



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 1 de 30

PRESENTACIÓN

El desarrollo del Programa de Mantenimiento en las instalaciones locativas de la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar EMDUPAR S.A. describe la Planificación de tareas de mantenimiento periódicas necesarias en el centro y llevar a cabo la resolución de las incidencias presentadas y/u ocasionadas por el uso de instalaciones, equipos, material, etc, facilitando un buen ambiente de trabajo en áreas adecuadas, limpias e higiénicas, creando una cultura de preservación y cuidado de las instalaciones como una actividad permanente y continua la cual debe ser realizada ajustada a un estricto control de gastos, para racionalizar el uso de los ingresos correspondientes al servicio prestado.

El Mantenimiento comienza por conocer qué vamos a mantener, cómo lo vamos a hacer y cuál es la oportunidad más adecuada para hacerlo.

Una vez establecido el Programa, se deberá cuantificar los costos de las tareas de mantenimiento preventivo o correctivo, para lo cual será fundamental la selección de las prioridades correspondientes.

Luego se deben seleccionar los métodos y los materiales más adecuados dentro de los costos más convenientes.

PLANIFICACION Y CONTROL DEL PROGRAMA

El Programa de Mantenimiento y el control de su desarrollo es una acción que debe adecuarse a nuestra Empresa, tanto, en cuanto a tipo de edificio como al tipo de organización. La labor de planificación se puede descomponer en los siguientes pasos:

- a) Reconocer primeramente que el hecho de planificar es básico para el mantenimiento.
- b) Luego priorizar acciones para establecer una secuencia.
- c) Después crear un sistema de órdenes de trabajo, con estimación de las tareas.
- d) A continuación compatibilizar tareas totales y recursos disponibles.
- e) Finalmente revisar cumplimiento, efectividad y variaciones en la ejecución de las tareas.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

LA LIMPIEZA

Una buena higiene y condiciones ambientales de trabajo brindan la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a su cargo y al ambiente físico donde se ejecutan, como primera condición, un impecable estado de limpieza y pulcritud acorde con los más elevados principios de comportamiento social. La siguiente tabla muestra un programa de mantenimiento básico para conservar la limpieza en la Empresa.

FRECUENCIA	ÁREAS O DEPENDENCIAS		
	Oficinas Administrativas y dependencias	Cocinas, Baños	Pasillos y Circulaciones
DIARIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barrer y trapear los pisos. ➤ Vaciar las papeleras. ➤ Limpiar polvo de escritorios, mesas y archivadores. ➤ Desmanchar puertas, divisiones y paredes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barrer y trapear los pisos. ➤ Limpiar lavaplatos, espejos, lavamanos, inodoros, urinarios ➤ Rellenar jaboneras, toalleros y portarrollos. ➤ Desmanchar puertas, tabiques divisorios y paredes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barrer y trapear pisos. (3 Veces al día). ➤ Desmanchar puertas, divisiones y paredes.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

SEMANTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Desempolvar ventanas, repisas, marcos de cuadros y carteleras • Lavar vidrios y marcos por el interior. • Limpiar con paño húmedo mobiliario y estantes. • Lavar las papeleras. • Cambiar las bolsas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los pisos • Lavar paredes y tabiques divisorios. • Lavar con productos desinfectantes lavaplatos, inodoros, urinarios, lavamanos y duchas • Rociar con insecticida Lavar vidrios y marcos por el interior 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los pisos Lavar vidrios y marcos por el interior.
	SEMESTRAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lavar todas las paredes y pisos. ❖ Lavar los vidrios por el exterior. ❖ Limpiar y lavar puertas. 	

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

INSTALACIONES SANITARIAS

Son aquellas instalaciones destinadas a conducir agua potable y aguas servidas, de modo de obtener una adecuada condición sanitaria evitando la propagación de enfermedades.

- a) red de distribución de agua potable de ella obtenemos agua debidamente sanitizada en plantas de tratamiento, para el consumo humano.
- b) red de recolección de aguas servidas las redes de alcantarillado están destinadas a la evacuación de las aguas servidas, que no es otra cosa que el agua potable usada para el consumo humano en baños, cocinas y otros. El no disponer o mantener en mal estado estas redes, significaría mantener un foco infeccioso en lugares donde se concentra un conglomerado humano.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

Las instalaciones sanitarias son un bien de alto costo, pero a su vez de gran beneficio para el usuario. Una adecuada programación nos permite:

- ❖ Mantener baños y recintos limpios.
- ❖ Mantener y controlar las condiciones sanitarias de la Empresa.
- ❖ Contribuir a la duración de instalaciones y artefactos sanitarios.
- ❖ Evitar filtraciones que pueden ocasionar daños a la infraestructura.
- ❖ Evitar mayores costos de operación producto de pérdidas de agua, así como de reparaciones producto de filtraciones.

Existen dos tipos de mantención: **la preventiva y la correctiva**. El mantenimiento preventivo debe ser periódico, ejecutándose en forma diaria, semanal, mensual o en secuencias anuales, manteniendo las instalaciones sanitarias en un estado seguro y así disminuir la probabilidad de emergencias. En cambio, el mantenimiento correctivo se aplica para reparar las emergencias (filtraciones, obturación de artefactos, etc.), y debe llevarse a cabo en forma inmediata.

Los pasos para elaborar El Plan de Mantenimiento son:

1. Diagnóstico.
2. Reparaciones (Mantenimiento Correctivo)
3. Programación de Mantenimiento Preventivo

1. Diagnóstico

Debe hacer un diagnóstico del estado en que se encuentran las distintas instalaciones sanitarias del establecimiento, es decir, revisar filtraciones y funcionamiento de instalaciones sanitarias interiores y exteriores (jardines y patios) y sus componentes, tales como:

Instalaciones exteriores (patios y jardines)

- a) Red de agua potable (revisar posibilidad filtraciones, humedad en suelo o muros).
- b) Revisar goteos, filtraciones y facilidad de accionamiento de: llaves de jardín, válvulas, grifos y bebederos, estanques de agua y sus mecanismos.
- c) Red de alcantarillado de aguas servidas (revisar escurrimiento).
- d) Cámaras de alcantarillado (revisar limpieza, escurrimiento).
- e) Tapas de cámaras (revisar si están dañadas, trizadas o quebradas).
- f) Fosas sépticas (revisar estado de colmatación).

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 5 de 30

g) Trampas de grasas (revisar niveles).

Instalaciones interiores

- a) Tuberías de agua potable (revisar posibilidad de filtraciones, humedad en muros o pisos).
- b) Llaves de paso (revisar filtraciones, goteos y funcionamiento)
- c) Descargas de alcantarillado (revisar escurrimiento y obstrucciones)
- d) Piletas (revisar limpieza, escurrimiento y rejillas)
- e) Artefactos sanitarios (revisar filtraciones, fijaciones y funcionamiento)
- f) Grifería (revisar filtraciones, goteos y funcionamiento)
- g) Sifones y desagües (revisar limpieza y obstrucciones)

2. Reparaciones

Una vez determinado el estado actualizado de las instalaciones sanitarias debe procederse a reparar a la brevedad las que presenten problemas y, de preferencia, aquellas instalaciones que representen riesgo de enfermedad (artefactos obstruidos) o de accidentes (tapas de cámaras rotas o piletas sin rejillas).

Tanto en las reparaciones, como en el mantenimiento preventivo, deberemos determinar a quién se le encargará el trabajo de reparación. Para esto podremos distinguir tres niveles:

Nivel 1

Se refiere en general a los trabajos más sencillos que pueden realizarse directamente por personal de establecimiento, de los cuales podrán capacitarse una o más personas dependiendo del tamaño del establecimiento.

Principales trabajos involucrados:

- a) Cambio de sellos y reapriete de llaves, válvulas, griferías, etc.
- b) Limpieza y destape de desagües, sifones y piletas.
- c) Cambio de válvula de descarga, flotador y cadena estanque inodoro
- d) Limpieza y destape de cámaras de alcantarillado, sumideros y rejillas
- e) Relleno de pozos negros saturados
- f) Limpieza de trampa de grasas

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

Nivel 2

Se refiere fundamentalmente a aquellos trabajos de gasfitería, en los que se requiere un grado mayor de especialización y contar con personal especializado. Principales trabajos involucrados:

- a) Reparaciones y modificaciones de cañerías de agua potable y que requieran la utilización de soldadura
- b) Reparaciones y modificaciones de tuberías de alcantarillado.
- c) Cambio de llaves, válvulas y grifería en general
- d) Montaje y desmontaje de artefactos sanitarios en general.
- e) Reparaciones de calefón y paneles solares

Nivel 3

Se refiere a todos aquellos trabajos que por su nivel de especialización y por la sofisticación de herramientas y equipos involucrados es necesario contratar a empresas externas, las que cuentan con los recursos humanos, materiales y equipos necesarios, entre los cuales se cuentan:

1. Mantenimiento mensual de equipos de bombeo
2. Limpieza y desinfección de estanques de acumulación
3. Limpieza y varillado de redes de alcantarillado
4. Reparación de grietas en estanques de acumulación.

3. Programación de Mantenimiento Preventivo

Las actividades que se señalan a continuación, constituyen la base mínima para El Programa de Conservación y Mantenimiento de las Instalaciones de la Empresa.

FRECUENCIA	PARTIDA	ACTIVIDAD	ACCIÓN A SEGUIR
DIARIA	Baños y cocinas, incluyendo paredes y pisos	Limpieza y desinfección de lavaplatos, lavamanos, inodoros, urinarios.	Limpieza y desinfección con cloro o productos similares.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



**PROGRAMA MANTENIMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA**

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 7 de 30

SEMANAL	Griferías	Revisión y reparación de estanques Inodoros	Revisión de gomas, flotador y cadena, cambiar si se detectan fallas
		Revisión y reparación de llaves de urinarios, duchas, lavamanos, lavaplatos	Revisión de sellos en llaves y cambiar si se detectan filtraciones o goteos
	Desagües y sifones	Revisión y reparación de desagües de lavamanos, duchas y lavaplatos	Eliminar residuos que tapan desagües (recomendación: agregar filtro en desagüe)
		Revisión y reparación de sifones de lavamanos y lavaplatos	Destapar sifones
		Revisión de trampa de grasas	Limpiar
Red de agua Potable	Revisión y reparación de llaves de paso y llaves de jardín	Revisión de sellos de llaves de paso y jardín, cambiar si se detectan goteos y filtraciones	
MENSUAL	Estanques de Acumulación	Revisar filtraciones en Muros	Pedir asesoría a empresas fabricantes de productos especiales para la construcción
		Mantención equipos de bombeo	Realizar contrato de mantención con empresa Especializada
	Red agua potable Exterior	Revisar filtraciones de válvulas y grifos	Cambiar sellos y reapriete de válvulas y grifos, si presentan filtraciones y goteos
	Red alcantarillado	Revisar cámaras	Limpiar y destapar cámaras

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

	Exterior		alcantarillado.
SEMESTRAL	Artefactos Sanitarios	Reparación grifería	Cambio de sellos de goma de todos los artefactos, revisar y reparar asentamientos de sellos.
ANUAL	Red agua potable Exterior	Revisar válvulas, grifos y llaves de jardín	Cambiar sellos, reparar asientos y reapriete
	Alcantarillado Exterior	Mantenición alcantarillado	Limpieza cámaras y varillado red alcantarillado, con empresa sanitaria
	Baños, cocinas	Inodoros	Cambiar sellos y asiento válvula, cambiar cadena y flotador, cambiar asiento taza, reapriete de artefactos.
		Lavamanos, duchas, urinarios, lavaplatos	Cambiar sello y asiento llaves, destapar sifón y Desagües, reapriete artefactos.
		Piletas	Destape, limpieza y reposición de rejillas.
		Llaves de paso	Cambio de sello y reparación asientos

MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

Instalaciones eléctricas, es el 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) para la alimentación y distribución de energía eléctrica.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 9 de 30

Cuando se acumulan deterioros en las instalaciones eléctricas de la Empresa, esto contribuye a que disminuya la capacidad para ser utilizados en las labores diarias, puesto que se reduce la iluminación y no pueden ser utilizados los diversos equipos que requieren de tomas de corriente (grabadoras, televisiones, aires acondicionados, computadoras, proyectores, etc.).

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

Los componentes de la instalación eléctrica, van desde el sitio de acometida de Electricaribe que suministra la energía, hasta la última salida de los espacios con que cuenta la Empresa, a grandes rasgos podemos identificar los siguientes: Conductores (cables), interruptores, centros de carga, contactos, apagadores, lámparas y canalizaciones.

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:

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 juego de 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.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

- ✓ No utilizar los dispositivos e instalaciones eléctricos para fines distintos al suministro de energía (por ejemplo para colgar accesorios de decoración como cuadros, lámparas, adornos, etc.)

Las actividades de mantenimiento menor, son aquellas pequeñas reparaciones que por su sencillez y bajo costo pueden ser realizadas por cualquier miembro de la Empresa 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 las siguientes medidas de prevención se deben observar de manera rigurosa:

- ✓ Cortar la energía en el circuito o área donde se vaya a realizar la reparación.
- ✓ Utilizar guantes de carnaza.
- ✓ 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 auxiliado 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.

ILUMINACIÓN

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

- ✓ Colocar en posición de apagado el interruptor que gobierna el circuito al cual está conectada la lámpara, 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 a llegado a su fin.
- ✓ Si se presenta alguna falla intempestiva, verificar que las conexiones internas de la luminaria no se hayan aflojado o estén sueltas.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

- ✓ Verificar que el voltaje de alimentación a la luminaria sea el indicado por el fabricante (ver especificaciones en el empaque de la luminaria).

Se debe tomar en cuenta que las lámparas o tubos de una luminaria fluorescente normalmente encienden en pares, es decir que cada dos tubos están conectados a un balastro común, por lo cual, al descomponerse uno de ellos, el otro dejará de encender, por lo que es conveniente verificar su funcionamiento, cambiándolos alternativamente por uno en buen estado.

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 capacidad en amperios a voltaje de operación de 120 v (ó 220 v según sea el caso). Para su conservación se deben observar las siguientes recomendaciones:

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

SUICHES

Los Suiches son otro de los 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 SUICHES Y CONTACTOS

Un suiche o un contacto deben ser sustituidos en caso de que se calienten, se rompan o fallen, cuando un apagador o contacto se calientan, en ocasiones presentan señales de quemado como deformación y carbonización.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 12 de 30

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, apagadores, contactos, balastos, etc.).

Generalmente los materiales aislantes que están deteriorados se endurecen, perdiendo totalmente su capacidad aislante, lo que puede ocasionar descargas y cortos circuitos.

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 (desde el registro o dispositivo anterior), en ningún caso se debe realizar empalmes o amarres de cable dentro de la tubería, estos deben hacerse siempre en las cajas de registro.

TRANSFORMADORES.

El transformador es un dispositivo que convierte la energía eléctrica alterna de un cierto nivel de tensión, en energía alterna de otro nivel de tensión, por medio de interacción electromagnética. Está constituido por dos o más bobinas de material conductor, aisladas entre sí eléctricamente y por lo general enrolladas alrededor de un mismo núcleo de material ferromagnético. La única conexión entre las bobinas la constituye el flujo magnético común que se establece en el núcleo.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



**PROGRAMA MANTENIMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA**

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 13 de 30

La inspección del funcionamiento se hace para verificar que el transformador no esté presentando cortos circuitos, que los niveles de energía dentro de las instalaciones se encuentren nivelados, que no haya pérdidas de equipos por altos niveles de tensión.

Si se presentan daños se solicita la valoración y reparación respectiva del transformador a las entidades certificadas para realizar esta labor.

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

En un tablero de distribución se pueden anticipar averías ante la presencia de los siguientes síntomas:

- ✓ Ruido o zumbido dentro de la caja del tablero, lo que generalmente indica que existe una conexión floja o en mal estado, que alguno de los interruptores de protección está dañado o que 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 lo que también se deberá verificar la carga del circuito correspondiente.

LINEAS TELEFONICAS:

Determinar el estado de la red interior de la línea telefónica para saber en qué condiciones se encuentran los puntos de terminación de red PTR, para luego verificar si las fallas que se presenten ocurren por el mal estado del teléfono, se procede a remplazarlo, pero si ya la situación es más complicada se solicita a la empresa de telefonía para que realice las reparaciones correspondientes a las fallas presentadas con el servicio.

ELEMENTOS	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
TABLEROS	Verificar firmeza de conexiones y fijación de tableros.	Cada tres meses
	Verificar etiquetas de identificación de los circuitos.	Cada Seis meses

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

	Comprobar el voltaje de alimentación.	Cada tres meses
TRANSFORMADORES	Verificar el estado de funcionamiento de los transformadores.	Cada mes
	Comprobar los niveles de tensión del circuito eléctrico de corriente alterna, manteniendo la frecuencia.	Cada año
SUICHES	Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos	Cada tres meses
CONTACTOS	Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos	Cada tres meses
	Comprobar el voltaje	Cada tres meses
LAMPARAS Y BOMBILLOS	Comprobar el voltaje de alimentación	Cada mes
	Limpieza de tubos y difusores	Cada tres meses

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

	Verificar firmeza de conexiones y Deterioro de los aislamientos	Cada tres meses
REGISTROS	Verificar colocación de tapas	Cada 15 días
LINEAS TELEFONICAS	Verificar el estado de los puntos PTR y cables de conexión.	Cada mes

COMPONENTES ESTRUCTURALES

Deberá prestarse especial atención a los componentes estructurales (cimientos, columnas y vigas). Estos elementos no deben presentar daño alguno y permanentemente deben de ofrecer una óptima estabilidad física de la Institución.

TECHOS Y CUBIERTAS

Los techos, lozas, azoteas y otros tipos de cubiertas de los establecimientos deberán ser mantenidos en las mejores condiciones para evitar el ingreso de agua o humedad hacia el interior de la edificación y eliminar la necesidad de renovación dentro de períodos tan largos como sea posible. Cuando se requiera someter a los techos a reparaciones mayores o una renovación total, los materiales seleccionados deberán ser de la mejor calidad y que garanticen un largo período de duración.

PINTURA

Las necesidades de pintura, tanto del interior como del exterior de la Empresa deberán determinarse sobre análisis particulares y requerimientos aplicables a cada caso, tomando en consideración factores predominantes tales como:

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 16 de 30

localización geográfica, condiciones climatológicas, grado de deterioro de las superficies pintadas requerimientos funcionales de la edificación y apariencia.

Los trabajos de pintura deberán ser ejecutados de manera que sea posible garantizar su preservación, condiciones de limpieza y saneamiento, iluminación o visibilidad.

MANTENIMIENTO EXTERIOR DE LA EMPRESA

La Alta Gerencia está comprometida, no solamente, con los servicios que brinda la Empresa, con la obra civil, instalaciones y equipos existentes dentro de la Institución, sino también debe cuidar lo existente en la parte exterior de la instalación. Es posible que, en términos comparativos, el mantenimiento exterior sea menos frecuente que el interior; pero no por esta razón es menos importante.

Deberán realizarse, por lo menos dos inspecciones al año sobre la estructura arquitectónica y la obra civil de la Empresa. La inspección deberá centrarse sobre las cubiertas, sistemas de aguas, lluvias, bajantes, muros y paredes exteriores, carpintería metálica y de madera, pasadizos exteriores, etc.

Debido a que la estructura exterior de las instalaciones de la Empresa está sometida a la acción del clima y las inclemencias del tiempo, requiere de una estricta programación y ejecución de las acciones de mantenimiento y reparación a intervalos regulares no mayores de un año. Entre los principales rubros a considerarse tenemos a los siguientes:

Debido a que el mantenimiento y la pintura exterior de las instalaciones son relativamente poco frecuentes, en algunas oportunidades se opta por contratar los trabajos con personal o entidades externas a la Empresa. Sin embargo, se debe contar con un personal en la Institución que posea el conocimiento sobre el uso adecuado de materiales y la aplicación de técnicas acordes al tratamiento de obras exteriores y a la aplicación de normas y procedimientos de inspección y fiscalización de las mismas. Paralelamente, deberá mantener registros de tiempo de ejecución y sus costos para presupuestos y ejecución de trabajos futuros.

B. Carpintería Metálica

Deberá prestársele especial atención a la protección de todas las superficies metálicas expuestas. Los marcos metálicos de puertas y ventanas deberán mantenerse bien pintado para prevenir su oxidación, sobre todo en zonas donde

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 17 de 30

se presente una alta salinidad en el ambiente. Las obras de aluminio, aún cuando no requieren pintura, deberán mantenerse limpias para detener su decoloración y la pérdida del anodizado.

El hierro galvanizado puede sufrir daños en su capa protectora, dando origen a brotes de oxidación sobre sus superficies, obligando a someterlas a tratamiento para control del óxido y aplicación de capas de pintura con el consiguiente aumento en los costos de mantenimiento.

Antes de pintar todas las superficies metálicas instaladas en exteriores, deberán ser preparadas en forma apropiada y estar libres de cualquier vestigio de suciedad. Para el efecto deberán ser utilizadas herramientas adecuadas tales como rasquetas y cepillos de acero. Previo a la aplicación de la pintura a base de aceite, (dos o más capas), deberá darse a las superficies metálicas un tratamiento antioxidante mediante la aplicación de una capa de pintura anticorrosiva de las características adecuadas.

El uso de materiales de óptima calidad, la aplicación de buenas técnicas de preparación y la utilización de mano de obra calificada aseguran la máxima duración del trabajo de pintura.

C. Carpintería en Madera

La carpintería de madera en exteriores deberá ser inspeccionada anualmente para verificar sus condiciones de solidez y detectar señales de deterioro de la capa protectora de barniz o pintura. Al igual que en las carpinterías metálicas la preparación de las superficies de madera, antes de la aplicación de la pintura, reviste la mayor importancia.

Toda la pintura "levantada" deberá ser raspada, dejando la superficie lisa y libre de cualquier vestigio de suciedad, astillas o ralladuras. Deberán utilizarse materiales de la mejor calidad, apropiados para ser usados a la intemperie, bajo rigurosas condiciones climáticas y ambientales. Se requiere la utilización de mano de obra calificada y de los elementos de aplicación adecuados para cada caso en particular.

MANTENIMIENTO DE MUROS Y ESTRUCTURAS

Las superficies exteriores de las Instalaciones de la Empresa, ya sean, estas de ladrillo, adobe o concreto requieren de inspecciones y reparaciones periódicas de

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 18 de 30

todas las juntas y aberturas alrededor de ventanas, puertas, etc., debido a que los movimientos del establecimiento y la acción del clima ocasionan la ruptura y desintegración de las juntas.

Las juntas deterioradas deberán ser reparadas frecuentemente, mediante la aplicación de una nueva capa de mortero. Si no se hace lo anterior, la humedad puede, eventualmente, penetrar al interior del edificio y causar daño o deterioro sobre las superficies terminadas, ya sean estas lisas o rugosas.

El masillado de ventanas es necesario para prevenir que las carpinterías de madera o metal sufran daños y den origen a serios desperfectos. Se recomienda el uso de masillas y materiales sellantes adecuados y de la mejor calidad disponible en el mercado local.

MANTENIMIENTO DE TECHOS Y CUBIERTAS

De todas las superficies exteriores del edificio del establecimiento, los techos, tejados o cubiertas son los más vulnerables, por su implacable exposición al sol, viento, lluvia y temperaturas extremas. Aún el mejor techo requiere de un mantenimiento periódico.

Todas las cubiertas están sujetas a expansión y contracción por causa de las variaciones de la temperatura ambiente, lo cual puede conducir a la presencia de fisuras y rupturas, y posibles fugas o filtraciones, especialmente alrededor de proyecciones del techo, ductos de ventilación, aberturas para iluminación, etc.

Las cubiertas requieren de vigilancia y atención regulares para asegurar su máximo período de vida y buenas condiciones funcionales.

Aun cuando las reparaciones mayores y el reemplazo de los techos son realizados en mejor forma por contratistas especializados, un programa de mantenimiento preventivo bien planificado puede reducir dramáticamente la frecuencia y seriedad de las reparaciones.

El punto de arranque recomendado es la división de la superficie total del techo en áreas fácilmente identificables. Estas áreas deberán ser marcadas en los planos de construcción para proporcionar una ayuda visual para la organización, planeamiento y control de las actividades de mantenimiento.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 19 de 30

Luego de que las áreas del techo han sido identificadas, deberá efectuarse una inspección visual de campo de cada una de ellas, para determinar sus condiciones o estado actual.

Un informe de los hallazgos identifica las áreas problema y permite la realización de la programación de acciones en el corto, mediano y largo plazo. El informe deberá incluir, dentro de lo posible, información sobre el tamaño, edad, tipo, uso funcional y un historial de las reparaciones efectuadas. Esta información ayuda al diagnóstico de los problemas y la aplicación de acciones correctivas.

La revisión puede indicar la necesidad de aplicar algunas medidas correctivas o la ejecución de trabajos de reparación antes de iniciar la implementación de un programa de mantenimiento preventivo.

Todos los techos deberán ser inspeccionados por lo menos anualmente, pero preferiblemente dos veces al año, generalmente antes de la iniciación del período de lluvias.

Paralelamente con los techos deberán ser inspeccionados los canales colectores y bajantes de aguas pluviales, así como las áreas próximas a esquinas, chimeneas, ductos de ventilación, etc.

IMPERMEABILIZACIÓN

Los cimientos y muros de contención construidos bajo la superficie del piso (bajo nivel de tierra), están expuestos a la humedad procedente de la tierra y la lluvia. El procedimiento apropiado consiste en la impermeabilización de las superficies exteriores enterradas durante el proceso de construcción antes de realizar el relleno.

Todas las superficies a ser impermeabilizadas deberán prestar una textura suave, seca y limpia de cualquier material extraño, así como eliminada cualquier condición de porosidad.

Si existen problemas serios o agudos relacionados con ciertas condiciones de humedad en la obra civil del establecimiento, se recomienda solicitar la intervención de un ingeniero o un técnico calificado en la materia.

Idealmente, la impermeabilización de cimientos deberá ejecutarse durante la etapa de construcción de la edificación. La aplicación de procedimientos posteriores

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 20 de 30

resultan costosos y su efectividad puede ser cuestionada. En edificios existentes es recomendable tratar las superficies interiores.

En el mercado existe disponible una amplia variedad de compuestos y pinturas con excelentes características impermeabilizantes que pueden proporcionar una adecuada barrera de protección contra la humedad.

Las paredes interiores del establecimiento, bajo el nivel del piso, deberán disponer de una buena barrera contra la humedad. Ocasionalmente, se detectan resquebrajamientos o peladuras en las paredes. Esta condición, conocida como "efervescente", puede ser causada por una deficiente barrera contra la humedad procedente del exterior, la cual permite el paso del agua a través del muro y su recubrimiento.

VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO

Las vías de circulación internas y zona de estacionamiento deberán ser inspeccionadas anualmente. Las áreas resquebrajadas, rotas, o en mal estado de conservación deberán ser reparadas para minimizar los peligros a los cuales pueden estar expuestos los peatones y vehículos. Además, un buen estado de conservación de estas obras mejora notablemente las condiciones de apariencia del exterior del establecimiento.

Las vías de circulación y zonas de parqueo requieren de buenas señales y demarcación de espacios. Para el efecto deberá utilizarse la pintura adecuada, de acuerdo a la disponibilidad del mercado local, y realizarse con la periodicidad que sea necesaria de acuerdo a las condiciones de tráfico, climáticas y estado de conservación.

Es indispensable revisar y someter a mantenimiento periódico las bocas de alcantarillas, desagües y colectores de aguas pluviales que se encuentren en la proximidad a las vías de circulación vehicular.

CERCOS PERIMETRALES

Los cercos perimetrales son construidos para la protección de la propiedad de la Empresa y con propósitos decorativos. Su construcción debe cumplir con las normas sobre la materia y ser de buena calidad. Todas las cercas de ladrillo, de metal o madera deberán ser inspeccionadas anualmente y pintarse con la frecuencia que sea necesaria, dependiendo de la localización geográfica y condiciones climáticas del lugar donde se localiza la Empresa.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

En algunos lugares como en la planta de producción se usan para las cercas malla de alambre galvanizado y postes metálicos. Antes de someterlos a un proceso de repintado es conveniente cepillar cuidadosamente la malla retirándole todo vestigio de herrumbre o suciedad. En algunos casos puede ser necesaria la aplicación de una base con pintura anticorrosiva antes de darle el tratamiento final con pintura a base de aceite.

CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS

Especial cuidado debe darse al mantenimiento preventivo de la cisterna y el tanque elevado que deben de limpiarse por lo menos cada seis meses. La limpieza se debe realizar disolviendo en un balde de 10 litros de agua un cojín de lejía de 50 ml; con esta solución lavar con una escobilla el piso, las paredes y la tapa, eliminando la capa verde y grasosa que se forma por la humedad. Después de 15 minutos se enjuaga y se bota toda el agua. Esta operación debe efectuarse dos veces.

Cuidar que los nipples y/o caños del tanque, válvulas y los flotadores estén en buen estado para evitar que el agua se desperdicie. Revisar que la tapa del tanque esté bien cerrada para que el agua no se contamine.

Verificar que las estructuras del tanque elevado estén en buen estado, cualquier avería o desperfecto deberá repararse de inmediato.

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
TECHOS Y CUBIERTAS	ANUAL
PINTURA	ANUAL
CARPINTERIA METÁLICA	ANUAL
CARPINTERIA DE MADERA	ANUAL
PUERTAS	3 MESES

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

MUROS Y ESTRUCTURAS	ANUAL
CERCOS PERIMETRALES	ANUAL
VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO	ANUAL
CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS	6 MESES

EXTINTORES

El extintor es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una manguera que se debe dirigir a la base del fuego. Generalmente tienen un dispositivo para prevención de activado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

Según el agente extintor se puede distinguir entre:

- Extintores hídricos cargados con agua y un agente espumógeno, espuma AR-AFFF Altamente efectivos por su capacidad de potencializar el poder humectante del Agua, los hay biológicamente activos que encapsulan los gases y vapores generados por el fuego rompen las moléculas de los hidrocarburos, inhibiendo la reignición,(flash back), no contaminan el medio ambiente, ni dañan a las personas.
- Extintores de polvo químico seco (multifunción: combatiendo fuegos de clase ABC)
- Extintores de CO₂ (también conocidos como Nieve Carbónica o Anhídrido Carbónico) Fuegos de clase BC.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 23 de 30

- Extintores para metales: (únicamente válidos para metales combustibles, como sodio, potasio, magnesio, titanio, etc)

El mantenimiento de los extintores se debe hacer mínimo cada año, o en su defecto cuando sea utilizado.

AIRES ACONDICIONADOS

El mantenimiento preventivo y correctivo de un aire acondicionado le permite conservarlo por más tiempo haciendo una sanitización de estos equipos, generando el rompimiento de los ciclos bacterianos el cual se procede en los siguientes pasos:

- Toma de datos iniciales (diagnostico)
- Retiro de tapas de servicio
- Retiro de filtros
- Verificación de corriente eléctrica
- Lavado de serpentines
- Lavado de bandejas
- Lavado de filtros de aires
- Revisión de motores
- Revisión de circuitos eléctricos
- Lubricación de motores

EL MOBILIARIO

Independientemente de su función específica o del área que este destinada, el mobiliario que pertenece a la empresa, en la mayoría de los casos se fabrica de los siguientes materiales: Acero, Madera, Aglomerados y plásticos o con una combinación de estructura de acero y uno de los otros materiales mencionados.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El propósito de las acciones de mantenimiento del mobiliario, es la conservación de sus características originales de comodidad, funcionalidad y seguridad, por lo cual estas 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 tenemos:

- Limpieza cotidiana del mobiliario con un trapo húmedo para retirar el polvo.
- Cada QUINCE (15) días eliminar del mobiliario las manchas.
- Por lo menos cada DOS (2) meses, se deberá revisar la presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos.
- Debe pintarse UNA (1) vez al año, cuidando la conservación de los acabados originales.
- Una actividad principal de mantenimiento preventivo es la difusión entre los(as) usuarios(as), de la importancia y utilidad de hacer un buen uso del mobiliario de la empresa, buscando crear una conciencia de que la Institución les pertenece y, por lo tanto, de que conservarla les beneficia.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

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

- **Las 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 aglomerados e incluso los de metal, pueden ser afectados por la exposición constante o prolongada a la humedad, esto se puede prevenir con la

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>

impermeabilización adecuada de las instalaciones, así como con el mantenimiento adecuado 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. 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:** Debido al 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 estos 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 por tornillos, clavos, pegamentos, remaches o soldaduras, si la reparación se realiza clavando, atornillando o pegando, se puede efectuar pro miembros de la comunidad educativa, pero si se trata de remaches o soldadura, se deberá canalizar por un herrero o un carpintero. Manteniendo las características anatómicas y de comodidad originales.
- **Rotura de Piezas:** 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 la reparación inmediata.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO PUERTAS Y VENTANAS

La Puerta tiende a atascarse en su giro: 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

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 26 de 30

algunos casos el problema se corrige intercambiándolas de posición, o de los rieles por golpes, entre otras.

Se atasca el pasador de la Cerradura: El pasador puede estar doblado por haber soportado una presión indebida, si el problema es considerable lo mejor es cambiar la cerradura.

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

Desajuste de Cerradura: 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 de su cerradura.

Cambio de Vidrios: La ruptura de vidrios, 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, insectos y otras plagas, además de los riesgos que implican los fragmentos del vidrio que continúan sujetos a la ventana.

CONTROL DE PLAGAS, FUMIGACIONES Y DESINFECCIONES

Los servicios de control de plagas realizados en la Empresa son muy importantes para prevenir enfermedades infecto-contagiosas.

Las fumigaciones ayudan a evitar que nuestros empleados entren en contacto con insectos u otros artrópodos plagas causantes de picaduras, alergias o enfermedades.

La eliminación de factores de riesgo como plagas que esparcen gérmenes y bacterias es de absoluta prioridad y relevancia en los ambientes de gran concentración de personas.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 27 de 30

Por ese motivo se recomienda contar con un servicio de Control de Plagas y Fumigaciones Habilitado, con vasta experiencia, a fin de mantener los ambientes sanos y libres de riesgo.

El control de Plagas se realizará cada seis meses.

MANTENIMIENTO DE VEHICULOS.

Un vehículo requiere de cuidados, no es simplemente cargarlos de combustible y arrancar. El mantenimiento que le brinde al mismo hará que la vida útil del vehículo se prolongue.

Existen fundamentalmente tres tipos de mantenimiento:

Mantenimiento correctivo: aquel en el que se reparan las diferentes partes del vehículo en el momento en que dejan de funcionar o empiezan a fallar.

Mantenimiento preventivo: consiste en seguir las instrucciones del fabricante, que se detallan en el manual del vehículo por tipo de servicio y los espacios de tiempo en que deben realizarse las operaciones de mantenimiento.

Mantenimiento predictivo: cuando se realizan diagnósticos o mediciones que permiten predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla.

Revisiones o inspecciones:

Las inspecciones de funcionamiento, ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación entre otros deben llevarse a cabo en forma periódica mediante un plan establecido de forma mensual, semestral o anual.

Sin embargo, es importante verificar regularmente, por simple observación, estado de llantas, luces de freno, direccionales entre otros. También estar atento a cualquier ruido anormal.

VERIFICACION MENSUAL

El mantenimiento debe verse como una rutina básica. Acuda al mecánico periódicamente y verifique al menos una vez al mes los siguientes aspectos:

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 28 de 30

FRENOS: La verificación incluye revisión del líquido de freno. Si ha bajado puede ser síntoma de fugas en el sistema de la bomba principal, las auxiliares o tubería, lo cual tiene que ser descartado.

Si hay variación en el nivel del líquido de frenos, pero sin fugas, la disminución se debe al desgaste de las zapatas y pastillas de frenos, por lo que se debe verificar su estado con el mecánico. No olvide revisar también el freno de mano, útil para cualquier emergencia.

FAJAS O BANDAS: Las fajas, ya sean las del ventilador, alternador, aire acondicionado o dirección hidráulica, tienden a dañarse. Verifique quebraduras o espesores y reemplácelas en caso de ser necesario.

LLANTAS: Ponga atención al tipo de desgaste que presentan.

Si se ubica al centro, indica que la presión se mantiene por encima de lo que recomienda el fabricante; si es hacia los lados, puede ser que la presión está más bien por debajo. Si los desgastes están en el lado de adentro o de afuera, es probable que obedezca a daños en rótulas o problemas de tramado. La presión adecuada evita el desgaste y ahorra combustible. Usualmente lo que indica el fabricante oscila entre 1.9 y 2 kilos (28 y 32 libras). La verificación de presión debe realizarse cuando la llanta está fría (no haber recorrido más de 2 km).

No olvide verificar también el estado de la llanta de repuesto y rótela al igual que el resto de las llantas.

BATERÍA: Si la batería tiene tapones removibles, revise el nivel de agua, el cual debe estar por encima de las celdas, pues éstas deben permanecer sumergidas en el líquido.

Revise las terminales de la batería, si muestran corrosión límpielas con un cepillo de alambre si es necesario. Reemplace cualquier cable dañado de manera inmediata. Asegúrese de que las gasas estén firmemente sujetas al borne.

CAMBIO DE ACEITE: Revise los niveles del aceite del motor, en las fechas de cambio que se indican, generalmente lo recomendado es cada 3000 o 5000 km, aunque hay aceites que pueden durar hasta 10000 km. Cuando realice el cambio, también reemplace el filtro de aceite y aproveche para verificar los niveles de

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 29 de 30

fluido en la dirección hidráulica, transmisión y diferencial, así como la lubricación de las rótulas.

Los vehículos que viajan más de 20.000 km al año requieren cambios de aceite más frecuentes.

RADIADOR: Inspeccione visualmente para detectar fugas o superficies dañadas.

Revise el nivel del líquido refrigerante en el radiador, rellene si es necesario con refrigerante, el depósito. No debe usar agua porque contiene impurezas que se adhieren a las paredes del motor y puede causar corrosión.

Es recomendable hacer esta verificación cada semana o por lo menos una vez al mes e incluir el depósito auxiliar, que si está en buen estado le evita estar haciendo rellenos.

Revise el radiador cuando el motor esté frío, el tapón del radiador debe estar limpio y libre de fi suras. Quite el tapón y vea la condición y nivel del refrigerante (agua). Un bajo nivel puede llevar al sobrecalentamiento y corrosión del motor.

VERIFICACION SEMESTRAL O ANUAL.

Los siguientes son los aspectos que usted deberá tomar en cuenta al realizar una verificación semestral o anual de su vehículo:

AFINAMIENTO:

Los carburadores modernos y sistemas de inyección electrónica son calibrados de fábrica y no deben ser alterados. El servicio de estos sistemas requiere de herramientas y equipo especiales y debe ser realizado por un especialista. Por lo anterior, es mejor llevar el vehículo a un taller especializado para que por medio de una medición de gases se determinen las mezclas adecuadas y se revise también el filtro de aire.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>



PROGRAMA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

PM-GT-05

Versión: 01-15-02-12

Página: 30 de 30

BUJÍAS: Las bujías deben mantenerse libres de carbón y suciedad ya que el buen estado de este sistema incide en la calidad de la combustión del vehículo y por ende reduce las emisiones al aire.

Cuando el mecánico las revise, pídale que verifique la cubierta de los cables de bujías, los cuales llevan la electricidad del distribuidor a las bujías y pueden agrietarse o ensuciarse con aceite o mugre.

Esto conlleva a tener problemas de arranque y desperdicio de combustible. Los cables deben reemplazarse en los intervalos recomendados por el fabricante.

AIRE ACONDICIONADO: Cuando el aire acondicionado no genera cambios importantes en la temperatura o pierde su eficiencia original, un taller de servicio de refrigeración automotriz debe verificar que puede estar ocurriendo. Puede necesitar un cambio de filtros, limpieza, reemplazo de la válvula de expansión o sustitución de sellos entre otros.

Debe utilizarse un buen refrigerante. Un sistema que le hace falta 10% de refrigerante, costará 20% más en su operación.

Sin un mantenimiento regular, el aire acondicionado pierde aproximadamente 5% de su eficiencia original por cada año de operación, si se le da un mantenimiento adecuado se podrá mantener el 95% de la eficiencia original.

SEGURIDAD EN LA INSTITUCIÓN

En la Institución se implementa el Programa de seguridad y Salud Ocupacional, asociados al negocio de la organización. Incluye la estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos. Procesos y recursos, para desarrollar, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA	ALVARO ENRIQUE ARAUJO PEÑA	LAUDELINO DE JESUS USTARIZ MEJIA
<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>	<i>Representante de la Dirección</i>	<i>Responsable Gestión de Talento Humano</i>