- Verificar que las tapas exteriores de protección estén en buen estado y correctamente colocadas.
- Verificar que las conexiones a las terminales sean firmes.
- Verificar que la capacidad en amperios sea adecuada a la carga conectada al circuito que controla.

## **REEMPLAZO DE LLAVES Y TOMACORRIENTES**

Una llave o un tomacorriente deben ser sustituidos en caso de que se calienten, se rompan o fallen, cuando una llave o tomacorriente se calientan, en ocasiones presentan señales de quemado como deformación y carbonización.

El calentamiento en estos dispositivos es producto de un falso contacto, de un aumento en la intensidad de consumo eléctrico (muchos aparatos conectados a un solo circuito) o de una baja de voltaje, por lo que antes de sustituirlos debemos determinar la causa del deterioro y corregirla.

## **CABLES (CONDUCTORES)**

Los cables y sus conexiones son uno de los componentes más importantes de la instalación eléctrica, además de que representan la mayor parte de la misma, aunque curiosamente no se les da mayor importancia ni cuidados, por lo que muchos de los desperfectos de la instalación suelen suceder allí.

Una de las medidas de prevención para evitar deterioros en este componente, es la revisión del aislamiento de los cables en sus tramos terminales, donde se conecta a los dispositivos y

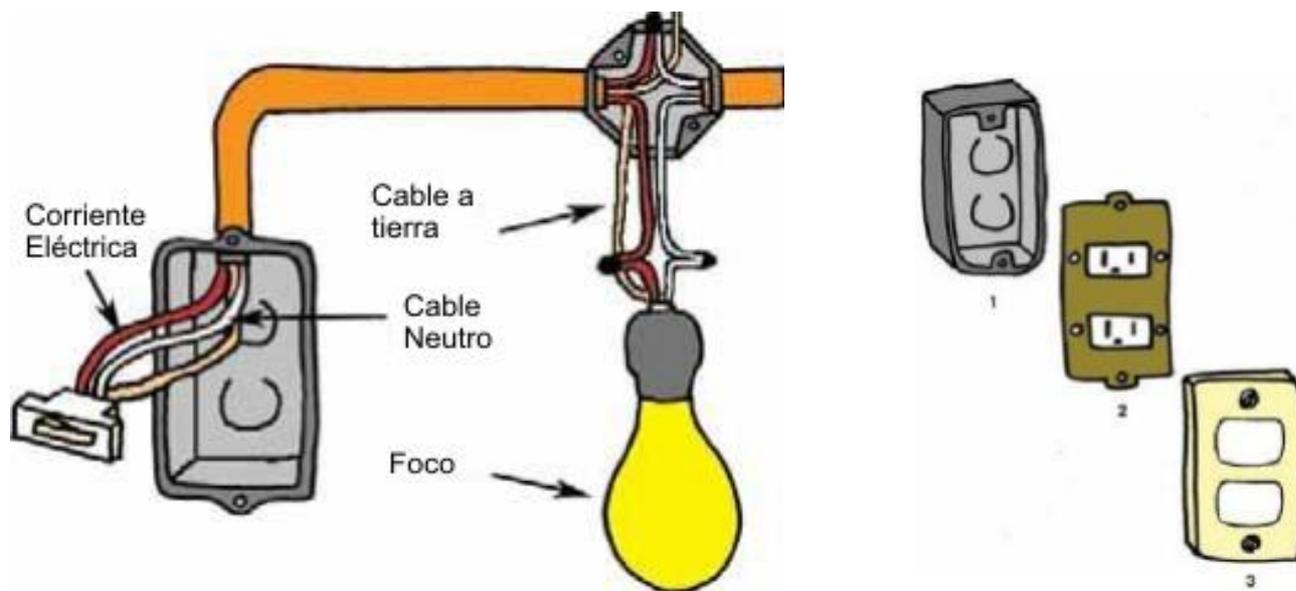
equipos (lámparas, llaves, etc.). Generalmente los materiales aislantes que están deteriorados se endurecen, perdiendo totalmente su capacidad aislante, lo que puede ocasionar descargas y cortocircuitos.

Este endurecimiento ocurre por lo general ante la presencia de conexiones flojas, por lo que debe procederse a eliminar el tramo del conductor con el aislamiento dañado y realizar firmemente la nueva conexión. Cuando el largo del cable no permite nuevos cortes, se debe proceder a sustituir todo el tramo (recablear) del circuito donde se presenta el deterioro, en ningún caso se deben realizar empalmes o amarres de cable dentro de la tubería.

## CAJAS DE DISTRIBUCIÓN

En una caja de distribución se pueden anticipar averías ante la presencia de los siguientes síntomas:

- Ruido o zumbido dentro de la caja, lo que generalmente indica que existe una conexión floja o en mal estado, que alguno de los interruptores de protección está dañado o uno de los circuitos se encuentra sobrecargado.
- Calentamiento en conexiones, sus causas son generalmente las mismas que provocan el zumbido, aunque la más usual es la de las conexiones flojas, la persistencia del calentamiento debe provocar que se accione el interruptor de emergencia respectivo, por eso también deberá verificar la carga del circuito correspondiente.



## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Con el fin de organizar las labores de mantenimiento preventivo en las instalaciones eléctricas, a continuación se presenta un programa general de revisiones periódicas de los diferentes elementos que las conforman:

| ELEMENTO       | ACTIVIDAD  | PERIODO DE REALIZACIÓN |
|----------------|--|------------------------|
| Tableros       | - Verificar firmeza de conexiones y fijación de cajas.             | - Cada 3 meses         |
|                | - Verificar etiquetas de identificación de los circuitos.          | - Cada 6 meses         |
|                | - Comprobar el voltaje de alimentación.                            | - Cada 3 meses         |
| Llaves         | - Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos. | - Cada 3 meses         |
| Tomacorrientes | - Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos. | - Cada 3 meses         |
|                | - Comprobar el Voltaje.  | - Cada 3 meses         |
| Lámparas       | - Comprobar el voltaje de alimentación.                            | - Cada 3 meses         |
|                | - Limpieza de tubos y difusores.                                   | - Cada mes             |
|                | - Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos. | - Cada 3 meses         |

# INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

## DEFINICION

Es el sistema de tuberías, dispositivos (válvulas, sanitarios, calefones, termotanques, etc.) así como equipos, instalados en los espacios físicos asistenciales para el abastecimiento de agua potable y el desagote de aguas servidas y de lluvia.

## ¿POR QUÉ DEBE DARSE MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS?

Normalmente estas instalaciones se encuentran perfectamente integradas a las edificaciones, sirven para dar cause al suministro y desecho de agua, la cual es uno de los elementos que más deterioro puede ocasionar a los edificios y sus instalaciones, ya que la humedad penetra y corroe prácticamente todos los materiales, por lo que es importante evitar cualquier fuga para conservar las condiciones de uso, comodidad y seguridad de los espacios asistenciales; ya que una filtración prolongada puede ocasionar inclusive deterioros en la estructura de los edificios.

Las fallas en las instalaciones sanitarias pueden propiciar escape de gases, vapores, aguas servidas y olores desagradables que resulten un riesgo para la salud, reducen la comodidad y funcionalidad necesarias para las actividades que se desarrollan en las instituciones. Por otra parte se debe considerar el beneficio económico y ambiental de evitar el desperdicio de agua.

## COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

El sistema hidráulico, está integrado por el conjunto de tuberías que pueden ser de hierro galvanizado, cobre o de diferentes materiales plásticos (PVC y otros); así como válvulas y conexiones destinadas a distribuir el agua a cada sitio del edificio que lo requiera. La mayor parte de los componentes de esta instalación generalmente se encuentran ocultos bajo los pisos y dentro de las paredes del edificio, los componentes que se ubican en las áreas exteriores a las edificaciones se encuentran enterrados. También es parte de esta instalación el equipo de bombeo y almacenamiento de aguas.

El sistema sanitario, también está integrado por una red de tuberías, que en este caso pueden ser de cemento, hierro fundido o de PVC, que recolectan el agua ya utilizada o de desecho y la conducen fuera del edificio.

Otros elementos importantes de la instalación son: los muebles sanitarios (inodoros, bidets, mingitorios, lavamanos, piletas y duchas), sellos hidráulicos o sifones que sirven para evitar el paso de los malos olores a los ambientes en que están instalados.

## MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Al igual que en el resto de las instalaciones, las principales medidas para el mantenimiento de los sistemas hidráulicos y sanitarios son las de tipo preventivo, entre las que podemos destacar el uso correcto y responsable, así como todas las medidas de limpieza.

Ejemplo de lo anterior, consiste en volcar en los desagües, piletas y muebles sanitarios, todo tipo de sustancias sólidas, como son papel higiénico, restos de jabón, cabellos, etc. lo cual es muestra de un uso inadecuado, nos da pie a una de las medidas de mantenimiento más importantes para estas instalaciones: desobstrucción de tuberías.

La desobstrucción no es otra cosa que la limpieza interior que se hace para retirar residuos sólidos de los conductos de desagüe y tuberías que sirven para la recolección de aguas de lluvia y de desecho.

Este sistema también se encuentra oculto en pisos y muros de los edificios y enterrado en los espacios exteriores, aunque en casos especiales se puede instalar la tubería visible, fija en los muros o techos de los pisos superiores.

Debemos tener en cuenta que existen componentes de nuestras instalaciones que tiene una vida útil corta (como son los accesorios del tanque de descarga de los inodoros, las llaves y válvulas de nuestra instalación, por lo que debemos hacer un seguimiento permanente de estos componentes para sustituirlos oportunamente, evitando fugas que puedan generar mayores deterioros.

Antes de realizar cualquier reparación o modificación en nuestro establecimiento que implique realizar excavaciones o perforaciones en muros o pisos, debemos revisar en los planos de las instalaciones hidráulicas y sanitarias la ubicación de las tuberías con el fin de no dañarlas.

## **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS DIVERSOS COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

Las tuberías son los elementos que sirven para la conducción del agua, se dividen de acuerdo a su función en: tuberías de distribución (agua potable) y de recolección aguas residuales o servidas.

### **TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA**

Sirven para la distribución del agua potable a los sitios del edificio que la requieren para su funcionamiento, se caracterizan porque trabajan a presión, por lo que los materiales utilizados deben ser muy resistentes, generalmente se fabrican con acero galvanizado, diferentes tipos de plásticos (PVC) o cobre.

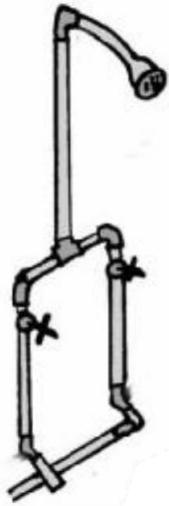
La manera de unir los tramos de tubos varía de acuerdo con los materiales con que esté confeccionada la instalación, por ejemplo en el hierro galvanizado generalmente se utilizan uniones roscadas, en el cobre se utilizan juntas o uniones soldadas y en el PVC se unen con pegamento, aditivo o fusiones por medio de calor.

### **TUBERÍAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS Y PLUVIALES**

Son las que se utilizan para desalojar de los edificios e instalaciones las aguas ya utilizadas o provenientes de la lluvia, se fabrican de diversos materiales, entre los más frecuentes podemos encontrar el hierro fundido, el plástico (PVC) y el cemento.

## PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE EN LAS TUBERÍAS

### OBSTRUCCIÓN O ROTURA DE TUBERÍAS



La principal causa de taponamiento en la red de recolección de aguas servidas o de desecho, es el uso inadecuado de las mismas, ya que se vierten en ella a través de los inodoros o piletas, desechos sólidos que al no poder ser transportados por el agua se acumulan impidiendo el flujo de salida.

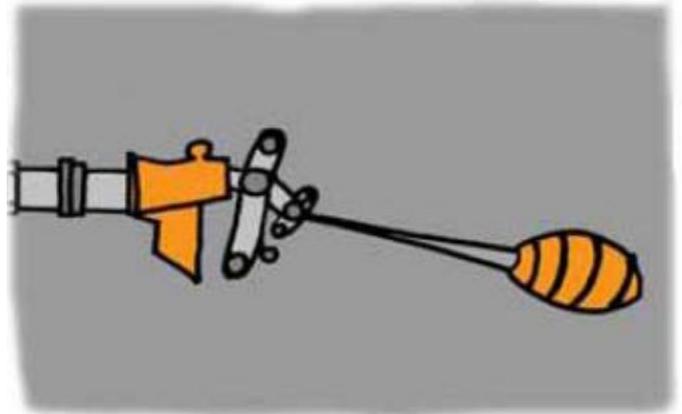
En la red exterior, como producto de la falta de control sobre los árboles y jardines, es frecuente el desarrollo de raíces y hongos que rompen u obstruyen las tuberías.

La rotura de tuberías frecuentemente está relacionada con asentamientos del terreno o con una instalación muy poco profunda en un área de circulación intensa de personas y automóviles.

### Válvulas

Las válvulas o llaves como también se conocen, son dispositivos de la red de distribución ubicados entre tramos de tubería que permiten el control de la circulación y la presión de agua.

Existen válvulas de tres tipos: de compuerta, esféricas y de retención, entre ellas las más comunes y recomendables para uso frecuente son las esféricas, ya que pueden ser usadas para interrumpir el flujo o para regular la cantidad y presión de agua.



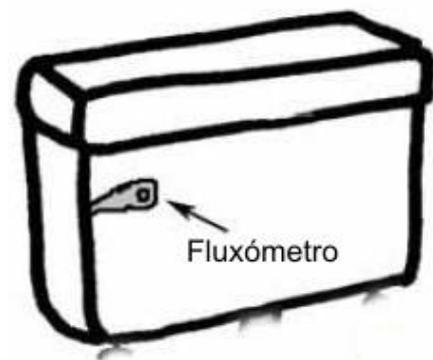
### Llaves

Se les conoce como llaves a las válvulas diseñadas para que se adapten a la forma de los muebles sanitarios (inodoros, piletas, duchas) a los cuales están adaptadas y que son accionadas directamente por los usuarios.



### Fluxómetro

El fluxómetro es el mecanismo que al ser accionado (por palanca, pedal o de manera automática) produce en inodoros y mingitorios una descarga de agua, suficiente para efectuar el lavado del mismo.



## Inodoros de Tanque

Son muebles sanitarios formados por dos piezas que son el tanque y el inodoro, en la primera se almacena el agua necesaria para la limpieza rápida y eficiente de la segunda. Dentro del tanque existen dos mecanismos principales: el surtidor y la válvula de descarga. El surtidor permite el llenado del tanque, es accionado generalmente por un flotador (existen otros mecanismos) que al subir el nivel del agua dentro del tanque cierra la válvula de acceso del agua, cuando el tanque se descarga permite la entrada de agua hasta el nivel en que el flotador la vuelve a cerrar.

La válvula de descarga generalmente se acciona mediante una palanca o un botón que abre una compuerta permitiendo la salida del agua almacenada en el tanque.



## SELLOS HIDRÁULICOS

Son conducciones (tubos) en forma de "U", ubicados en la parte inferior de los muebles sanitarios, éstos contienen una determinada cantidad de agua que actúa como tapón contra los malos olores presentes en las tuberías de desagüe, algunos muebles sanitarios los tienen integrados mientras que a otros se les adiciona.

## TANQUES DE AGUA

Son depósitos para almacenamiento del agua requerida para el funcionamiento normal del edificio, pueden ser construidos de cemento, plástico, metal, o fibra de vidrio; las podemos encontrar sobre el terreno, enterradas o elevadas.

### LOS TANQUES DE AGUA CONSTAN DE LOS SIGUIENTES DISPOSITIVOS

#### Tapa de Registro

Es el acceso al interior del tanque, debe tener una tapa de material impermeable y de cierre hermético para evitar la entrada de animales, insectos, o agua contaminada y de lluvia en el tanque.

#### Tubería de Alimentación y Flotador

Por ella se suministra agua potable al tanque, el flotador sirve para controlar de manera automática el suministro de agua.

#### Tuberías de Exceso y Limpieza

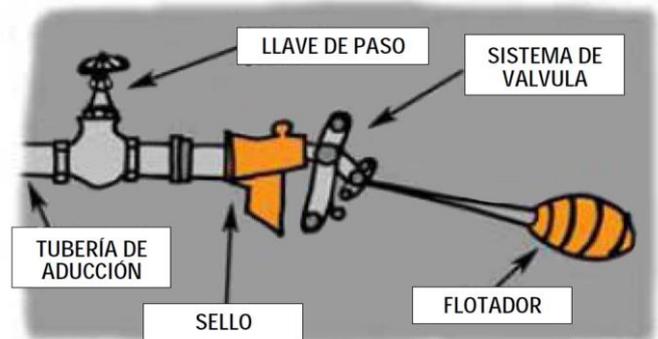
La primera sirve como salida para el agua que entra en exceso al tanque cuando no funciona el flotador. La tubería de limpieza se utiliza para vaciar el tanque cuando se requiere darle mantenimiento (limpieza o reparación). La conexión entre el tanque y la tubería de exceso debe estar protegida con una malla metálica para evitar el acceso de bichos.

#### Tubería de Servicio General

Es la que conecta al tanque con la red de distribución, permitiendo el suministro del agua almacenada a las instalaciones del edificio.

## RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS TANQUES

- 1) Verificar periódicamente que la tapa de acceso al tanque cierre correctamente, ya que de lo contrario (por rotura o desajuste) el agua de la misma puede ser contaminada por agua de lluvia, bichos o basura proveniente del exterior.
- 2) Pintar periódicamente la tapa del tanque para evitar oxidación (si correspondiera).
- 3) Verificar el correcto funcionamiento de la válvula que controla el acceso de agua a la cisterna, así como de su flotador.
- 4) Realizar una limpieza profunda del tanque por lo menos cada seis meses, vaciando la totalidad de agua, desinfectando las paredes y retirando la tierra o basura que pueda haberse acumulado.



## MUEBLES SANITARIOS

Son los dispositivos de la instalación hidráulica y sanitaria, mediante los cuales el usuario obtiene y utiliza el agua en los distintos espacios del edificio y también donde vierte el agua ya utilizada para su desalojo.

La mayoría de estos muebles se instalan apoyados en el piso o empotrados en las paredes, son frágiles por el material de su fabricación o por la forma de colocación, además de estar conectados a las redes de suministro y desalojo de agua por lo que no deben ser utilizados como apoyos ni someterse a cargas excesivas, debido a que se corre el riesgo de que se rompan, caigan o se aflojen las conexiones produciendo fugas de agua.

## POZO NEGRO

Cuando en la zona donde está construido el edificio no existe sistema de drenaje, las aguas servidas se depositan en el subsuelo y son tratadas mediante un pozo negro.

El pozo negro es parte de un sistema para el tratamiento de aguas servidas o residuales, consiste en un recipiente construido bajo el nivel del piso, donde se recibe la descarga de aguas servidas y se retiene por un periodo de tiempo necesario para realizar la separación de sólidos y líquidos mediante un proceso de asentamiento.

## MANTENIMIENTO DEL POZO NEGRO

La limpieza del Pozo Negro se lleva a cabo extrayendo el contenido del mismo, para esto existen empresas con el equipo necesario. El tanque vaciado no debe ser lavado ni desinfectado, es conveniente dejar un poco de lodo (5cm. de espesor) para que el proceso de descomposición dentro del tanque no se interrumpa.

## RECOMENDACIONES

Es importante señalar que para el correcto funcionamiento del sistema séptico no se deben utilizar aguas jabonosas, ni agregar cloro o cal, ya que esto trastornará el proceso de degradación y digestión de las bacterias. Para facilitar el mantenimiento del pozo es conveniente tener un plano con su ubicación exacta dentro del terreno.

No es conveniente añadir al pozo sustancias que pudieran acelerar la digestión de las bacterias, ya que esto perturba el proceso e interfiere con la sedimentación.



## PRINCIPALES PROBLEMAS DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

La realización periódica de un diagnóstico de necesidades de mantenimiento de las instalaciones del establecimiento, nos dará un panorama de la situación en que se encuentran nuestras instalaciones hidráulicas y sanitarias, por lo que el paso siguiente es clasificar las necesidades detectadas en función de los recursos requeridos para su atención, así como la urgencia de su realización y determinar quién o quienes realizarán estas acciones.

Las acciones de mantenimiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las podemos clasificar en dos niveles, el primero corresponde a aquellas que por su sencillez y bajo costo pueden ser realizadas por el personal de Mantenimiento y Producción con un mínimo de conocimientos o con entrenamiento (capacitación) básico. Entre otra podemos mencionar como parte de este grupo las siguientes:

- a) Cambio de empaques ("cueritos"), ajuste de válvulas y llaves.
- b) Limpieza y destape de tuberías de drenaje o rejillas de registro.
- c) Ajuste y cambio de herrajes y accesorios del tanque de descarga del excusado.
- d) Limpieza de Tanques de agua.
- e) Cambio de llaves.

El segundo nivel incluye a las actividades de mantenimiento que por su complejidad técnica o por su costo requieren la contratación de algún especialista o empresa, que cuente con la infraestructura necesaria. Entre otras, podemos mencionar como parte de este nivel:

- a) Cambios y modificaciones de tuberías de la red de suministro de agua.
- b) Cambios y modificaciones de tuberías de la red de drenaje.
- c) Desmontaje y cambio de muebles sanitarios.
- d) Reparaciones de equipo de bombeo.
- e) Limpieza de Pozos Negros.
- f) Reparación de grietas en tanques de agua.

## REPARACIONES

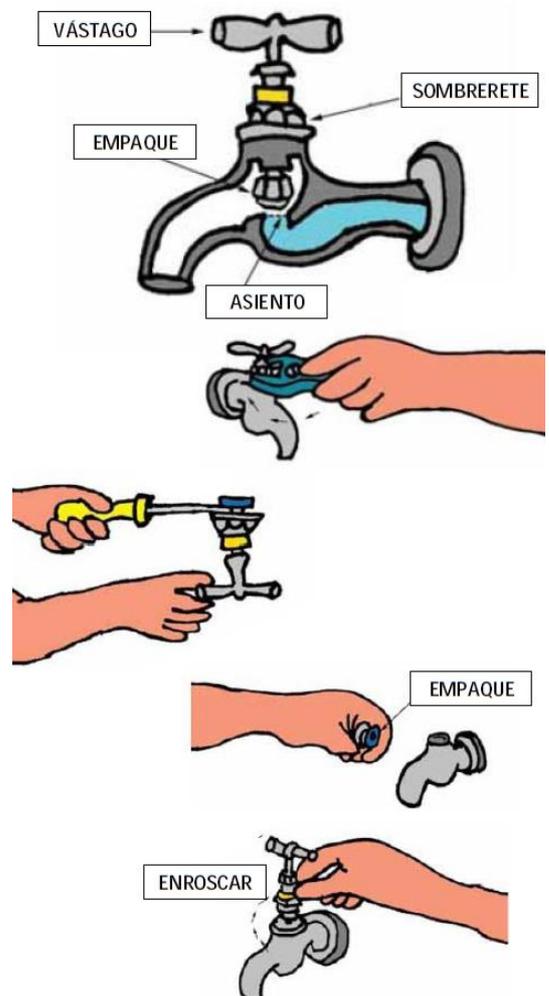
Es muy importante tener presente que las reparaciones que se realicen por parte del Portero de Mantenimiento o de algún técnico contratado, debe tener la finalidad de conservar las condiciones originales de funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, por lo que cualquier trabajo que sustituya piezas, muebles sanitarios o dispositivos debe buscar reemplazarlos por otros de similar calidad y capacidad, pues de lo contrario es muy probable que estemos propiciando la aceleración de nuevos deterioros.

## ALGUNOS PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE EN LAS LLAVES SON:

### LA LLAVE GOTEA

Solución: cambiar el empaque ("cuerito")

1. Cortar el flujo de agua cerrando la llave de paso.



2. Aflojar el sombrerete con una llave inglesa.
3. Sacar el vástago y retirar el empaque gastado.
4. Colocar un empaque nuevo.
5. Desenroscar el vástago para no dañar el empaque al colocar la válvula.
6. Montar el vástago y enroscar el sombrerete, apretar con la llave inglesa.

## RUIDO EN LA LLAVE

Solución:

Revisar los elementos de la llave siguiendo el procedimiento anterior, si la causa son daños en el vástago sustituir por un elemento nuevo, si no se consigue la pieza cambiar la llave completa mediante el siguiente procedimiento:

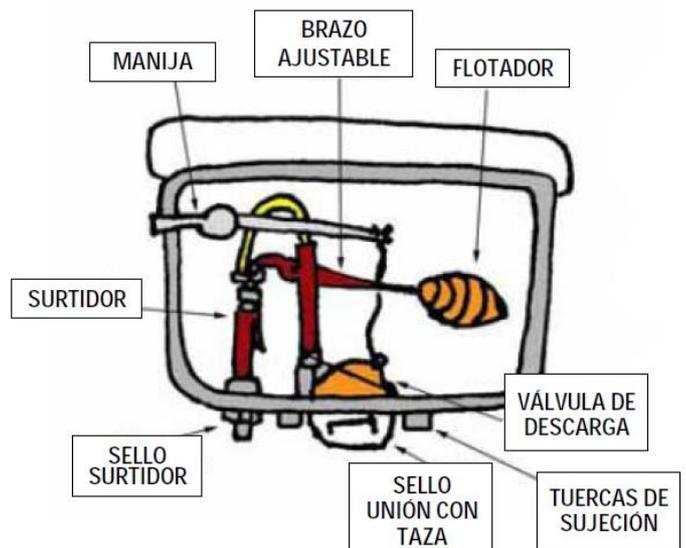
1. Cortar el flujo de agua cerrando la llave de paso.
2. Con la llave inglesa aflojar las tuercas que fijan a la llave a la tubería o al mueble sanitario.
3. Quitar la llave dañada.
4. Colocar la llave nueva y ajustar con la llave inglesa.

## PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN EL INODORO:

### EL TANQUE NO SE LLENA

Solución:

1. Verificar el suministro de agua.
2. Revisar que no esté atorado el brazo del surtidor.
3. Ajustar la inclinación del brazo para que suba más.
4. Si lo anterior no funciona cambiar válvula del surtidor.
5. Verificar que el flotador no este perforado o contenga agua en su interior si es así sustituirlo.
6. Verificar que el flotador no se trabe con las paredes del tanque, de ser así doblar el brazo hacia el interior.
7. Lubricar las conexiones entre el brazo y la válvula del surtidor.



### LA VÁLVULA SURTIDORA NO CIERRA

Solución:

1. Doblar ligeramente hacia abajo el brazo del flotador o ajustar la tuerca de nivel para que se aumente la presión del empaque sobre el asiento de la válvula.
2. Cambiar el empaque del surtidor.

## **LA VÁLVULA NO CIERRA**

Solución:

1. Revisar la válvula y si denota algún deterioro sustituirla.
2. Si la válvula es metálica revisar las guías para ver si están desalineadas, en caso necesario acomodarlas.

## **LA VÁLVULA QUEDA SUSPENDIDA**

Solución:

1. Si la válvula es metálica limpiar las guías y si no mejora el funcionamiento cambiarlas.
2. Cambiar la válvula cuando esta presenta algún defecto.
3. Revisar la palanca de accionamiento y corregir si presenta alguna obstrucción por desajuste, cambiarla si no es posible corregir el defecto.

## **PROBLEMAS EN EL TANQUE DEL INODORO**

Se Pierde Agua por la Base del Surtidor del Tanque.

Solución:

1. Apretar la tuerca que sujeta la válvula surtidora al tanque.
2. Si la tuerca no está floja cambiar el empaque.

El Tanque Pierde Agua por la Unión con el Inodoro

Solución:

1. Apretar las tuercas de sujeción.
2. Si lo anterior no da resultado cambiar el empaque.

## **PROBLEMAS CON EL INODORO**

El Inodoro no se Limpia Bien Solución:

1. Revisar el nivel de agua del tanque y ajustar si está muy bajo.
2. Si está bloqueado el conducto de descarga, destaparlo.

# ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Existen diversas actividades que sirven tanto para favorecer la salud de las personas como para conservar o prolongar la vida útil de nuestras instituciones, entre ellas, podemos destacar: Higiene personal, impermeabilización y pintura de edificios y tratamiento de basura.

## HIGIENE

La higiene se refiere al conjunto de prácticas y comportamientos orientados a mantener unas condiciones de limpieza y aseo que favorezcan la salud de las personas.

La buena o mala higiene incide de manera directa en la salud de las personas. Son muchas las enfermedades relacionadas con las malas prácticas de higiene. Por ejemplo: la diarrea, las enfermedades gastrointestinales, la conjuntivitis, las infecciones de la piel, la pediculosis, la gripe, etc.

## PARA PROTEGER SU SALUD MIENTRAS DESARROLLA SU TAREA:

### *EL ASEO DE LAS UÑAS EVITA LA PRESENCIA DE GÉRMENES*

La limpieza y corte de las uñas de manos y pies, evita la adquisición de gérmenes y bacterias así como de infecciones

### *EL CUIDADO DE LOS OJOS PREVIENE DE ENFERMEDADES E INFECCIONES*

Los ojos son órganos muy delicados. Por lo tanto no deben tocarse con las manos sucias ni con pañuelos u otros objetos. Su mecanismo propio de limpieza son las lágrimas.

Al estudiar, leer o ver televisión es importante mantener buena iluminación de los espacios evitando así un mayor esfuerzo de la vista. Es importante hacer un control médico para prevenir cegueras y otras enfermedades de la vista.

### *LA HIGIENE DE LAS MANOS ES LA MEJOR BARRERA PARA EVITAR MUCHAS ENFERMEDADES*

Gracias a las manos nos es posible desarrollar todas las actividades de la casa, la escuela, el establecimiento asistencial y el trabajo. El contacto permanente de estas con papeles, alimentos crudos, objetos, dinero, animales o ambientes sucios, favorece el transporte de gérmenes y bacterias causantes de enfermedades como la conjuntivitis, el herpes e infecciones Gastrointestinales.

Debemos mantenerlas limpias porque con ellas nos tocamos la cara, los ojos, la boca, tomamos algunos alimentos y tocamos a los bebés, niñas, niños y otras personas.

## LIMPIEZA

A través de la realización de una correcta limpieza, mediante procedimientos sencillos, se disminuye la contaminación ambiental y se elimina la suciedad visible brindando un ambiente limpio.

Los elementos y sustancias a utilizar, así como el método de limpieza a emplear, está relacionado con el/ los sectores que conforman las Instituciones. Se recomienda, en general, la no utilización de métodos secos (escobas, plumeros).

Las soluciones recomendadas son: agua, detergentes biodegradables y desinfectantes (este último tiene cada vez menos adeptos y está menos recomendado). Es necesario asegurar la continuidad de los elementos de limpieza (tanto en cantidad como en calidad).

En relación al hipoclorito de sodio (lavandina) se debe realizar un proceso de dilución al 1%, concentraciones mayores resultan dañinas, y además actúan como blanqueadores en lugar de desinfectantes.

La dilución de lavandina en agua permite un proceso químico por el cual se obtiene hipoclorito de sodio, que es el que realmente actúa como desinfectante.

No debe usarse con agua caliente porque se produce la destrucción del cloro, disminuyendo su acción desinfectante resultando a la vez tóxica, irritante y peligrosa para el operador, porque la unión del cloro con agua caliente transforma la solución y produce el desprendimiento de vapores o gases que tienen un efecto nocivo, especialmente si la práctica es continua.

Contrariamente a lo que siempre se ha aceptado como válido, el olor a lavandina no resulta buen marcador de un buen proceso de desinfección de superficies, por el contrario, cuando se siente olor, es porque su concentración es elevada, además de producir daños irritativos en vías respiratorias y mucosa ocular del operador.

Las dificultades para controlar el cloro activo de las soluciones, la necesidad de prepararlas en el momento de ser usadas, la falta de acción residual, los efectos tóxicos e irritativos en los operadores y corrosivos sobre los materiales en que se aplica, han hecho que su uso esté en franca disminución.

LA LIMPIEZA SE CONSTITUYE EN UNA DE LAS PRINCIPALES FORMAS DE EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LOS DIFERENTES ESPACIOS Y DE PREVENIR LA PRESENCIA DE PLAGAS Y POR ENDE DE ENFERMEDADES.

### *ESTA RUTINA INCLUYE:*

La limpieza de la cocina (si la institución dispone), quitando la basura y limpiando las hornallas y todos los utensilios (loza, estantes, alacenas, heladeras, etc.). Es necesario barrer y limpiar diariamente los diferentes espacios del establecimiento de asistencia y sus alrededores, tomando en cuenta que si el suelo es de tierra es necesario humedecerlo, para evitar el amontonamiento de residuos. En el interior es necesaria la limpieza de techos, paredes, puertas, ventanas y muebles. Se recomienda mover o cambiar periódicamente de sitio los muebles por lo menos una vez al año.

Es importante el aseo diario del baño, letrina o unidad sanitaria para evitar malos olores y proliferación de gérmenes, hongos y bacterias. Para ello es importante usar jabón y desinfectante.

Las cortinas y alfombras deben lavarse por lo menos dos veces al año ya que reproducen ácaros que causan problemas en la piel y alergias en las personas. Es importante ventilar diariamente, para ello se deben abrir puertas y ventanas.

### *IMPERMEABILIZACIÓN:*

La impermeabilización de una construcción asistencial se refiere a las condiciones de aislamiento necesarias para proteger todas aquellas áreas de una edificación, que entran en contacto con agentes climáticos (humedad en el ambiente y agua de lluvia entre otros).

Lo más común para lograr estas condiciones de aislamiento, es mediante la aplicación de capas o membranas de impermeabilizante, que se colocan sobre las áreas del edificio que se encuentran en contacto con el exterior.

### *¿PORQUE SE DEBE MANTENER IMPERMEABILIZADOS LOS EDIFICIOS ASISTENCIALES?*

La impermeabilización sirve para mantener los edificios asistenciales libres de humedad, ya que esta produce oxidación y debilitamiento de la estructura de acero de las construcciones, deterioro de

mobiliario y ventanas de madera, así como de los tapizados de tela, puede producir colonias de hongos y finalmente olores desagradables, todo lo cual afecta negativamente las condiciones de funcionamiento, comodidad y seguridad de los espacios.

Es importante resaltar que cuando observamos una mancha de humedad o una gotera en el interior de un aula, habitación o cualquier espacio habitado por niñas, niños o adolescentes, debemos considerar que más allá de la molestia que pudiera representar, que en apariencia durará lo mismo que la temporada de lluvias, se está iniciando un proceso de corrosión en los diversos elementos de la estructura del edificio que con el tiempo afectará la seguridad de nuestra institución.

## **ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Los sistemas de impermeabilización utilizados en los edificios a partir de membranas y adhesivos que pueden ser aplicados (de acuerdo al sistema de que se trate) en frío o utilizando calor requieren para su aplicación o reparación de herramientas, equipo y conocimientos de los que difícilmente se dispone en los establecimientos asistenciales, por otra parte la eficacia de estas reparaciones depende de identificar correctamente la causa de una filtración en el sistema impermeabilizante, lo cual puede resultar ser muy complicado.

Por lo anterior se recomienda emprender de preferencia las medidas preventivas que nos pueden dar mejores resultados. La observación de posibles problemas en los sistemas de impermeabilización constituye el principio de solución para cualquier indicio de deterioro, por ello es conveniente que los responsables de la detección de problemas de mantenimiento tengan presentes los siguientes indicios durante sus recorridos institucionales.

### *En los Techos o Canaletas*

Se debe observar que no se acumulen escombros, hojas secas, ramas (verificar una vez finalizado el período otoñal) o mobiliario de desecho, que obstruyan las bajadas de agua o puedan rasgar la membrana impermeabilizante, por lo que una importante acción de mantenimiento preventivo es la limpieza periódica de la basura acumulada en las canaletas de los edificios asistenciales.

En términos generales se debe cuidar que las pendientes y canales de bajada para el agua de lluvia no se encuentren en mal estado y estén libres de basura, el crecimiento de plantas sobre las canaletas es indicador de un exceso tierra y humedad acumulada y de su penetración en la misma.

Otro punto por observar es el deterioro de las membranas o capas del sistema de impermeabilización, cuidando que no se presenten rasgaduras, grietas, burbujas, arrugas, ni exposición de los fieltros (capa de fibra de vidrio). En cubiertas de lámina, observar que no existan piezas rotas o con agujeros, juntas abiertas, ni oxidación.

No debemos olvidar que las humedades pueden provenir además de los techos, de las paredes, pisos y del mismo interior de los edificios, por lo cual la labor de vigilancia de posibles humedades también debe considerar lo siguiente:

### *En los Muros y Paredes*

Se debe observar la presencia de grietas, mohos y hongos, así como burbujas en pintura, todo lo cual puede ser origen o indicación de la penetración de humedades.

En términos generales debemos conservar seco el entorno de los edificios, evitando amontonamientos de tierra, escombros y basura junto a los muros, así como charcos generados por la lluvia o por el riego de los jardines.

Existen espacios e instalaciones en el interior de nuestros edificios como los baños y áreas de cocina, que requieren el consumo de cantidades importantes de agua y que por lo mismo pueden generar acumulación de humedad que se soluciona con una ventilación adecuada, por lo que debemos vigilar que las ventanas o ventilas de estos espacios, permanezcan abiertas durante una buena parte del día.

## *En Tuberías de Drenaje y Suministro de Agua*

Verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias previniendo la presencia de fugas por roturas, taponamientos y desgaste de empaques o aflojamiento de conexiones.

Es conveniente recordar que las paredes así como la pintura forman parte importante de nuestro sistema de impermeabilización, por lo que el mantenerlos en buen estado es una de las principales medidas de prevención del deterioro por humedad de nuestros edificios.

## **PINTURA**

La pintura como material de acabado en los edificios asistenciales cumple dos funciones básicas, su color y aspecto influyen en nuestra primera impresión sobre el ambiente, ya que afectan nuestra percepción sobre las dimensiones de los espacios, su iluminación y condicionan nuestros estados de ánimo.

Por otra parte la pintura es protección para los materiales que está recubriendo y por lo tanto conservación y duración de los edificios e instalaciones asistenciales.

### *MANTENIMIENTO PREVENTIVO*

Como una medida preventiva, que evite el deterioro de la capa de pintura y por lo tanto la disminución de la protección que otorga a los edificios e instalaciones asistenciales, así como el deterioro de la imagen institucional, es recomendable pintar cada dos años todas las superficies, buscando mantener los tonos originales, así como el tipo y la calidad de la pintura.

### *MANTENIMIENTO CORRECTIVO*

La revisión constante (por lo menos cada 6 meses) de muros, techos, columnas, puertas, muebles y todas aquellas superficies que requieren pintura para su conservación, es el otro método que se puede seguir para determinar la necesidad de renovar la pintura.

Los principales síntomas de agotamiento de las propiedades protectoras de la pintura son los siguientes:

- a) Pérdida de adhesión (desprendimiento de capas de pintura, burbujas).
- b) Ablandamiento o pegajosidad de la pintura.
- c) Tizamiento (la pintura suelta un polvo superficial).
- d) Pérdida de brillo (la pintura se vuelve opaca).
- e) Decoloración (la pintura varía su tono original).

Al detectarse alguno de estos indicios se deberá proceder a pintar la superficie en revisión.

## **PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE POR PINTAR**

Es importante mencionar que una buena preparación de la superficie hará más duradera la aplicación de pintura, puesto que ello garantiza la adherencia de la misma respecto a la superficie por recubrir.

### *PAREDES Y TECHOS*

La superficie deberá estar libre de partículas sueltas, cintas adhesivas, papel, polvo, grasas y otras impurezas, para lo cual se recomienda hacer un raspado con espátula y/o cepillo, de ser necesario use agua y jabón, en este caso se deberá esperar a que la superficie seque perfectamente antes de pintar, si con estas acciones se descubre parcialmente el material de la superficie, se deberá aplicar una capa de sellador vinílico antes de la pintura.

### *SUPERFICIES METÁLICAS*

En caso de presencia de grasas o aceites, utilizar solventes como thinner o aguarrás para remover estas sustancias, raspar con lija o cepillo metálico para retirar partículas sueltas y polvo, si con estas acciones se llegase a descubrir el metal, se deberá aplicar una capa de fondo anticorrosivo antes de la pintura.

### *PREPARACIÓN DE MADERAS*

Eliminar costras de pintura que no estén perfectamente adheridas, lijar la superficie y eliminar el polvo, si existen manchas de grasa o aceite eliminarlas con un trapo humedecido con un solvente (thinner o aguarrás). En caso de remover toda la pintura, se aplica una mano de sellador y se lija superficialmente antes de la utilización de la pintura nueva.

### *RECOMENDACIONES PARA LA APLICACIÓN DE PINTURA*

Para una efectiva aplicación y mayor duración de la pintura es conveniente tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a) En términos generales podemos señalar que las superficies de cemento se deben cubrir con pintura vinílica (se recomiendan las pinturas vinílacrílicas, por ser más resistentes al agua).
- b) Para las superficies de metal y de madera por regla general se utilizan las pinturas de esmalte, que se adhieren y protegen mejor estos materiales, si se desea un acabado natural de las maderas, se deben utilizar barnices.
- c) Antes de pintar se deben despejar las áreas donde se aplicará la pintura, retirando muebles, clavos y cualquier objeto adherido o colgado de los muros, así mismo se recomienda quitar las tapas de llaves y tomacorrientes.
- d) Todas las superficies deben estar limpias y secas para garantizar una mejor adherencia de la pintura.
- e) Cubrir con plásticos o papel el piso bajo las áreas por pintar, así como lámparas, muebles e instalaciones que no se puedan retirar.
- f) Antes de aplicar la pintura, cubrir las grietas y agujeros existentes en las superficies; se debe procurar que quede pareja las áreas recubiertas.
- g) Como regla general se debe tratar de pintar en días cálidos o soleados con buena ventilación en el ambiente.
- h) No diluir demasiado la pintura, ya que de ser así se requerirá un mayor número de manos.
- i) Al aplicar la pintura sobre la superficie, se debe procurar no realizar demasiados pases ya que esto adelgaza la capa aplicada; se recomienda pintar siempre en la misma dirección y evitando que la pintura se escurra, con lo cual se logrará un aspecto más uniforme.
- j) Se recomienda pintar primero las áreas recubiertas, las esquinas, así como los bordes de puertas y ventanas; se debe iniciar por las áreas más altas.
- k) Al terminar una jornada de aplicación de pintura se deben lavar los utensilios y herramientas manchados con thinner, pues una vez que seca la pintura es muy difícil de retirar.

# TRATAMIENTO DE BASURA

El tratamiento que se dé a la basura en las instituciones públicas es ejemplo y enseñanza para la comunidad, por ello es importante realizar esta tarea con el mayor cuidado posible para el medio ambiente, ya que uno de los grandes problemas de nuestra sociedad es la producción excesiva de desechos.

A pesar de la gran cantidad de información que se tiene en materia de reciclamiento de desperdicios y desechos sólidos, somos conscientes de las limitaciones de tiempo y recursos existentes en las diferentes instituciones, municipios y comunas, por lo que solo proponemos de no ser posible mayor reciclado o reutilización la realización de las siguientes acciones:

a) Tratamiento por separado de la basura orgánica (consiste en restos de comida, cáscaras de vegetales y frutas, hojas de los árboles, pasto) y la inorgánica (nos referimos a los desechos de papel, cartón, latas, vidrio y plástico, entre otros) para lo cual se sugiere utilizar depósitos o botes diferentes, señalando claramente cuál es su uso respectivo.

## *ELIMINACIÓN DE BASURA INORGÁNICA*

La basura que se acumula a diario, se debe eliminar buscando no provocar daños al medio ambiente.

1. Separe la basura inorgánica (plásticos, papel, vidrio, latas, etc.) y determine si es posible darle un segundo uso o canalizarla para su reciclado, de no ser así deposítela en el camión recolector.

**En caso de que en su localidad no exista servicio de recolección de basura:**

1. Elija un lugar donde no jueguen los niños y que esté lejos de cualquier depósito de agua (presa, río, pozo, etc.).
2. Excave un hoyo de un metro de largo por uno de ancho y un metro de profundidad.
3. Arroje la basura en el hoyo diariamente y cúbrala con tierra.

## *ELIMINACIÓN DE BASURA ORGÁNICA*

La basura que se descompone, como las hojas, restos de comida, cáscaras, etc., la podemos separar para hacerla abono y reintegrarla a la naturaleza mediante un proceso de COMPOSTEO:

1. Seleccione y separe la basura orgánica, restos de comida, cáscaras de vegetales y frutas, hojas de los árboles, pasto (de preferencia retire restos de carne, huesos y grasas, pues su olor atrae animales como perros, gatos y ratones que escarban la en la basura y dejan sus propios desechos que pueden alterar el proceso de descomposición).
2. Excave un hoyo de un metro de largo por uno de ancho y un metro de profundidad, también alejado de los sitios de recreo y depósitos de agua (ríos, lagos, lagunas y pozos).
3. Agregué una capa de aserrín en el fondo y deposite los desperdicios orgánicos.
4. Cúbralos con una capa de tierra, para evitar moscas y malos olores, repetir hasta que se llene el agujero.
5. En condiciones normales se puede obtener humus (tierra negra muy fértil) en un plazo de 3 a 4 meses, este puede ser utilizado para fertilizar los jardines.
6. Para acelerar el proceso de descomposición se deben remover los desechos cada 8 días, con lo cual se oxigena la COMPOSTA, además se debe mantener húmedo (no empapado) el contenido del depósito; también puede ser útil agregar una taza de abono comercial que contenga nitrógeno.
7. En caso de que se generen malos olores, puede ser útil mezclar a los desechos un poco de aserrín.
8. La generación de calor (entre 40 y 70 grados) es normal por el proceso de descomposición y sirve para matar huevos de insectos, así como, otros microorganismos que pueden producir enfermedades.

# MOBILIARIO

La infraestructura física asistencial está constituida además de los edificios y sus instalaciones, por el mobiliario y el equipo necesarios para el desarrollo de las actividades propias de cada institución (Hogares, CAF, Centros de Día, y otros) y de las labores administrativas necesarias para el funcionamiento.

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El propósito de las acciones de mantenimiento del mobiliario, al igual que para los edificios e instalaciones, es la conservación de sus características originales de comodidad, funcionalidad y seguridad, por lo cual éstas no se limitan a la reparación de desperfectos, sino a la realización de actividades de limpieza, de conservación de su aspecto y de prevención de los deterioros, entre las más importantes de estas actividades podemos mencionar:

1. Limpieza cotidiana del mobiliario con un trapo húmedo para retirar el polvo.
2. Cada quince días eliminar del mobiliario manchas de pintura, tinta o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos o goma de mascar.
3. Por lo menos cada dos meses, se deberá revisarla presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches.
4. Es importante mencionar que si detectamos alguno de estos deterioros debemos proceder a su corrección inmediata, pues no hacerlo nos llevará a su agravamiento, convirtiendo una pequeña avería en un desperfecto mayor que requerirá de una inversión considerable para su atención.
5. El mobiliario deberá pintarse una vez al año, cuidando la conservación de los acabados originales (existen materiales que no requieren de pintura como los plásticos, fibra de vidrio, etc.).
6. Una actividad principal de mantenimiento preventivo es la difusión entre los usuarios (principalmente las niñas, niños y adolescentes) de la importancia y utilidad de hacer un buen uso del mobiliario, buscando crear una conciencia de que la institución les pertenece y por lo tanto de que conservarla beneficia a toda la comunidad.

## MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Algunos de los problemas o deterioros más frecuentes que se presentan en el mobiliario son:

### *PLAGAS*

Los muebles de madera pueden ser atacados por plagas como la polilla y el deterioro causado se puede corregir de la siguiente manera:

Corrección

Si la zona afectada es pequeña, el problema se puede corregir con la aplicación de algún insecticida adecuado, limpiando y lijando previamente la zona afectada, así como, aplicando sellador y pintura una vez eliminada la plaga. Si el problema es de gran magnitud se debe consultar a un especialista.

### *HUMEDAD*

Tanto los muebles de madera, como los de aglomerado e incluso los de metal, pueden ser afectados por la exposición constante o prolongada a la humedad, esto se puede prevenir con la impermeabilización adecuada de los edificios, así como con el adecuado mantenimiento de las ventanas y las instalaciones hidráulicas, sin embargo cuando ya han sido afectados los muebles se pueden reparar de la siguiente manera:

Corrección

Si la humedad no ha penetrado demasiado, lijar hasta retirar la superficie dañada, si se trata de madera aplicar sellador y barniz o esmalte; si se trata de metal lijar la superficie oxidada hasta retirar los rastros de corrosión y aplicar fondo anticorrosivo, posteriormente aplicar la pintura acrílica (esmalte).

Si la humedad ha penetrado demasiado y dañado un área considerable, se deberá consultar a un herrero o carpintero para sustituir la sección completa.

### **DESAJUSTES O DESPRENDIMIENTOS**

Como resultado del uso prolongado, golpes o cargas de pesos superiores a lo especificado, se pueden producir desajustes o desprendimientos en la estructura de los muebles o de piezas de los mismos, provocando que éstos pierdan su estabilidad al quedar piezas en movimiento, estos problemas deberán ser revisados de acuerdo con lo siguiente:

Corrección

Se revisará la estructura del mueble para determinar si la pieza suelta o desprendida se une a la estructura del mueble mediante tornillos, clavos, pegamento, remaches o soldadura, si la reparación se realiza clavando, atornillando, remachando o pegando, la tarea puede ser realizada por el Personal de Mantenimiento, pero si se trata de soldaduras se deberá canalizar con un herrero. O en algunas situaciones que lo ameriten carpinteros u otros especialistas.

No debemos olvidar que este tipo de reparaciones se deben realizar cuidando mantener las características anatómicas y de comodidad original.

### **ROTURA DE PIEZAS.**

Este tipo de deterioro es ocasionado en la mayoría de los casos por golpes o carga de pesos muy grandes, lo que se puede evitar con un uso adecuado, sin embargo, cuando se producen se debe realizar lo siguiente:

Corrección

Las sillas, bancos y camas generalmente responden a un diseño acorde a la anatomía de los usuarios, por lo que de romperse alguna de sus piezas deberán ser sustituidas por otras de similares características en cuanto a diseño y material, para lo cual es pertinente averiguar si el fabricante suministra piezas de repuesto, en caso de no contar con esta posibilidad se podrá recurrir a algún carpintero o herrero para que fabriquen una pieza similar.

## **PUERTAS Y VENTANAS**

En este apartado se busca abordar las necesidades de mantenimiento de estos elementos de los edificios asistenciales, mismos que a pesar de la diversidad en materiales y diseños, tienen en común la función de controlar el ambiente interior de los espacios con respecto al ambiente exterior, dosificando el acceso de personas, ventilación, iluminación, humedad y polvo, entre otros elementos del entorno.

Una temperatura adecuada, una óptima ventilación, una buena iluminación, así como el resguardo seguro del equipamiento de nuestras instituciones, serán el resultado de la realización de acciones de mantenimiento en las puertas y ventanas de los edificios asistenciales.

### **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Al igual que para el resto de las instalaciones las principales medidas de mantenimiento son aquellas de carácter preventivo, es decir, las que podemos realizar antes de que se presenten los deterioros, para estos elementos debemos realizar:

#### **LIMPIEZA**

Quincenalmente se deberán limpiar de polvo y manchas las puertas ventanas; los vidrios se deberán lavar con agua jabonosa y enjuagarse con agua limpia, posteriormente se deberán secar con trapo limpio o con papel de diario para no dejar marcas.

#### **UTILIZACIÓN ADECUADA**

Las puertas y ventanas, por contener elementos móviles son más sensibles a un uso incorrecto (azotar o golpear las puertas, colgarse de picaportes y manijas), situación que se ve agravada cuando

consideramos la fragilidad de los cristales, lo que hace que, uno de los desperfectos más comunes sea la rotura de los vidrios.

### **REVISIÓN PERIÓDICA**

La revisión constante de las puertas y ventanas nos permitirá detectar pequeños desperfectos, que atendidos oportunamente evitarán deterioros mayores que pueden llegar a la necesidad de sustitución, entre otros, se pueden detectar la necesidad de pintura, fallas en el mecanismo de apertura de las ventanas, en las bisagras o en los rieles de las puertas corredizas, vidrios estrellados, entre otros.

### **PINTURA**

Las puertas y ventanas, de acuerdo con su material de manufactura deberán ser pintadas por lo menos cada dos años, cuidando conservar las características originales de acabado, color y calidad de la pintura.

## **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Algunas de las acciones de mantenimiento correctivo más usuales y que pueden ser realizadas por el personal de Mantenimiento son:

### **LA PUERTA TIENDE A ATASCARSE EN SU GIRO**

Esto puede ser un problema de mal funcionamiento de las bisagras o que el eje de las mismas se haya doblado por exceso de peso; en este caso lo mejor es cambiar las bisagras, aunque en algunos casos el problema se corrige intercambiándolas de posición.

### **SE ATASCA EL PASADOR DE LA CERRADURA**

En este caso puede ser que el pasador este doblado por haber soportado una presión indebida, si el problema es considerable lo mejor será cambiar la cerradura.

La mayoría de las cerraduras comerciales, incluyen un instructivo de montaje fácil de seguir con la herramienta adecuada, solo se debe cuidar que sea del mismo tipo y dimensiones que la original, pues una diferencia en estos aspectos hará que se deban realizar modificaciones en la puerta y/o su marco; en caso de dudas sobre la realización de estos trabajos lo recomendable es contratar a un cerrajero.

### **DESAJUSTE EN CERRADURAS**

El uso cotidiano y la constante movilidad pueden producir que los elementos de la cerradura se desajusten de su ubicación en la puerta o en el marco de la misma, por lo que se deberá revisar constantemente y ajustar los tornillos cuando se detecte algún movimiento, de no realizarse esta actividad se corre el riesgo de un mayor deterioro de la puerta y su cerradura. Ante ruidos o mal funcionamiento de las cerraduras puede aplicarse lubricación acorde al tipo de cerradura.

### **CAMBIO DE VIDRIOS**

Como ya se mencionó, uno de los desperfectos más comunes en las instituciones donde transitan Niñas, niños, adolescentes y jóvenes es la rotura de vidrios, los mismos que deben ser repuestos a la brevedad, pues de lo contrario se interrumpe la función reguladora del ambiente interior que cumplen las ventanas, permitiendo el acceso no deseado de ruido, viento, polvo e insectos, además de los riesgos que implican los fragmentos del vidrio que continúan sujetos a las ventanas.

# AUTOSEGURO DE RIESGO DE TRABAJO

## ÁREA TÉCNICA DE PREVENCIÓN EN RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

### INTRODUCCIÓN:

La gran mayoría de los accidentes de trabajo son evitables, especialmente los graves y mortales. La siniestralidad laboral no es la consecuencia del azar. Los accidentes son el resultado de la ausencia de unas prácticas preventivas que son conocidas y aplicables.

Es precisamente la falta de aplicación de esas medidas la causa principal de los accidentes y otros daños a la salud de los trabajadores y las trabajadoras. Sin embargo, los empleadores están obligados legalmente a ponerlas en marcha con la participación de los trabajadores y sus representantes y existe también una regulación legal de los procedimientos para aplicar de forma adecuada las medidas que protegen la salud y seguridad en el trabajo.

Todo ello implica una gran variedad de situaciones de riesgos y una cierta complejidad en la elección de las medidas preventivas más adecuadas. Conocer la variedad de riesgos y desenvolverse con cierta soltura a la hora de proponer las medidas más eficaces sin encontrarse paralizados por la posible complejidad.

La prevención para evitar las enfermedades derivadas del trabajo adquiere una dimensión muy relevante, como relevantes son los daños.

Los daños a la salud ocasionados por las enfermedades de origen laboral, son menos visibles que los accidentes pero no menos dañinas o letales.

También los riesgos psicosociales derivados del trabajo son abordados, como no podía ser de otra forma, teniendo en cuenta su dimensión y el conocimiento actual de la importancia de su impacto, de sus causas y de cómo mejorar y organizar el trabajo para evitarlos o prevenirlos.

La exposición a riesgos no es igual para hombres y mujeres, no sólo por razones biológicas sino también y sobre todo por la masculinización o feminización de determinadas profesiones, por la discriminación que siguen sufriendo las mujeres y por las repercusiones para la salud de la doble jornada laboral de las mujeres, en casa y en la empresa. Por ello también se ha introducido la perspectiva de género.

### ALGUNAS DEFINICIONES:

La posibilidad de sufrir un accidente de trabajo o enfermedad profesional, es la consecuencia de la presencia, en el ámbito de trabajo, del riesgo laboral.

Factor de riesgo laboral, es el estado potencial de agresión del medio ambiente de trabajo, hacia el hombre que desarrolla una tarea en cumplimiento de su obligación laboral y que desencadenado, provoca afectación física o de salud sobre otra persona y/o destrucción de bienes.

Todos podemos y debemos prevenir, antes que corregir. Porque prevenir, es actuar antes que el percance ocurra, cuando todos están sanos.

Corregir, implica actuar después de ocurrido, cuando tal vez, la salud o la integridad física, o acaso la vida, de aun una sola persona, no pueda recuperarse.

Seguridad laboral, es el estado ideal al que debe tender toda actividad laboral, para evitar agresiones físicas y de salud sobre el trabajador y/o destrucción de bienes.

La cultura de la seguridad de una organización es el producto de los valores, actitudes, competencias y patrones de compromiso y el estilo y la competencia de los programas de salud y seguridad. Organizaciones con una cultura positiva están caracterizadas por comunicaciones fundadas en la confianza mutua, por percepciones compartidas respecto de la importancia de la seguridad y confianza en la eficacia de las medidas preventivas.

Ergonomía es la ciencia y práctica de diseñar tareas y puestos de trabajo, buscando el ajuste óptimo con las capacidades y limitaciones del cuerpo humano.

Los beneficios de la ergonomía incluyen:

1. Trabajos más seguros y con menor cantidad de lesiones
2. Aumento de la eficiencia y la productividad
3. Aumento de la calidad y menos errores
4. Mejoramiento de la moral de trabajo

| ASPECTO   | FACTORES DE RIESGO   | MEDIDAS PREVENTIVAS  |
|---|--|--|
| ORDEN Y LIMPIEZA                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- caídas de personas al mismo nivel.</li> <li>- choques contra objetos inmóviles.</li> <li>- incendios.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- limpieza periódica y siempre que sea necesario de las instalaciones.</li> <li>- eliminar con rapidez manchas, desperdicios, residuos, etc.</li> <li>- no acumular materiales inflamables en zonas con riesgo de incendio.</li> <li>- facilitar contenedores para almacenar residuos.</li> <li>- establecer normas e instrucciones acerca del orden y limpieza de los lugares de trabajo.</li> </ul>   |
| ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | <ul style="list-style-type: none"> <li>- exposición a sustancias nocivas.</li> <li>- caída de objetos durante su manipulación.</li> <li>- exposición a contactos térmicos.</li> <li>- golpes y o cortes por objetos o herramientas.</li> <li>- enfermedad profesional.</li> <li>- amputaciones.</li> <li>- exposición a virus, bacterias y parásitos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- usar mandriles, gorros, mangas largas, calzado antideslizante con agarre en el tobillo, etc.</li> <li>- manoplas térmicas para manipulación de útiles calientes.</li> <li>- gafas de montura cerrada para operaciones de corte de huesos o piezas congeladas.</li> <li>- guante de malla metálica para operaciones de corte de piezas de carne con la cortadora de fiambres.</li> <li>- guantes adecuados para operaciones de limpieza o tratamiento de alimentos.</li> </ul> |
| USO DE CALZADO INADECUADO                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- caídas de personas al mismo nivel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prohibir expresamente el uso de zuecos abiertos por el tobillo.</li> <li>- el calzado que se utilice sujetará firmemente el talón, se amoldará a la curvatura natural del pie, la suela deberá ser antideslizante.</li> <li>- no utilizar calzado totalmente plano o con tacones mayores de 5 cm. de altura.</li> <li>- caminar despacio, sin correr.</li> </ul>  |

| ASPECTO  | FACTORES DE RIESGO  | MEDIDAS PREVENTIVAS  |
|--|---|--|
| MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (DESENGRASANTES, DESINCRUSTANTES, JABONES, ETC.)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- enfermedad profesional producida por agentes químicos</li> <li>- exposición a sustancias nocivas</li> <li>- contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- solicitar a los suministradores de los productos químicos la ficha de datos de seguridad de cada uno de los productos que se manipulen</li> <li>- seguir las instrucciones de las fichas de datos de seguridad en cuanto a manipulación, tratamiento, almacenaje de los productos químicos.</li> <li>- almacenar en dependencias separadas los productos químicos y los productos alimenticios.</li> </ul>  |
| TRABAJOS DE PIE  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sobreesfuerzos musculares.</li> <li>- bipedestación</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- siempre que sea posible, se procurara alternar la posición de pie con la de sentado, para reducir la fatiga que se produce al mantener una posición prolongada si ello no es posible, se recomiendan periodos de descanso con el fin de evitar sobrecargas o tensión muscular.</li> <li>- se deberá favorecer la alternancia de posturas y descansos.</li> <li>- conviene apoyar una pierna en una banqueta, barra, etc. alternando las dos piernas para mantener la espalda más descansada.</li> </ul>   |
| SUELOS RESBALADIZOS POR DERRAMES ACUMULACIÓN DE PRODUCTOS GRASOS, ETC.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- caídas de personas al mismo nivel</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- limpiar con productos desengrasantes los derrames de aceites y grasas en general.</li> <li>- si el suelo es deslizante, se deberá de colocar resinas o placas antideslizantes.</li> <li>- uso de calzado antideslizante.</li> </ul>   |
| CANTOS Y ESQUINAS VIVAS DEL MOBILIARIO DE LA COCINA.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- choques contra objetos inmóviles</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- todos los cantos y esquinas del mobiliario de cocina deberán ser romos.</li> <li>- como medida preventiva provisional, se pueden proteger con piezas de goma tipo teflón, hasta que se adopte la medida preventiva definitiva</li> </ul>  |
| SITUACIONES PROPIAS DEL SECTOR:<br>JORNADA LABORAL EXCESIVA, TURNOS y TRABAJOS NO PLANIFICADOS O IMPREVISTOS | <ul style="list-style-type: none"> <li>- carga física y mental del trabajo</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuir de forma clara las tareas y competencias.</li> <li>- reforzar turnos de máxima afluencia de público.</li> <li>- prever el trabajo extra y las pausas.</li> <li>- distribuir equitativa y adecuadamente las vacaciones, licencias planificadas, los turnos, las pausas, etc.</li> <li>- planificar los diferentes trabajos de la jornada teniendo en cuenta una parte para imprevistos.</li> </ul>  |
| USO DE CUCHILLOS EN MAL ESTADO O DE MANERA INADECUADA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- golpes por objetos o herramientas</li> <li>- cortes</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- serán de buena calidad, con mango antideslizante.</li> <li>- mantener los cuchillos bien afilados.</li> <li>- utilizar los cuchillos adecuados a cada tarea.</li> <li>- habilitar un espacio para guardar los cuchillos debidamente ordenados, sin que supongan un riesgo para el trabajador (soporte específico).</li> <li>- los cuchillos deberán manejarse con sumo cuidado. Transportarlos siempre protegidos en fundas o en recipientes adecuados.</li> <li>- establecer las normas e instrucciones para el correcto uso y conservación de los cuchillos.</li> </ul> |

| ASPECTO  | FACTORES DE RIESGO   | MEDIDAS PREVENTIVAS   |
|--|--|---|
| <p>MANIPULACIÓN DE BANDEJAS, CACEROLAS, OLLAS, ETC. DE GRANDES DIMENSIONES</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sobreesfuerzos dorso lumbares</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- disponer de carritos altos que permitan llevar y colocar las bandejas en los hornos, los grandes recipientes en los fogones, etc.</li> <li>- se recomienda que los grandes recipientes dispongan de un grifo que permita vaciarlo sin necesidad de moverlo.</li> <li>- seguir las normas básicas de manipulación manual de cargas (doblar las rodillas al cogerla, mantener la espalda recta, llevarla lo más pegada posible al cuerpo, brazos estirados, etc.)</li> <li>- incorporar el uso de fajas lumbares.</li> </ul>   |
| <p>LIMPIEZA DE INSTALACIONES</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- golpes por objetos o herramientas (cortes).</li> <li>- sobreesfuerzos</li> <li>- exposición a sustancias nocivas</li> <li>- enfermedad profesional producida por agentes químicos</li> <li>- exposición a contactos eléctricos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- se deberá facilitar a los trabajadores equipos de protección adecuados (guantes, botas, etc.).</li> <li>- se deberán seguir las instrucciones de las fichas de datos de seguridad de los productos químicos a emplear para la limpieza.</li> <li>- se deberán utilizar elementos para la limpieza adecuados a las características físicas de la persona.</li> <li>- se recomienda dotar para estas labores de baldes con ruedas para evitar manipulación de cargas.</li> <li>- en caso de limpiezas generales y para evitar sobreesfuerzos por posturas forzadas o inadecuadas en largos periodos de tiempo, realizar rotación de labores entre las personas que estén efectuando la operación.</li> <li>- en caso de limpieza de máquinas, cafeteras, etc. éstas se deberán desconectar de la corriente eléctrica antes de proceder a su limpieza.</li> </ul> |
| <p>PRODUCTOS INESPECÍFICOS: BASURAS, LATAS, VIDRIOS, MENAJE, ETC.</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- golpes por objetos o herramientas (cortes)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- se deberá poner especial cuidado en el momento de cambio de las bolsas de basuras, ya que pueden contener elementos cortantes.</li> <li>- retirar el mobiliario que presente bordes en mal estado, rajaduras o roturas.</li> <li>- en caso de rotura de vidrios, se deberán de recoger con sumo cuidado ayudándose de útiles adecuados que impidan el corte.</li> <li>- una vez retirados los vidrios se limpiara en profundidad la zona.</li> <li>- se recomienda utilizar para almacenar latas, vidrios, etc. recipientes lo suficientemente resistentes (cajas de cartón, plástico, etc.) que eliminen la posibilidad del corte.</li> </ul>   |
| <p>ESTANTERÍAS DE ALMACENAJE.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- choque contra objetos inmóviles.</li> <li>- caída de objetos por desplome o derrumbamiento.</li> <li>- caídas de personas a distinto nivel.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- las estanterías deberán estar estables, debiéndose fijar entre si o la pared cuando sea necesario.</li> <li>- no se sobrecargaran, se deberá indicar la carga máxima a soportar.</li> <li>- estará prohibido apoyarse en los anaqueles para alcanzar puntos alejados del suelo.</li> <li>- en caso de tener que acceder a partes elevadas, se utilizará un taburete o escalera en perfectas condiciones de uso.</li> <li>- las estanterías deberán llenarse de abajo a arriba, colocando los productos más pesados abajo, para asegurar de este modo la estabilidad de las mismas.</li> </ul>  |

| ASPECTO   | FACTORES DE RIESGO  | MEDIDAS PREVENTIVAS  |
|---|---|--|
| ESCALERAS DE MANO   | - caídas de personas a distinto nivel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- todas las escaleras deberán tener garantía de solidez y estabilidad.</li> <li>- las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura total al ser utilizadas.</li> <li>- se prohibirá expresamente el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.</li> <li>- se prohibirá transportar cargas que puedan comprometer la estabilidad del trabajador.</li> <li>- prohibido el uso simultaneo por 2 o más personas.</li> <li>- el ascenso, descenso y trabajos de la misma se realizara de frente a ella.</li> <li>- se deberá revisar su estado de conservación periódicamente.</li> <li>- las escaleras de tijera no se utilizaran como escaleras de apoyo.</li> </ul>  |
| RECIPIENTES DE COCINA, FREIDORAS, HORNOS, FOGONES, VAJILLAS, ETC.             | - exposición a contactos térmicos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- no llenar los recipientes hasta arriba para evitar desbordamientos.</li> <li>- comprobar los termostatos de hornos, freidoras, etc. antes de la introducción de los alimentos, vajillas, etc.</li> <li>- orientar los mangos de las sartenes hacia el interior de los fogones.</li> <li>- no tener fuegos encendidos mientras no se vayan a utilizar.</li> <li>- utilización de pinzas portabandejas o guantes térmicos para el traslado de cazuelas, bandejas, etc.</li> <li>- no calentar en los hornos vajillas no destinadas a tal uso.</li> <li>- hacer los cambios de aceite siempre en frío.</li> <li>- limpiar de grasa las cercanías de focos de calor o fuego.</li> </ul>   |
| PICADORA DE CARNE, CORTADORA DE HUESOS, CORTADORA DE FIAMBRE, BATIDORAS, ETC. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- golpes por objetos, herramientas.</li> <li>- cortes.</li> <li>- amputaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar los dispositivos de protección y empuje con lo que cuenta la máquina.</li> <li>- jamás anular los dispositivos de seguridad de la máquina.</li> <li>- uso del equipo de trabajo por personal designado y experimentado.</li> <li>- uso del equipo de trabajo siguiendo las instrucciones del fabricante y sólo para aquellos trabajos para los que se ha diseñado.</li> <li>- si la maquina no cuenta con sistemas de seguridad, solicitar al fabricante la información necesaria para adaptarla a la legislación vigente (resguardos, dobles interruptores, etc.)</li> <li>- proteger las partes cortantes, lacerantes o móviles del equipo de trabajo.</li> <li>- advertir de cualquier anomalía detectada en el equipo de trabajo (sobrecalentamiento, olores extraños, chispas, etc.)</li> <li>- las operaciones de limpieza, cambio de cuchillas deberán realizarse por personal adiestrado.</li> <li>- durante estos procesos la maquina deberá de estar desconectada</li> </ul> |

| ASPECTO   | FACTORES DE RIESGO                                  | MEDIDAS PREVENTIVAS  |
|---|---|--|
| CÁMARAS FRIGORÍFICAS Y DE CONSERVACIÓN                  | - exposición a temperaturas ambientales extremas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- las puertas de las cámaras deben estar dotadas de un sistema de cierre que permita se abran desde el interior.</li> <li>- deben estar dotadas de una señal luminosa exterior que permita advertir la presencia de personal en el interior.</li> <li>- las cámaras de temperatura negativa deberán disponer de un pulsador que accione un timbre de alarma en caso de bloqueo de la puerta. Además, se dispondrá de un hacha tipo bombero.</li> <li>- se deberá acceder al interior de las cámaras con prendas de abrigo indicadas para trabajos en el interior (abrigo, guantes, gorro, etc.).</li> </ul>   |
| VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DEFICIENTES                    | -disconfort ambiental                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- las campanas de extracción deben estar situadas lo más cerca posible del foco contaminante para su efectividad.</li> <li>- se deberá de establecer un programa de limpieza y mantenimiento periódico de los filtros de las campanas, extractoras, así como del ventilador de las mismas.</li> </ul>   |
| ESCAPES DE GAS.   | - explosiones                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- los fuegos deberán contar con un dispositivo de cierre automático de la entrada de gas que actué en el momento que el fuego se apague involuntariamente, por corrientes de aire, por derrame de líquidos, etc.</li> <li>- se deberá de colocar un detector de gases con aviso sonoro intermitente variables de la existencia de un escape. Cuando se active se procederá a cortar la llave general de entrada de gas y se ventilará convenientemente la zona, posteriormente se procederá a buscar el escape de gas o avisar al servicio técnico autorizado.</li> <li>- la búsqueda de un escape de gas jamás se efectuará con una llama, se utilizará una solución de agua y jabón.</li> <li>- el almacenamiento de bombonas de gas se hará en lugares destinados al efecto, ventilados y señalizados.</li> </ul>  |
| MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS | - enfermedad profesional, infecciosa o parasitaria. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- los productos deberán estar convenientemente envasados.</li> <li>- no se utilizarán recipientes que hayan contenido productos no alimenticios.</li> <li>-no colocar los productos alimenticios directamente en el suelo.</li> <li>- retirar los productos caducados y seguir las normas del fabricante.</li> <li>- cualquier persona relacionada con la manipulación, reposición, etc. se la deberá formar continua y periódicamente.</li> <li>- en los lugares donde se almacenen productos alimenticios se extremara la limpieza, en particular, la higiene personal.</li> <li>- las manos se lavarán con agua a presión y caliente, con jabón bactericida, usando cepillo para las uñas y se secarán las manos con toallas desechables.</li> <li>- las manos se lavarán siempre al comienzo del trabajo, después de cualquier pausa, después de tocar alimentos crudos, antes de tocar alimentos cocinados, después de utilizar un pañuelo, después de ir al baño, etc.</li> <li>-se deberán cubrir las heridas, llevar ropa adecuada, no expectorar sobre los alimentos, no fumar, cubrirse el cabello, etc.</li> </ul> |

## *RECURSOS UTILIZADOS EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*

### 1. Diseño general del local de trabajo

Eliminar posturas estáticas

Eliminar posturas del brazo arriba del hombro

### 2. Altura general del puesto de trabajo

Eliminar desvíos de la muñeca Mantener el brazo en posición neutra

### 3. Aumentar el área de contacto con los objetos (distribuir fuerza)

Manoplas más anchas

### 4. Redondear bordes, cubrir estructuras metálicas con plástico o goma

### 5. Usar correctamente herramientas

Mango cilíndrico en superficies verticales

Mango en forma de gatillo en superficies horizontes

### 6. Usar almohadillas para apoyar el codo

### 7. Aumentar el mango de las herramientas para evitar la compresión en las palmas de las manos

### 8. Reducir el peso de las herramientas

### 9. Usar la pinza de dedos solamente en actividades de precisión

### 10. No utilizar las manos como herramientas

### 11. Mantener en condiciones las herramientas

### 12. Respetar los horarios de descanso

### 13. Evitar horas extras e incentivos a la producción

### 14. Educación y capacitación periódica de los empleados

### 15. Incentivar la práctica de ejercicios físicos

### 16. Censo periódico de tareas de riesgo

Durante las actividades laborales si hay factores de riesgo puede aparecer dolor en la realización de las tareas. El dolor es un aviso que hay que atender y observar, puede ser un aviso de lesiones músculo tendinosas, como por ejemplo, las disfunciones dolorosas de extremidad superior (DDES) estas son enfermedades ocupacionales, las mismas afectan los tejidos blandos como tendones, músculos, ligamentos, articulaciones, vasos sanguíneos y nervios.

### *Entre los factores de riesgo laboral vamos a citar:*

1- posturas forzadas: trabajar en alguna de estas posturas por más de 2 hs. en total por día:

a. Manos sobre la cabeza por más de 2 horas al día - Codos sobre los hombros.

b. Espalda inclinada adelante más de 30° por más de 2 horas al día.

c. Cuello inclinado en más de 30°.

d. En cuclillas.

e. De rodillas por más de 2 horas al día

2- Fuerza manual importante: actividades que demanden agarre con dedos en pinza o mano en garra más de 2 hs. al día.

3- Movimientos repetitivos –cada pocos segundos- por más de 2 horas al día con: cuello, hombros, codos, muñecas, manos.

4- Impacto repetido: uso de manos como martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.

5- Levantamiento frecuente, esforzado o en posiciones extremas: sobre los hombros, bajo las rodillas, o al alcance máximo de los brazos:

- mayor de 35 kg una vez al día,

- 25 kg. Más de una vez al día,

- 5 kg. a un ritmo mayor a 2 veces por minuto, por más de 2 hs. por día

6- Moderada a alta vibración en mano

- Nivel moderado: más de 2 hs. por día

- Nivel alto: más de 30 min. por día.

### *Estos Factores de Riesgo pueden convertir el puesto de trabajo en "zona peligrosa":*

1-Cuando hay una gran exposición en hombros, por ejemplo: trabajo con manos por encima de la cabeza y los codos sobre los hombros. Más de 4 hs. al día

2- Cuando son de alta intensidad, por ejemplo: sobre la zona lumbar cuando se trabaja con la espalda inclinada en 30° o más durante más de 4 hs. al día, o trabajar con la espalda inclinada en 45° o más durante más de 2 hs. al día

3- Cuando hay combinación de factores.

### *SE DEBE ENTONCES:*

1) Disminuir el esfuerzo a realizar.

- Reducir a repetitividad.

- Realizar cambios posturales.

- Reducir la fuerza a emplear manteniendo afilados los útiles cortantes, sosteniendo los objetos con ganchos y abrazaderas.

- Distribuir la fuerza prefiriendo la actuación de varios dedos a uno solo o favoreciendo el uso alternativo de las manos.

- Usar grupos musculares potentes y herramientas de mangos largos.

- Utilizar en los esfuerzos de columna las fajas lumbares y su entrenamiento muscular correspondiente.

- Vigilar el efecto del uso de guantes sobre las maniobras a realizar (desarrollo de una fuerza por encima de lo necesario por falta de sensibilidad o de ajuste de la prenda de protección).

- Mantenimiento de las herramientas.

- Adiestramiento.

Con la aparición de riesgos en las tareas aparece dolor y con él las lesiones músculo-tendinosas (LMT) por esto haremos un recorrido por algunos conceptos de importancia acerca de nuestra columna:

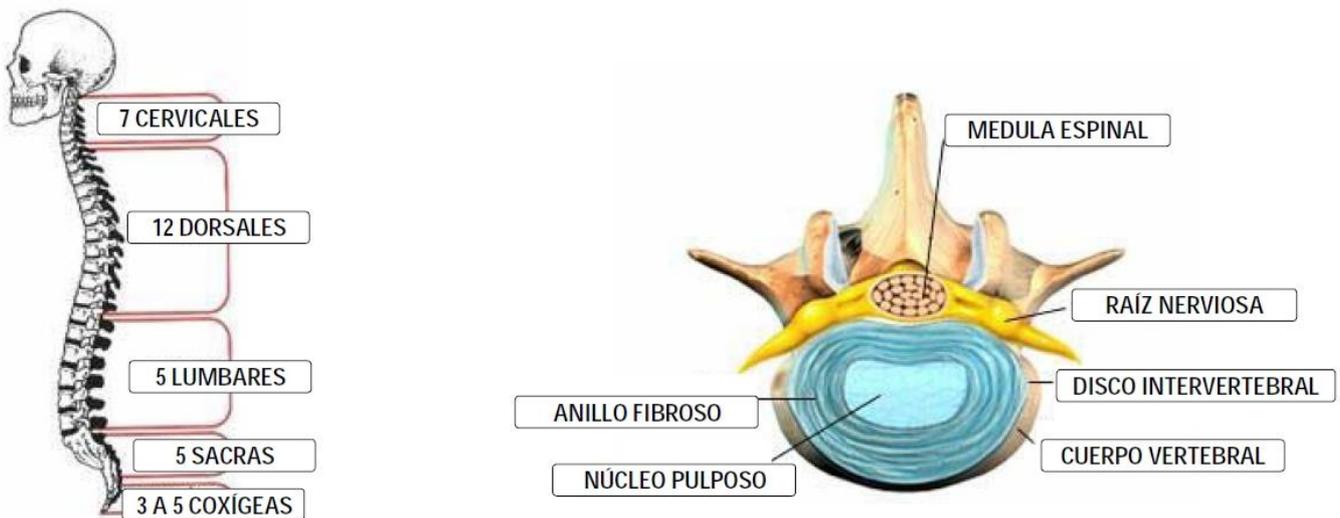
### *Algunas consideraciones acerca de la columna vertebral:*

La columna vertebral está formada por 24 vértebras articuladas y separadas entre si por discos intervertebrales, estructuras clave en la movilidad del raquis o columna. Esta debe cumplir con dos acciones de singular importancia como ser brindar estabilidad, resistencia y movilidad.

Las curvas ejercen la función de aumentar la resistencia de la columna, garantizando presiones 10 veces mayor que la de una estructura recta.

Favorece la estática ya que la línea de la gravedad cae en el polígono de sustentación, descomponiendo la transmisión de las fuerzas en dos direcciones (de acuerdo a la ley del paralelogramo de fuerzas).

Los discos intervertebrales soportan las presiones que se ejercen sobre el raquis, actúan como amortiguadores y distribuyen las cargas, de ahí que cualquier dolencia del disco afecte sobremanera a la persona que lo sufre. Entre las más dolorosas, incapacitantes y que más bajas laborales provocan se destaca la hernia de disco.



### *Funciones de la columna*

El disco intervertebral tiene una parte periférica, el anillo fibroso, constituido por una sucesión de capas concéntricas, en su interior la parte central, también denominado núcleo pulposo, redondo (gel coloidal) que tiene consistencia gelatinosa y con un 88% de agua.

Estos discos soportan las presiones que se ejercen sobre el raquis, actúan como amortiguadores y distribuyen las cargas. El núcleo soporta el 75% de la presión ejercida y el anillo fibroso el 25%. Por el día, en posición erecta, hay una presión continua, simplemente por el peso del cuerpo, que aumenta con los esfuerzos, las sobrecargas posturales y la manipulación de cargas. Bajo esta presión el disco pierde altura, espesor, y esta pérdida de espesor acumulado en la altura total del raquis puede alcanzar los 2 centímetros. Por la noche, sin soportar presión, recupera el espesor normal, se expande y este movimiento de expansión va acompañado de absorción de agua, como una esponja, de las estructuras vecinas. Este proceso de hidratación es fundamental para la conservación de la estructura del disco. Precisamente, en la degeneración discal la deshidratación es una causa fundamental.

La presión sobre el disco es máxima entre la última vértebra lumbar y la primera sacra (L5-S1) y es en este nivel donde las hernias discales son más frecuentes.

El peso ejercido sobre el núcleo influye reduciendo la altura del disco. Un disco sano con una carga de 100 Kg, reduce su altura, un disco degenerado la reduce al menos 6 mm más. Cabe recordar que el disco actúa según las leyes de la hidrodinámica.

La presión intradiscal es de 10 kg por cm<sup>2</sup> el peso se eleva mucho más cuando el sujeto debe soportarlo con el tronco flexionado hacia delante.

El valor de compresión sobre el disco si está flexionado con un peso de 100kg, es de 158kg/cm<sup>2</sup>. En cambio flexionado con un peso de 100kg y en movimiento es de 346kg/cm<sup>2</sup>.



La mayoría de los movimientos aumentan el peso en la columna lumbar, de todas formas es necesario recordar que las presiones intratorácica e intrabdominal otorgan protección en la fase de movimiento o cinética. Es por ello que decimos que la presión abdominal absorbe el 30% del peso por mecanismo reflejo, cuando se aplica una carga a la columna esta responde con una contracción generalizada de los músculos del tronco.

La hernia discal, es una importante lesión producida por la degeneración del disco intervertebral y la salida total o parcial del núcleo pulposo a través del anillo fibroso. El proceso degenerativo es largo. Se inicia en la adolescencia y alcanza su máxima expresión entre los 40 y 50 años, edad en la que aparecen con más frecuencia las hernias discales. Por causas degenerativas o traumáticas y debido a sobrecargas posturales o a la manipulación de cargas, el anillo fibroso sufre desgarros, se va debilitando y el núcleo pulposo, sometido a más presión, emigra hacia la zona debilitada e inicialmente se produce la protrusión discal: el núcleo empuja al anillo pero sin salir del mismo.

El siguiente estadio es la hernia discal: el anillo se rompe y por la fisura sale el núcleo pulposo, que según en qué dirección lo haga, puede comprimir la médula, las raíces nerviosas que salen de ella, o estructuras muy sensibles como el ligamento vertebral común posterior.

La mayor parte de las protusiones y hernias discales se producen en la columna lumbar, menos en la cervical y son excepcionales en la dorsal.

## ¿CÓMO SE DETECTA?

El más importante es el dolor, que se produce no sólo por la compresión de estructuras sensibles sino también por la acción de sustancias activadoras presentes en el núcleo pulposo y que provocan un dolor intenso que el afectado localiza cerca de la columna. Si la hernia es grande y comprime una raíz nerviosa, se producirá dolor irradiado por el hombro y brazo en caso de las cervicales, y por la extremidad inferior en el caso de las lumbares (ciática). La localización del dolor y su forma de irradiarse permiten al médico intuir a qué nivel está la herniación. El dolor se agrava con la tos, los estornudos y el aumento de presión abdominal.

Además de dolor, pueden aparecer pérdida de fuerza de la extremidad y sensaciones de hormigueo y quemazón que afectan a los territorios inervados por las raíces nerviosas comprometidas. Por lo general, surge también contractura muscular antiálgica a nivel de cuello en las hernias cervicales o a nivel de región lumbar en las hernias lumbar.

La columna se afirma por medio del ligamento longitudinal anterior (la lordosis) y por el ligamento longitudinal posterior (la cifosis). Según lo expresado nos encontramos con el problema de dorsalgia proveniente de malas posturas. Las causales no sólo resultan de trabajos en posición de parado sino también por tareas realizadas en posición de sentado (por no sentarse en forma adecuada).

## CAUSAS DE LA LUMBALGIA

- 1- Trabajos encorvados sin poder agacharse.
- 2- Cuando el trabajador está de pie encorvado sosteniendo, levantando y trasladando un cuerpo.
- 3- Cuando trabaja sentado con los elementos bajos.
- 4- También se produce por mover cargas en forma asimétrica donde el núcleo pulposo se hernia en los laterales, en la zona que no hay protección de ligamento longitudinal posterior, donde puede o no comprimir la raíz nerviosa. Se presenta mayormente en L5 y S1 y en segundo lugar entre L5 y L4, en otros discos es muy rara.

## SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES:

- a) No considerar el dolor como una circunstancia normal propia del desempeño laboral. El dolor debe ser un llamado de atención.

b) Realizar actividad física que potencie la musculatura de la columna y mantenga su flexibilidad, al igual que el fortalecimiento de la "cincha abdominal", formada por los músculos recto anterior del abdomen, transverso del abdomen y oblicuos.

c) Control postural, evitando traumatismos y sobrecargas por adopción de malas posiciones. Adopción de posturas neutras, es decir aquellas en que se reduce la carga física músculo esquelética, llevando el peso lo más cerca posible del centro de gravedad.

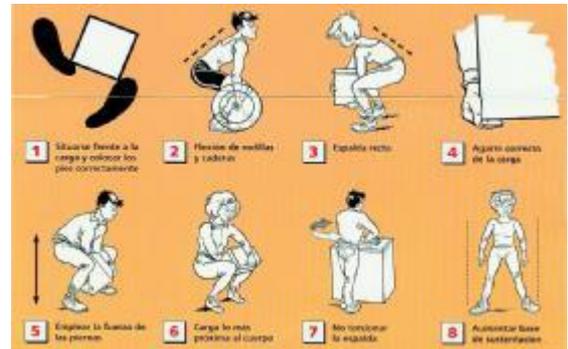
Además se ha constatado de manera experimental que en los grandes esfuerzos del tronco, los abdominales se contraen vigorosamente, convirtiendo las cavidades torácica y abdominal en cilindros de aire, líquidos y sólidos, de paredes semirrígidas, capaces de recibir fuerzas de compresión originadas por la carga espinal. Esta instintiva presión abdominal, también denominada de Vasalva, ha sido reflejada por autores como I.A. Kapandji (1990) y Calais Germain, B. (1995). De hecho, se calcula que el alivio vertebral alcanza el 20% (Hernández, C., 1988, Ahonen, J., 1996). Otros autores hablan que incluso se puede llegar a un alivio del 40% (Calais Germain, B., 1995).

d) Una vida saludable sin tabaco, ya que la vasoconstricción que éste produce reduce el aporte sanguíneo a los discos, ya de por sí escaso, lo que contribuye a su deshidratación.

e) Hidratación adecuada.

f) Descanso óptimo: hace referencia a la cantidad de horas que requiere el cuerpo para reponer energías y que puede variar de una persona a otra.

g) Utilización de ayuda ergogénicas: faja abdominal; calzado adecuado para el mantenimiento óptimo del equilibrio; ejercicios para elongar los grupos musculares más usados



## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Realicemos una revisión en los conceptos de Manipulación Manual de Cargas, uno de los problemas que se presentan al existir riesgos laborales.

La manipulación manual de cargas ocasiona frecuentes y variadas enfermedades y accidentes de origen laboral. Aproximadamente el 21% de los accidentes están producidos por sobreesfuerzos; y entre el 60-90% de los adultos han sufrido o sufrirán algún dolor de espalda a lo largo de su vida, pudiendo calcularse que un alto porcentaje de éstos pueda ser de origen laboral.

### Conceptos:

1. Manipulación de cargas: se entenderá por manipulación de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

2. Levantar: 1. Acción y efecto de mover de abajo hacia arriba una cosa, o poner una cosa en lugar más alto que el que antes tenía. 2. Poner derecha y en posición vertical a persona o cosa que está inclinada, tendida, etc. 3. Separar una cosa de otra sobre la cual descansa o está adherida.

3. Colocar: Poner a una persona o carga en su debido lugar.

4. Tracción: Hacer fuerza contra una carga para moverla, sostenerla o rechazarla.

5. Desplazar: Mover a una persona o carga del lugar en el que está.

A modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg.

En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40kg., siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras. No se deberían exceder los 40kg bajo ninguna circunstancia.

Debido a que los puestos de trabajo deberían ser accesibles para toda la población trabajadora, exceder el límite de 25 kg debe ser considerado como una excepción.

Estos son los valores máximos de peso en condiciones ideales; ahora bien, si no se dan estas condiciones ideales, estos límites de peso se reducirán.

### **Peso máximo**

En general \_\_\_\_\_ 25 kg

Mayor protección \_\_\_\_\_ 15 kg

Trabajadores entrenados (situaciones aisladas) \_\_\_ 40 kg

Cuando se sobrepasen estos valores de peso, se deberán tomar medidas preventivas de forma que el trabajador/a no manipule las cargas, o que consigan que el peso manipulado sea menor. Entre otras medidas, y dependiendo de la situación concreta, se podrían tomar alguna de las siguientes:

- 1) Uso de ayudas mecánicas.
- 2) Levantamiento de la carga entre dos o más personas.
- 3) Reducción de los pesos de las cargas manipuladas en posible combinación con la reducción de la frecuencia.

### **Recomendaciones sobre manipulación manual de cargas**

1.- Planificar el levantamiento: Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.

Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.

Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar primero a alzar un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

Solicitar ayuda a otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.

Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados (no utilizar sandalias, zapatillas y similares).

2.- Colocar los pies: Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

3.- Adoptar la postura de levantamiento: Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.

No flexionar demasiado las rodillas.

No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

4.- Agarre firme: Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro.

Cuando sea necesario cambiar de agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

5.- Levantamiento suave: Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6.- Evitar giros: Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

7.- Carga pegada al cuerpo: Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

8.- Depositar la carga: Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

Depositar la carga y después ajustarla si es necesario. Realizar levantamientos espaciados.

9.- Generalidades: Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura. Se recomienda la alternancia de tareas y la realización de pausas, que se establecerán en función de cada persona y del esfuerzo que exija el puesto de trabajo.

### Debilidad de musculatura abdominal y dorsal, sedentarismo

La musculatura del tronco, tanto anterior como posterior es fundamental para un adecuado funcionamiento de la espalda.

### Satisfacción en el empleo

La satisfacción laboral es un importante factor de riesgo en la producción de lesiones de espalda. La satisfacción laboral influye sobremanera en el estrés percibido de la persona, de manera que personas insatisfechas en su empleo tienen mayor riesgo de padecer estrés y con ello, trastornos dorso lumbares si sus tareas implican la movilización de cargas.

Una satisfacción pobre implica una menor motivación para hacer las tareas, que implica no prestar atención a una técnica correcta, una insensibilidad ante un posible riesgo, una mayor tensión muscular, etc.

### Continua participación – decisión: autonomía en el trabajo

La participación del trabajador en el diseño de la organización las tareas es un aspecto fundamental para conseguir una mayor autonomía que redunde en una mayor motivación e implicación con el trabajo.

Los trabajos con baja latitud participación / decisión, donde el trabajador no dispone de autonomía aumentan la insatisfacción laboral e implican una menor concienciación acerca de los riesgos en las movilizaciones de cargas, pues se contemplan las tareas como algo impuesto desde fuera, con lo que se acrecienta la sensación de falta de control. Se percibe la tarea como alienante, estableciéndose una dinámica con un locus de control claramente externo.

### Ritmos de trabajo elevado- prisas

Los ritmos elevados de trabajo son uno de los principales factores de riesgo a considerar en prevención, pues están implicados en no pocos accidentes, tanto laborales como extra laborales (tráfico, domésticos)



**Gobierno de la provincia de Santa Fe  
Ministerio de desarrollo social**