



SANTA FE, 29 JUN 2018

VISTAS estas actuaciones en las que obra el Proyecto de Manual de Mantenimiento Edificio correspondiente a la Dirección de Obras y Servicios Centralizados, enmarcado en el PyA del Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019 -etapa 2017-2019- denominado "Plan general para el manejo y gestión de la infraestructura física", y

CONSIDERANDO:

Que el propósito general es contar con espacios físicos -disponibles para desarrollar las actividades- de excelentes condiciones edilicias, ambientales y bajo normas establecidas en Seguridad e Higiene para el normal desenvolvimiento de las funciones y complementándolas con adecuados espacios comunes;

Que en el mismo sentido, uno de los propósitos específicos establece realizar un "Plan Director" para la puesta en valor del patrimonio histórico y reciente de esta Universidad;

Que dentro de las acciones principales se encuentran la puesta en valor y actualización tecnológica de las construcciones existentes a través de un Plan Director de Restauración y Mantenimiento Integral de los Edificios y que dentro de las actividades para alcanzar las metas fijadas para la puesta en valor del patrimonio histórico, la Dirección de Obras y Servicios Centralizados se encuentra desarrollando junto al Programa de Planificación Edilicia, el Proyecto de Restauración de la Manzana Histórica compuesta por los edificios de Rectorado y de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales;

Que el Manual de Mantenimiento Edificio desarrollado por dicho Programa refiere al mantenimiento integral de los edificios universitarios, herramienta que permitirá planificar y programar procesos de mantenimiento preventivo en la totalidad de los edificios universitarios utilizando los recursos económicos de manera racional, garantizando las condiciones de habitabilidad y uso;

Que se han tenido en cuenta las recomendaciones realizadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria -CONEAU en la tercera etapa de la Evaluación Externa quién indicó promover y asegurar los esfuerzos para la actualización, mantenimiento y uso común de las instalaciones y equipos destinados tanto a la docencia



como a la investigación;

POR ELLO y teniendo en cuenta lo aconsejado por la Dirección de Obras y Servicios Centralizados,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el **MANUAL DE MANTENIMIENTO EDIFICIO** correspondiente a la Dirección de Obras y Servicios Centralizados que como Anexo forma parte integrante de la presente.

ARTICULO 2°.- Inscribase, comuníquese por Secretaría Administrativa, hágase saber por correo electrónico a las Facultades, Centros, Escuelas e Institutos de la Casa y a la Unidad de Auditoría Interna y dése conocimiento al Consejo Superior. Oportunamente, archívese.

RESOLUCION N°
GS

1121

Ing. ADRIÁN AMÉRICO BOLLATI
SECRETARIO GENERAL

Dr. ENRIQUE MAMMARELLA
RECTOR

Abog. MARIA DE LOS MILAGROS DENNER
SECRETARIA ADMINISTRATIVA



MANUAL DE MANTENIMIENTO EDILICIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Año 2018



Índice

| | |
|---|----|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. TERMINOS DE REFERENCIA | 3 |
| 3. PROGRAMACION | 5 |
| 4. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA EDILICIA | 7 |
| 4.1 Materialidad. | 9 |
| 4.2. Servicios | 32 |
| 4.3 Instalaciones | 38 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA | 53 |



1. OBJETIVO

Establecer un Plan de Mantenimiento Edificio que provea las herramientas básicas para lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura edilicia de la Universidad Nacional del Litoral.

1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar los componentes edificios que requieren tareas de mantenimiento y la frecuencia de las mismas.

Identificar los componentes de la infraestructura edilicia que por sus características particulares sean considerados críticos.

Elaborar una matriz de frecuencia recomendada para cada componente o grupo de componentes de la infraestructura edilicia.

Establecer procedimientos estándar de mantenimiento de cada componente de la infraestructura edilicia, considerando las tareas, plazos, recursos y condiciones de seguridad, higiene y ambiente para realizar las mismas.

2. TERMINOS DE REFERENCIA

Deterioro: entendido como el desgaste ocasionado sobre los elementos componentes de la infraestructura edilicia, producido por el uso normal, falta de mantenimiento, desgaste natural, accidentes, uso inadecuado o factores ambientales.

Deterioro por falta de mantenimiento: es el que se presenta en la infraestructura edilicia por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la misma.



Deterioro por desgaste natural: causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puertas, ventanas, dotaciones por cambio de tecnologías, cumplimiento de ciclos de uso.

Deterioro por accidentes/incidentes.: causado por eventos súbitos y violentos no deseados que generan daños a la infraestructura edilicia.

Deterioro por uso inadecuado: dentro del uso normal de la infraestructura se presentan situaciones de mal uso por parte de los usuarios causadas por desconocimiento del funcionamiento, acciones malintencionadas o vandalismo.

Deterioro por factores ambientales: el deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvias, temperatura ambiente, humedad, vientos, contaminación ambiental (smog), etc.

Uso: el uso refiere a la interacción de los componentes edilicios con los diferentes individuos que conforman la comunidad de usuarios del mismo.

Conservación: es la preservación para las generaciones futuras de las condiciones físicas de la infraestructura edilicia en sus materiales, estructura, espacialidad, etc. Determinan las condiciones del estado de conservación, el uso, el cuidado y el mantenimiento de esta. Las actividades de conservación incluyen el análisis, documentación, tratamiento y el cuidado de los establecimientos.

Conservación preventiva: todas aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o condición. Estas medidas y acciones son indirectas - no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes. No modifican su apariencia. Algunos ejemplos de conservación preventiva incluyen las medidas y acciones necesarias para el registro,



control de las condiciones ambientales (luz, humedad, contaminación atmosférica e insectos), planificación de emergencia, educación del personal, sensibilización del público, etc.

Conservación curativa: todas aquellas acciones aplicadas de manera directa sobre un bien o un grupo de bienes que tengan como objetivo detener los procesos dañinos presentes o reforzar su estructura. Estas acciones sólo se realizan cuando los bienes se encuentran en un estado de fragilidad notable o se están deteriorando a un ritmo elevado, por lo que podrían perderse en un tiempo relativamente breve. Estas acciones a veces modifican el aspecto de los bienes.

Restauración: acción aplicada de manera directa a un bien individual y estable, que tengan como objetivo facilitar su apreciación, comprensión y uso. Estas acciones sólo se realizan cuando el bien ha perdido una parte de su significado o función a través de una alteración o un deterioro pasados. Se basan en el respeto del material original. En la mayoría de los casos, estas acciones modifican el aspecto del bien.

Mantenimiento: conjunto de acciones periódicas y sistemáticas realizadas con el propósito de asegurar, garantizar o extender la vida útil de la infraestructura edilicia, y que son necesarias para conservar las condiciones originales de funcionamiento normal y adecuado, su seguridad, productividad, confort, imagen institucional, seguridad e higiene.

Mantenimiento periódico: son todos los procesos o trabajos rutinarios de orden y limpieza, que deben ser ejecutados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares, con el propósito de que las instalaciones se encuentren continuamente operativas; se realiza en la totalidad de los espacios y en elementos como pisos, muros, baños, vidrios, carpintería metálica y dotaciones. Este mantenimiento se encuentra a cargo del personal de servicio.



Mantenimiento preventivo: son los procesos de conservación de las condiciones físicas de la infraestructura; comprenden aquellas acciones que se deben realizar en forma planificada, periódica, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descompostura prematuros, producto del uso normal, para alargar así su vida útil. Corresponde a un programa sistemático de inspección, reparación menor y verificación del estado de las condiciones físicas de cada componente.

Mantenimiento predictivo: son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura de una edificación e impedir que se ocasionen emergencias o situaciones de alto riesgo que causen impacto negativo a la institución; se aplica específicamente a equipos, instalaciones y maquinarias.

Mantenimiento correctivo: son las acciones y trabajos que se deben realizar con el objeto de renovar, recuperar, reparar o restaurar daños o deterioros ocasionados por el uso normal, por falta de mantenimiento predictivo, periódico y preventivo, por el desgaste natural, por accidentes, por usos inadecuados de la infraestructura u otros factores externos.

3. PROGRAMACION

Para establecer las frecuencias o ciclos de mantenimiento preventivo de los componentes edificios se tomaron como referencia, frecuencias de mantenimiento estándar de bibliografía, adaptadas o corregidas por las variables climáticas frecuentes en nuestra región.

De igual manera se consideraron para cada componente o grupo de componentes, además de la frecuencia, el tipo de tareas a realizar, los recursos necesarios (personal propio, externo o mixto), las medidas de seguridad, etc.



4. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA EDILICIA

La siguiente tabla, sin ser definitiva, enumera y agrupa los distintos componentes de la infraestructura edilicia de manera de facilitar la elaboración de la programación de los ciclos de mantenimiento preventivo de las mismas.

Tabla 1. Componentes de Infraestructura Edilicia

| | | |
|-------------------------|--|---|
| 1. Materialidad | 1.1 Sistemas constructivos y envolventes. | 1.1.1 Fachadas principales |
| | | 1.1.2 Muros exteriores |
| | | 1.1.3 Muros interiores |
| | | 1.1.4 Cielorrasos: independiente de yeso, de placas. |
| | | 1.1.5 Cubiertas: tejas, chapas, losas H°A°, bovedilla. |
| | | 1.1.6 Componentes de cubiertas: hojalatería, cumbreras. |
| | | 1.1.7 Protecciones/Pinturas |
| | 1.2 Aberturas | 1.2.1 Exteriores |
| | | 1.2.2 Interiores |
| | | 1.2.1 Pielas vidriadas |
| 1.3 Equipamiento | 1.3.1 Mobiliario | |
| 2. Servicios | 2.1 Redes | 2.1.1 Informática |
| | | 2.1.2 Telefonía |
| | | 2.1.3 Video vigilancia |
| | | 2.1.4 Alarma/seguridad |
| 3. Instalaciones | 3.1 Críticas | 3.1.1 Energía eléctrica |
| | | 3.1.2 Sanitaria |
| | | 3.1.3 Agua |



| | | |
|--|----------------------|-----------------------|
| | | 3.1.4 Gas |
| | 3.2 Confort | 3.2.1 Climatización |
| | | 3.2.2 Transporte |
| | 3.3 Seguridad | 3.3.1 Contra incendio |



4.1 Materialidad.

Es el conjunto de materiales y elementos constructivos que forman el edificio, abarca todos los elementos del sistema constructivo, fachadas, muros, cubiertas, pinturas y revestimientos, carpinterías y equipamiento.

| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°1 |
|---|--|---|
| Componente: Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes. | | |
| Elemento: Fachadas Principales. | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Mampostería, paredes, revoques | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Manchas de óxido, hierros expuestos. Suciedad. | |
| Terminaciones, pinturas, revestimientos. | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Suciedad Burbujas en pintura Deformación revestimiento | |
| Elementos accesorios | Rotura de carteleras Desprendimiento de soportes Rotura de apliques y elementos de iluminación | |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión de estado general de la fachada, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de óxido. Burbujas de pintura. Estado de elementos accesorios, etc. |
| | 1 año | Revisión del estado de ornamentaciones, elementos salientes de la fachada, balcones y cornisas. |
| Limpieza | 6 meses | Limpieza de paredes accesibles, escaleras y elementos generales de la fachada. Limpieza de antepechos, dinteles y jambas de aberturas. |



| | | |
|------------|--------|---|
| | 4 años | Limpieza por hidrolavado. |
| Renovación | 4 años | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. Repintado de elementos principales y accesorios. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>No trabajar en cercanías de líneas de media tensión.</p> <p>Desenergizar instalaciones durante limpieza, especialmente con agua o materiales húmedos.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°2 |
|--|------------|--|
| Componente: Materialidad - Sistemas constructivos y envolventes | | |
| Elemento: Muros Exteriores | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Mampostería, paredes, revoques. | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Manchas de óxido, hierros expuestos. Suciedad. |
| Terminaciones, pinturas, revestimientos | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Suciedad. Burbujas en pintura. Deformación revestimiento. |
| Elementos accesorios | | Rotura de carteleras Desprendimiento de soportes Rotura de apliques y elementos de iluminación |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión de estado general del muro, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de óxido. Burbujas de pintura. Estado de elementos accesorios. Etc. |
| | 1 año | Revisión del estado de ornamentaciones, elementos salientes del muro, balcones y cornisas. |
| Limpieza | 6 meses | Limpieza de paredes accesibles, escaleras. Limpieza de antepechos, dinteles y jambas de aberturas. |
| | 4 años | Limpieza por hidrolavado. |
| Renovación | 4 años | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. |



| | |
|--|--|
| | Repintado de elementos principales y accesorios. |
|--|--|

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>No trabajar en cercanías de líneas de media tensión.</p> <p>Desenergizar instalaciones durante limpieza con agua o materiales húmedos.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°3 |
|--|------------|---|
| Componente: Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes | | |
| Elemento: Muros interiores | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Mampostería, paredes, revoques. | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Suciedad. |
| Terminaciones, revestimientos, pinturas | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Suciedad Burbujas en pintura Deformación revestimiento |
| Elementos accesorios | | Desprendimiento de soportes. Rotura de apliques y elementos de iluminación. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión de estado general, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de óxido. Burbujas de pintura. Estado de elementos accesorios. Etc. |
| Limpieza | 6 meses | Limpieza de paredes, escaleras. Limpieza de antepechos, dinteles y jambas de aberturas. |
| Renovación | 4 años | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. |

Seguridad e Higiene Laboral

Riesgos identificados

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel (altura).
Golpes y choques por objetos.





| | |
|---|--|
| <p>Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>Desenergizar instalaciones durante limpieza con agua o materiales húmedos.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°4 |
|---|------------|---|
| Componente: Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes | | |
| Elemento: Cielorrasos. | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Cielorraso suspendido de placas o suspendido de yeso sobre estructura de madera | | Placas fuera de ubicación Flexión de estructura Grietas, fisuras, rajaduras. Manchas de humedad, hongos. Suciedad. |
| Cielorraso aplicado o cielorraso de losa de H°A. | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Suciedad Burbujas en pintura |
| Elementos de terminación, cornisas, molduras. | | Rotura de elementos de terminación Desprendimiento de elementos de terminación |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión de estado general del cielorraso, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de goteras. Burbujas de pintura. |
| Limpieza | 1 mes | Limpieza de telas de araña y polvo. |
| Renovación | 5 años | Repintado de cielorrasos aplicados y suspendidos sobre estructura de madera Limpieza y/o renovación de placas de cielorraso suspendido de placas. |

Seguridad e Higiene Laboral



| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea. Utilización de escaleras adecuadas a la altura de trabajo. Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc. Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea. Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento. Desenergizar instalaciones durante limpieza con agua o materiales húmedos. Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°5 |
|--|--|--|
| Componente: Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes | | |
| Elemento: Cubiertas y terrazas | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Cubiertas de chapas. | | Chapas sueltas, clavos o tornillos flojos o salidos Perforaciones o roturas. Mal solapamiento entre chapas. Corrosión no superficial. Deformación/hundimiento. |
| Cubiertas de tejas. | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Elementos rotos o faltantes |
| Cubiertas de H°A° y bovedillas. | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Zonas de acumulación de agua. Deformación/hundimiento. Rotura de membranas y/o pinturas hidrófugas. Desagües y piletas de patio en cubiertas H°A° y terrazas. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses Abril y Octubre (Período de mayor frecuencia de lluvias) | Revisión de estado general de las cubiertas, detección de grietas, fisuras, rajaduras. En cubiertas de tejas, revisión general del estado de las mismas, elementos faltantes o sueltos, etc. Presencia de humedad, hongos, etc. Estado de elementos de barrera de agua: membranas, pinturas, etc. En cubiertas de chapa revisión general del estado de chapas, clavaduras, corrosión y solapamiento de las mismas. |



| | | |
|------------|--|---|
| Limpieza | 6 meses Abril y Octubre (Período de mayor frecuencia de lluvias) | Limpieza de piletas de patio y desagües en cubiertas de H°A y terrazas. |
| Renovación | 6 meses | Reparación de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales y según el tipo de cubierta. |
| | 5 años | Repintado con membrana líquida o membrana asfáltica según corresponda al tipo de cubierta (losas H°A°, chapas, etc.). |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de escaleras adecuadas a la altura de trabajo.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular/facial, en función la tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>No trabajar en cercanías de líneas de media tensión.</p> | |



| | |
|--|--|
| Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar. | |
|--|--|



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°6 |
|--|--|---|
| Componente: Materialidad - Sistemas constructivos y envolventes | | |
| Elemento: Componentes accesorios de cubiertas: zinguería metálica, cumbreras de tejas. | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Zinguería metálica pluvial y de ventilación: canaletas, cumbreras, conversas, ramales, tubos de bajada, embudos, cajones. Codos, curvas, grampas, sombreretes, extractores, etc. | | Elementos sueltos, tornillos flojos o salidos. Fijaciones sueltas. Perforaciones o roturas. Mal solapamiento entre elementos. Corrosión no superficial. Deformación/hundimiento. |
| Cumbreras, limatesas y limahoyas de tejas. | | Grietas, fisuras, rajaduras. Humedad, hongos. Elementos sueltos, rotos o faltantes. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses Octubre y Abril Período de mayor frecuencia de lluvia. | Revisión de estado general de los componentes accesorios metálicos, detección de elementos rotos, corroídos, faltantes, sueltos o desprendidos de su fijación, fuera de lugar, etc. Revisión general de los elementos accesorios, para identificar, roturas, fisuras o grietas, presencia de humedad, hongos, etc. |
| Limpieza | 3 meses | Limpieza general de elementos accesorios de conducción pluvial, acumulación de hojas (especialmente en meses de otoño), restos de materiales de construcción por obras aledañas, limpieza de desagüe pluvial (bajadas). |
| Renovación | 6 meses | Reparación inmediata de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales. |

Seguridad e Higiene Laboral



| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de escaleras adecuadas a la altura de trabajo.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°7 |
|--|------------|---|
| Componente: Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes | | |
| Elemento: Protecciones y Pinturas. | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Protecciones y pinturas | | Grietas, ampollas, burbujas, humedad, hongos, óxido, etc. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión de estado general de los elementos pintados detección de grietas, ampollas, burbujas, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, etc. Presencia óxidos y deterioro de elementos metálicos pintados. |
| Limpieza | Variable | Se debe realizar en función de la frecuencia de limpieza determinada para cada elemento estructural: muros, cielorrasos, carpinterías, etc. Ver Ficha correspondiente. |
| Renovación | Variable | Se debe realizar en función de la frecuencia de renovación determinada para cada elemento estructural: muros, cielorrasos, carpinterías, etc. Ver Ficha correspondiente. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con electricidad.</p> | |
| Medidas Preventivas | |



Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.

Utilización de escaleras adecuadas a la altura de trabajo.

Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.

Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.

Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.

Desenergizar instalaciones durante limpieza con agua o materiales húmedos.

Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.





| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°8 |
|--|------------|---|
| Componente: Materialidad - Aberturas | | |
| Elemento: Puertas y ventanas exteriores | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Puertas, ventanas y celosías metálicas | | <p>Vidrios flojos, rotos o faltantes.</p> <p>Mal funcionamiento de cerraduras.</p> <p>Mal funcionamiento de fallebas y herrajes de cierre.</p> <p>Deformación de hojas de puertas o ventanas.</p> <p>Mal funcionamiento de bisagras o anclajes de hojas al marco.</p> <p>Corrosión (metálicas).</p> <p>Suciedad, manchas o desgaste de pintura.</p> |
| Puertas, ventanas y celosías de madera | | <p>Vidrios flojos, rotos o faltantes.</p> <p>Mal funcionamiento de cerraduras.</p> <p>Mal funcionamiento de fallebas y herrajes de cierre.</p> <p>Deformación de hojas de puertas o ventanas.</p> <p>Mal funcionamiento de bisagras o anclajes de hojas al marco.</p> <p>Suciedad, manchas o desgaste de pintura.</p> <p>Humedad/hongos.</p> <p>Lamas de celosía rotas.</p> |
| Persianas de enrollar de madera o plásticas. | | <p>Mal funcionamiento del mecanismo enrollador (inferior).</p> <p>Corte de cinta elevadora.</p> |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Inspección general de puertas y ventanas, control de cerraduras, bisagras, vidrios, hermeticidad del cierre, deformaciones, estado de pintura o recubrimiento. Especial atención a puertas y ventanas que no tienen uso frecuente. |
| Limpieza | 1 mes | Limpieza superficial de puertas, ventanas, celosías y persianas. |



| | | |
|------------|--|--|
| | | Limpieza de vidrios. |
| | 6 meses (Setiembre y Marzo) Período de mayor frecuencia de lluvias: Octubre a Abril | Limpieza de canales y orificios desagüe de ventanas. Limpieza de correderas y guías en cerramientos corredizos. |
| Renovación | 3 meses | Lubricación de bisagras, fallebas y partes móviles. Lubricación de cerraduras con polvo de grafito. |
| | 5 años | Renovación de pinturas, lacas y barnices. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Cortes con objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de escaleras adecuadas a la altura de trabajo. Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea. Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento. Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°9 |
|---|-------------------|---|
| Componente: Materialidad - Aberturas | | |
| Elemento: Puertas y ventanas interiores | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Puertas metálicas | | <p>Vidrios flojos, rotos o faltantes.</p> <p>Mal funcionamiento de cerraduras.</p> <p>Mal funcionamiento de fallebas y herrajes de cierre.</p> <p>Deformación de hojas de puertas o ventanas.</p> <p>Mal funcionamiento de bisagras o anclajes de hojas al marco.</p> <p>Corrosión (metálicas).</p> <p>Suciedad, manchas o desgaste de pintura.</p> |
| Puertas de madera | | <p>Vidrios flojos, rotos o faltantes.</p> <p>Mal funcionamiento de cerraduras.</p> <p>Mal funcionamiento de fallebas y herrajes de cierre.</p> <p>Deformación de hojas de puertas o ventanas.</p> <p>Mal funcionamiento de bisagras o anclajes de hojas al marco.</p> <p>Suciedad, manchas o desgaste de pintura.</p> <p>Humedad/hongos.</p> |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Inspección general de puertas, control de cerraduras, bisagras, vidrios, hermeticidad del cierre, deformaciones, estado de pintura o recubrimiento. Especial atención a puertas y ventanas que no tienen uso frecuente. |
| Limpieza | 1 mes | Limpieza superficial de puertas. Limpieza de vidrios. |
| Renovación | 3 meses | Lubricación de bisagras, fallebas y partes móviles. Lubricación de cerraduras con polvo de grafito. |



| | | |
|--|--------|---|
| | 5 años | Renovación de pinturas, lacas y barnices. |
|--|--------|---|

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Cortes con objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de escaleras adecuadas a la altura de trabajo.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°10 |
|--|------------|---|
| Componente: Materialidad - Aberturas | | |
| Elemento: Pieles y fachadas vidriadas | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Pieles de paneles de vidrio | | Pérdida de estanqueidad. Paneles flojos o con movimiento. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 12 meses | Inspección general de elementos metálicos de fijación y soporte. Inspección de juntas para verificar estanqueidad. |
| Limpieza | 6 meses | Limpieza de vidrios. |
| | 12 meses | Limpieza de elementos metálicos de fijación y soporte (no usar sustancias abrasivas). |
| Renovación | 10 años | Reemplazo de juntas estanqueidad. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de</p> | |



protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.

Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.

Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.





| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°11 |
|--|------------|---|
| Componente: Materialidad - Equipamiento | | |
| Elemento: Mobiliario de oficina | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Mobiliario de oficina | | Desprendimiento de accesorios y herrajes. Patas flojas. Fractura en soldaduras. Ruedas sucias o gastadas. Elementos de fijación faltantes. Pandeo o flexión de estructuras. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 3 meses | Verificar estado de rodamientos de sillas, deslizamiento de cajones y gavetas, estado general del mobiliario. |
| Limpieza | 1 mes | Limpieza de superficies exteriores de mobiliario. |
| Renovación | 3 meses | Lubricación de partes móviles |
| | 12 meses | Eliminación de elementos en desuso en cajones para evitar sobrecarga de los mismos. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> | |



Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.

Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.





4. 2. Servicios

Abarca las instalaciones destinadas a la conectividad y elementos de seguridad y vigilancia: redes de informática, telefonía, seguridad y vigilancia

| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°12 |
|---|------------|--|
| Componente: Servicios - Redes | | |
| Elemento: Informática (solo lo referente a instalaciones de conexión, cableados, etc.) | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Intranet, wi-fi, etc, | | Falta de conexión entre equipos de la red. Falta de alimentación eléctrica. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 3 meses | <p>Del estado general del cableado y nodos.</p> <p>De las tomas de datos en los paneles de los racks existentes en la instalación, comprobando que estén perfectamente identificadas y que su anclaje al panel e interconexión sea el correcto.</p> <p>Se realizará la tarea de revisión de las tomas físicas en cada una de los locales donde existan. Comprobar la fijación al zócalo para que la toma se encuentre perfectamente fijado y, así, la interconexión de la toma con el panel sea 100% fiable.</p> <p>De los Racks de comunicaciones. Se inspeccionarán los elementos anclados al armario. Se hará una revisión de tensiones eléctricas, y que los sistemas de ventilación del rack (si dispone de ellos), se encuentren en perfecto funcionamiento.</p> <p>Revisión de los tableros eléctricos que afecten a los racks de comunicaciones. Se comprobarán las rotulados de los circuitos eléctricos y las tensiones en las fases, haciéndose pruebas sobre los elementos de protección y maniobra.</p> |



| | | |
|------------|---------|--|
| Limpieza | 3 meses | De sistemas de ventilación en racks (filtros). |
| Renovación | | En función de las necesidades u obsolescencia. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°13 |
|--|-----------------------------------|--|
| <p>Componente: Servicios – Redes Elemento: Telefonía <i>Las tareas de mantenimiento se realizan por parte de personal especializado.</i></p> | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Telefonía | | Falta de tono en teléfonos Ruidos en comunicación Falla en centrales y sistemas de comunicación. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | Permanente | El uso cotidiano del sistema, implica su revisión de funcionamiento y detección de problemas en sus componentes. |
| Renovación | Según necesidad | Reemplazo de componentes deteriorados u obsoletos según necesidad. |
| | Según recomendación del proveedor | Baterías de centrales, sistemas UPS. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea. Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> | |



Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.

Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.

Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.





| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°14 |
|---|--|--|
| Componentes: Servicios - Redes | | |
| Elemento: Seguridad | | |
| <i>Las tareas de mantenimiento se realizan por parte de personal especializado.</i> | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Video vigilancia | | Cámara no conectada o no funcionando. Problemas de comunicación cámara-central de monitoreo y registro. |
| Alarmas de seguridad contra robo | | Sensores de movimiento no conectados o no funcionando. Sensores magnéticos de proximidad no conectados o no funcionando Problemas de comunicación sensores - central. |
| Sistema contra incendio | | Sensores no conectados o no funcionando. Sistema de aviso no conectado o no funcionando. Alarma acústico-luminosa no conectada o no funcionando. Central de incendio en falla o no funcionando Problemas de comunicación sensores - central. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 3 meses | Verificación completa del estado funcionamiento de todos los componentes de cada sistema de detección, y alarma. |
| Limpieza | 12 meses | Limpieza de sensores. Limpieza de cámaras. |
| Renovación | Según necesidad Según recomendación del proveedor | Reemplazo de componentes deteriorados u obsoletos según necesidad. Baterías de centrales de alarma. |



| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal acordes a los riesgos presentes, calzado de seguridad, guantes, protección ocular y/o facial, etc en función de cada tarea.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>Capacitación sobre seguridad en las tareas a realizar.</p> | |





4.3 Instalaciones

En esta apartado de incluyen las instalaciones de servicios básicos de energía (eléctrica y gas), sanidad y confort además del servicio contra incendio: energía eléctrica, agua potable, gas, red de desagües sanitarios.

| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°15 |
|--|---|---|
| Componente: Instalaciones – Críticas | | |
| Elemento: Instalaciones de energía eléctrica | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Tableros principal y secundarios | Interruptores, llaves y elementos de protección deteriorados o rotos por sobrecalentamiento. Elementos fusibles quemados. Elementos de protección faltantes, tapas, puertas, señalización, etc. | |
| Cableados de distribución de energía | Cortocircuitos. Pérdidas eléctricas. Corrosión de cañerías metálicas por humedad. | |
| Instalaciones de iluminación y potencia. | Rotura o falla de luminarias (balastos, lámparas, tubos, arrancadores, etc.) Rotura o malfuncionamiento de llaves, teclas, tomacorrientes. | |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión del estado general de tableros principales y secundarios, gabinetes, cableados, interruptores y componentes del tablero. |
| | 12 meses | Control de componentes de tableros principales por termografía para detectar temperaturas anómalas que indiquen mal funcionamiento. |
| | 3 meses | Revisión de elementos quemados o agotados en luminarias generales o localizadas. |



| | | |
|------------|---------|--|
| Limpieza | 6 meses | Limpieza de artefactos y luminarias de los sistemas de iluminación general y localizada. |
| Renovación | 5 años | Reemplazo de tubos, balastos y otros componentes de luminarias fluorescentes. Reemplazo de luminarias incandescentes o de descarga. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Contacto con electricidad. Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos.</p> | <p>A set of six safety icons: three in the top row showing a person being struck by a falling object, falling on stairs, and slipping on a liquid spill; two in the bottom row showing hands being struck by a moving object and a person carrying a heavy load.</p> |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea. Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc. Tareas con Riesgo Eléctrico solo realizadas por personal capacitado en el mismo. Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal dieléctrico- Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento. Desenergizar instalaciones durante las tareas Capacitación sobre seguridad eléctrica. Cinco Reglas de Oro de la Electricidad.</p> | <p>A set of five safety icons: three in the top row showing a high-voltage boot, a hand with a lightning bolt, and a full-body safety harness; two in the bottom row showing a person wearing safety glasses and a person using a fall arrest system.</p> |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°16 |
|--|------------|--|
| Componente: Instalaciones – Críticas | | |
| Elemento: Instalaciones sanitarias | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Artefactos (inodoros, bidets, mochilas, mingitorios y piletas) | | <p>Manchas y suciedad.</p> <p>Roturas y fisuras.</p> <p>Deterioro de anclajes del artefacto al piso o pared.</p> <p>Pérdidas de agua por rebalse.</p> <p>Pérdidas de agua en conexiones flexibles.</p> <p>Mal funcionamiento de carga/descarga en mochila de inodoro.</p> <p>Obstrucciones en sistema sifón de inodoros, piletas, etc.</p> <p>Obstrucciones en piletas de patio.</p> <p>Rotura de tapa y asiento de inodoro.</p> |
| Griferías | | <p>Pérdidas por goteo o por roscas.</p> <p>Manchas, suciedad, sarro, etc.</p> <p>Mal funcionamiento de válvula de cierre en mingitorios.</p> |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 3 meses | Inspección del estado general de funcionamiento de artefactos y griferías, detección de pérdidas de agua en sistemas de cierre, conexiones flexibles, etc. |
| Limpieza | Diaria | Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias. |
| Renovación | 5 años | De asientos de válvulas en griferías, sistemas de cierre hidráulico en depósitos de descarga, |

Seguridad e Higiene Laboral



| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con electricidad. Contacto con sustancias químicas de limpieza</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal para evitar contacto con sustancias. Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento. Capacitación sobre seguridad eléctrica. Higiene personal luego de utilizar sustancias químicas de limpieza.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°17 |
|--|------------|---|
| Componente: Instalaciones - Críticas | | |
| Elemento: Red desagües cloacales | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Red de aguas grises y negras | | Rotura de tubos/fugas Obstrucciones de tubos Rebalse de cámaras. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses | Revisión del estado general de funcionamiento y conservación de cámaras de inspección, colectores, bajadas, ventilaciones, etc. |
| Limpeza | 12 meses | Limpeza de cámaras de inspección, desengrasadores, etc. |
| Renovación | | |

Seguridad e Higiene Laboral

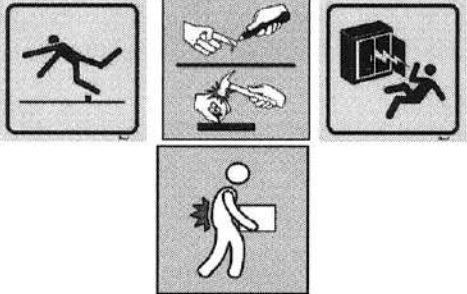

| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con sustancias químicas de limpieza</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal para evitar contacto con sustancias. Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento. Higiene personal luego de utilizar sustancias químicas de limpieza.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°18 |
|---|-------------------|---|
| Componente: Instalaciones - Críticas | | |
| Elemento: Agua potable | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Suministro de agua | | Rotura de caños. Pérdidas. Falla o rotura de accesorios: colectores, válvulas, llaves de paso, accesorios, etc. Presión insuficiente. |
| Depósitos (cisternas y tanques) | | Pérdidas y filtraciones. Suciedad dentro del tanque. |
| Sistema hidroneumático | | Falla en bomba impulsora. Falla en sistema hidroneumático (presostatos, manómetro, cámara, etc). |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 3 meses | Verificación de estado de cañerías (aéreas), válvulas, llaves y accesorios. Revisión de depósitos de agua potable, verificar hermeticidad de tapas, pérdidas, sistema de corte por flotante, etc. Revisión de los componentes del sistema hidroneumático: bomba, presostatos y tanque hidroneumático. |
| Limpieza | 12 meses | Limpieza de depósitos de agua potable. Limpieza de la red de agua potable (en conjunto con la limpieza de depósitos). |
| Renovación | 5 años | Reemplazo de llaves de paso y corte, válvulas reductoras, etc. Reemplazo de sellos de bombas de impulsión. |

Seguridad e Higiene Laboral

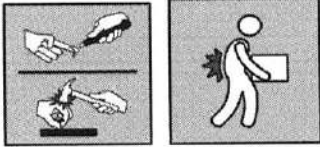
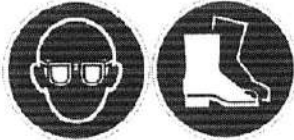


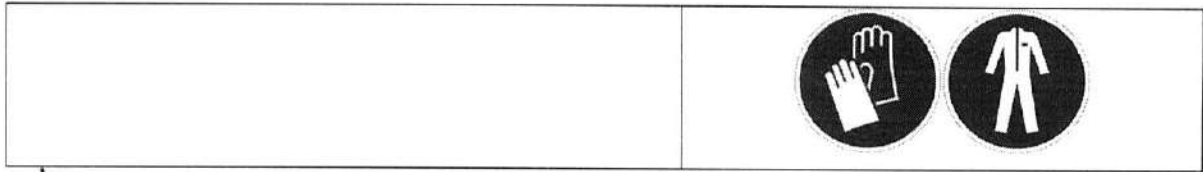
| | |
|---|---|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con electricidad.</p> |  |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal. Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento. Capacitación sobre seguridad eléctrica.</p> |  |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°19 |
|---|--|--|
| <p>Componente: Instalaciones – Críticas Elemento: Gas (gas natural – gas envasado). <i>Las intervenciones deben ser realizadas por gasistas matriculados.</i></p> | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Red de Gas Natural | | Pérdidas por rotura de válvulas y/o elementos de conexión. Pérdidas por rotura de cañerías (corrosión, corte accidental, etc.) Pérdidas en artefactos. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 12 meses (previo a meses de invierno) | Revisión y control general de estado de funcionamiento, combustión correcta, válvulas de seguridad, termocuplas, etc. Revisión del estado de flujo correcto de rejillas de ventilación, obstrucciones, etc. |
| Limpieza | 12 meses | Limpieza de quemadores al mismo tiempo de la inspección general anual. |
| Renovación | 5 años | Reemplazo de válvulas de seguridad y termocuplas. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|---|
| <p>Riesgos identificados Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos.</p> |  |
| <p>Medidas Preventivas Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal para evitar contacto con sustancias. Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> |  |





| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°20 |
|--|---|---|
| Componente: Instalaciones - Confort. | | |
| Elemento: Climatización. | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Acondicionamiento de aire tipo ventana y de unidades separadas | | Equipo gotea por unidad interior. |
| Acondicionamiento de aire sistemas VRV. | | Equipo no enfría/calienta. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 6 meses (antes del verano en unidades solo frío) | Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, etc. |
| Limpieza | 6 meses | Limpieza exterior de los equipos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa. |
| | 1 año | Equipos VRV: Limpieza de los evaporadores y condensadores. Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite. Revisión y limpieza de filtros de aire. Revisión de unidades terminales de distribución de aire. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire. Equipos Split: Unidad externa: Inspeccionar para comprobar que no existen fugas de gases refrigerantes. Comprobación de nivel y presión de refrigerante. Verificación del estado de los soportes del equipo. Eliminar todas las obstrucciones que hubiera al paso de aire. Limpiar el polvo de la rejilla con un pincel o |



| | | |
|------------|--|--|
| | | <p>cepillo.</p> <p>Unidad interna: limpiar filtros, limpiar bandeja de condensados, limpiar tubo de descarga y revisar termostatos de control.</p> |
| Renovación | | De acuerdo a necesidad y obsolescencia de equipos |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel.</p> <p>Caídas a distinto nivel</p> <p>Golpes y choques por objetos.</p> <p>Esfuerzos y falsos movimientos.</p> <p>Contacto con electricidad.</p> | |
| <p>Medidas Preventivas</p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal.</p> <p>Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.</p> <p>Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.</p> <p>Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.</p> <p>Tareas con Riesgo Eléctrico solo realizadas por personal capacitado en el mismo.</p> | |



| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°21 |
|---|------------|---|
| <p>Componente: Instalaciones - Confort Elemento: Transporte. <i>El mantenimiento de ascensores/montacargas y sillas elevadoras debe ser realizado por personal idóneo</i></p> | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Ascensores y montacargas. Sillas elevadoras. | | Deterioros o fallas de funcionamiento debido a golpes, uso inadecuado, fallas de material, etc. |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 1 mes | Control mensual obligatorio del funcionamiento de ascensores y montacargas: sala de máquinas, nivelación de la cabina en todos los pisos, cierre y traba de puertas, limitador de peso máximo, iluminación interior de la cabina y funcionamiento del sistema de aviso de emergencia. |
| Limpieza | Diaria | Limpieza de la cabina del ascensor. |
| | 1 mes | Limpieza de silla elevadora. |
| | 12 meses | Limpieza de elementos electromecánicos de sala de máquinas. |
| Renovación | Inmediata | Reemplazo inmediato de elementos rotos o deteriorados que comprometan el correcto funcionamiento del equipo. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|--|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con electricidad.</p> | |
| Medidas Preventivas | |



Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal.

Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.

Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.

Utilización de sistemas anticaída para trabajos en altura, arnés de seguridad, cabo de vida, fijación a punto independiente, etc.

Tareas con Riesgo Eléctrico solo realizadas por personal capacitado en el mismo.





| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA | | FICHA N°22 |
|--|--|---|
| Componente: Instalaciones - Seguridad | | |
| Elemento: Lucha contra incendio | | |
| Deterioros y fallas frecuentes | | |
| Red de hidrantes | Elementos faltantes (manguera, válvula teatro, lanza, llave, etc) Vidrio de nicho roto. Mangueras rota o deteriorada. Falta de presión de agua. | |
| Reserva de agua contra incendios | Falta de agua de reserva | |
| Tarea | Frecuencia | Descripción |
| Inspección | 3 meses | Control de elementos que componen cada BIE (Boca de Incendio Equipada): válvula teatro, manguera, lanza, llave de ajuste. Verificación del nivel de agua en tanque de reserva de agua contra incendio. |
| | 12 meses | Control de estanqueidad de elementos. Control de pérdidas en mangueras. Control de presión del sistema. |
| Renovación | 10 años | Reemplazo de mangueras deterioradas o con pérdidas. |

Seguridad e Higiene Laboral

| | |
|---|--|
| <p>Riesgos identificados</p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos.</p> | |
| Medidas Preventivas | |



Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal..

Utilización de herramientas en buen estado de conservación y mantenimiento.

Utilización de plataformas y elementos de elevación para trabajo en altura, seguros y acordes a la tarea.





5. BIBLIOGRAFÍA

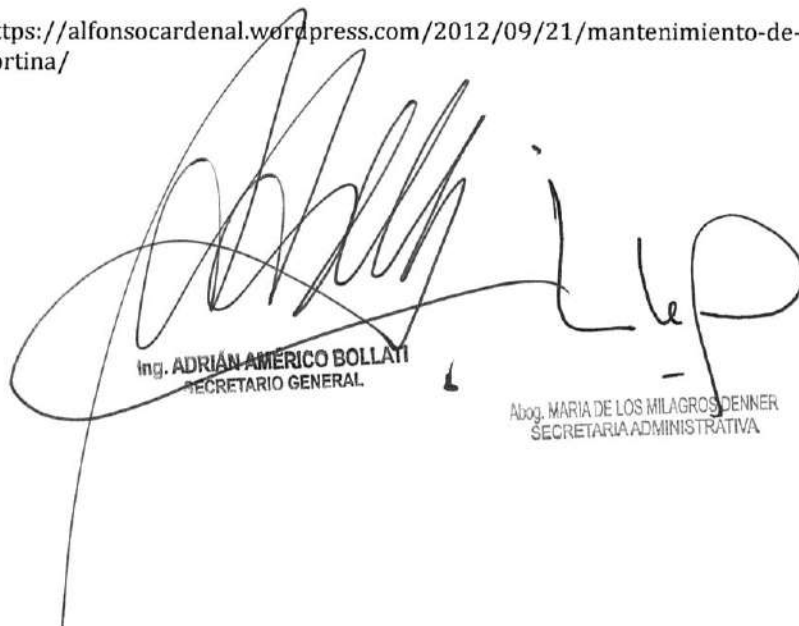
- **Manual de uso y mantenimiento de infraestructura educativa.**
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_manual_uso.pdf

- **Diseño de un Plan Modelo de Mantenimiento para Edificios del ICE.**
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6196>

- **Desarrollo e implantación de plan de mantenimiento en edificio de oficinas**
https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/11056/PFCMantenimiento_Guillermo_Navas.pdf

- **Mantenimiento de edificios.**

<https://alfonsocardenal.wordpress.com/2012/09/21/mantenimiento-de-edificios-fachadasmuros-cortina/>



Ing. ADRIÁN AMÉRICO BOLLATI
SECRETARIO GENERAL



Abog. MARIA DE LOS MILAGROS DENNER
SECRETARIA ADMINISTRATIVA



Dr. ENRIQUE MAMMARELLA
RECTOR

ANEXO
(6 cuadros)

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. COMPONENTE: MATERIALIDAD

| FICHA | ELEMENTO | MENSUAL | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL | CADA 4 AÑOS | CADA 5 AÑOS | CADA 10 AÑOS |
|-----------|----------------------|---------|------------|---|---|--|-------------|--------------|
| FICHA Nº1 | FACHADAS PRINCIPALES | | | Revisión de estado general de la fachada, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de óxido. Burbujas de pintura. Estado de elementos accesorios, etc. | Revisión del estado de ornamentaciones, elementos salientes de la fachada, balcones y cornisas. | | | |
| FICHA Nº2 | MUROS EXTERIORES | | | Limpeza de paredes accesibles, escaleras y elementos generales de la fachada. Limpieza de antepechos, dinteles y jambas de aberturas. | | Limpeza por hidrolavado. | | |
| FICHA Nº3 | MUROS INTERIORES | | | Revisión de estado general del muro, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de óxido. Burbujas de pintura. Estado de elementos accesorios. Etc. | Revisión del estado de ornamentaciones, elementos salientes del muro, balcones y cornisas. | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. Repintado de elementos principales y accesorios. | | |
| | | | | Limpeza de paredes accesibles, escaleras. Limpieza de antepechos, dinteles y jambas de aberturas. | | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. Repintado de elementos principales y accesorios. | | |
| | | | | Revisión de estado general, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de óxido. Burbujas de pintura. Estado de elementos accesorios. Etc. | | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. Repintado de elementos principales y accesorios. | | |
| | | | | Limpeza de paredes, escaleras. Limpieza de antepechos, dinteles y jambas de aberturas. | | Repintado de paredes. Acciones de conservación en caso de ser necesarias. | | |

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. COMPONENTE: MATERIALIDAD

| FICHA | ELEMENTO | MENSUAL | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL | CADA 4 AÑOS | CADA 5 AÑOS | CADA 10 AÑOS |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|-------|-------------|---|--------------|
| FICHA Nº4 | CIELORRASOS | Limpeza de telas de araña y polvo. | | Revisión de estado general del cielorraso, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad. Hongos, manchas de goteras. Burbujas de pintura. | | | Repintado de cielorrasos aplicados y suspendidos sobre estructura de madera. Limpeza y/o renovación de placas de cielorraso suspendido de placas. | |
| FICHA Nº5 | CUBIERTAS Y TERRAZAS | | | Revisión de estado general de las cubiertas, detección de grietas, fisuras, rajaduras. En cubiertas de tejas, revisión general del estado de las mismas, elementos faltantes o sueltos, etc. Presencia de humedad, hongos, etc. Estado de elementos de barrera de agua: membranas, pinturas, etc. En cubiertas de chapa revisión general del estado de chapas, clavaduras, corrosión y solapamiento de las mismas. | | | Repintado con membrana líquida o membrana asfáltica según corresponda al tipo de cubierta (losas H ² A, chapas, etc.). | |
| FICHA Nº6 | COMPONENTES ACCESORIOS DE CUBIERTAS | | Limpeza general de elementos accesorios de conducción pluvial, acumulación de hojas (especialmente en meses de otoño), restos de materiales de construcción por obras aledañas, limpieza de desagüe pluvial (bajadas). | Reparación de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales y según el tipo de cubierta. Revisión de estado general de los componentes accesorios metálicos, detección de elementos rotos, corroídos, faltantes, sueltos o desprendidos de su fijación, fuera de lugar, etc. Revisión general de los elementos accesorios, para identificar, roturas, fisuras o grietas, presencia de humedad, hongos, etc. | | | | |
| | | | | Reparación inmediata de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales. | | | | |

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. COMPONENTE: MATERIALIDAD

| FICHA | ELEMENTO | MENSUAL | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL | CADA 4 AÑOS | CADA 5 AÑOS | CADA 10 AÑOS |
|------------|-------------------------------|---|--|--|--|-------------|---|-----------------------------------|
| FICHA N°7 | PROTECCIONES Y PINTURAS | | En función de la frecuencia de limpieza determinada para cada elemento estructural: muros, cielorrasos, carpinterías, etc. | Revisión de estado general de los elementos pintados: detección de grietas, ampollas, burbujas, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, etc. Presencia de óxidos y deterioro de elementos metálicos pintados. | | | Se debe realizar en función de la frecuencia de renovación determinada para cada elemento estructural: muros, cielorrasos, carpinterías, etc. | |
| FICHA N°8 | PUERTAS Y VENTANAS EXTERIORES | Limpeza superficial de puertas, ventanas, celosías y persianas. | Lubricación de bisagras, taliebas y partes móviles. Lubricación de cerraduras con polvo de grafito. | Inspección general de puertas y ventanas; control de cerraduras, bisagras, vidrios, hermeticidad del cierre, deformaciones, estado de pintura o recubrimiento. Especial atención a puertas y ventanas que no tienen uso frecuente. | | | Renovación de pinturas, lacas y barnices. | |
| FICHA N°9 | PUERTAS Y VENTANAS INTERIORES | Limpeza superficial de puertas. Limpeza de vidrios. | | Limpeza de canales y orificios desagüe de ventanas. Limpeza de correderas y guías en cerramientos correderos. | | | Renovación de pinturas, lacas y barnices. | |
| FICHA N°10 | PIELES Y FACHADAS VIDRIADAS | | | Inspección general de puertas, control de cerraduras, bisagras, vidrios, hermeticidad del cierre, deformaciones, estado de pintura o recubrimiento. Especial atención a puertas y ventanas que no tienen uso frecuente. | | | | Reemplazo de juntas estanqueidad. |
| FICHA N°11 | MOBILIARIO DE OFICINA | Limpeza de superficies exteriores de mobiliario. | Verificar estado de rodamientos de sillas, deslizamiento de cajones y gavetas, estado general del mobiliario. | Limpeza de vidrios. Limpeza de elementos metálicos de fijación y soporte (no usar sustancias abrasivas). | Inspección general de elementos metálicos de fijación y soporte. Inspección de juntas para verificar estanqueidad. | | | |
| | | | Lubricación de partes móviles | | Eliminación de elementos en desuso en cajones para evitar sobrecarga de los mismos. | | | |

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. COMPONENTE: SERVICIOS

| FICHA | ELEMENTO | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL | CADA 4 AÑOS | CADA 5 AÑOS | CADA 10 AÑOS | |
|------------|----------------------------|---|-----------|---|-------------|-------------|--------------|--|
| FICHA Nº12 | INFORMATICA | Del estado general del cableado y nodos. | | | | | | |
| | | De las tomas de datos en los paneles de los racks existentes en la instalación, comprobando que estén perfectamente identificadas y que su anclaje al panel e interconexión sea el correcto. | | | | | | |
| | | Se realizará la tarea de revisión de las tomas físicas en cada una de los locales donde existan. Comprobar la fijación al zócalo para que la toma se encuentre perfectamente fijado y, así, la interconexión de la toma con el panel sea 100% fiable. | | | | | | |
| | | De los Racks de comunicaciones. Se inspeccionarán los elementos anclados al armario. Se hará una revisión de tensiones eléctricas, y que los sistemas de ventilación del rack (si dispone de ellos), se encuentren en perfecto funcionamiento. | | | | | | |
| FICHA Nº13 | TELEFONIA | Revisión de los tableros eléctricos que afectan a los racks de comunicaciones. Se comprobarán las rotulados de los circuitos eléctricos y las tensiones en las fases, haciéndose pruebas sobre los elementos de protección y maniobra. | | | | | | |
| | | De sistemas de ventilación en racks (filtros). | | | | | | |
| FICHA Nº14 | SEGURIDAD VIDEO VIGILANCIA | Verificación completa del estado funcionamiento de todos los componentes de cada sistema de detección, y alarma. | | Limpeza de sensores. Limpeza de cámaras. | | | | |

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. COMPONENTE: INSTALACIONES

| FICHA | ELEMENTO | DIARIA | MENSUAL | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL | CADA 4 AÑOS | CADA 5 AÑOS | CADA 10 AÑOS |
|------------|------------------------------------|--|---------|---|---|---|---|---|--------------|
| FICHA Nº15 | INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA | | | Revisión de elementos quemados o agotados en luminarias generales o localizadas. | Revisión del estado general de tableros principales y secundarios, gabinetes, cableados, interruptores y componentes del tablero. | Control de componentes de tableros principales por termografía para detectar temperaturas anómalas que indiquen mal funcionamiento. | | Reemplazo de tubos, balastos y otros componentes de luminarias fluorescentes. Reemplazo de luminarias incandescentes o de descarga. | |
| FICHA Nº16 | INSTALACIONES SANITARIAS | Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias. | | Inspección del estado general de funcionamiento de artefactos y griferías, detección de pérdidas de agua en sistemas de cierre, conexiones flexibles, etc. | Limpieza de artefactos y luminarias de los sistemas de iluminación general y localizada. | | | De asentos de válvulas en griferías, sistemas de cierre hidráulico en depósitos de descarga. | |
| FICHA Nº17 | RED DE DESAGÜES CLOACALES | | | | Revisión del estado general de funcionamiento y conservación de cámaras de inspección, colectores, bajadas, ventilaciones, etc. | Limpieza de cámaras de inspección, desengrasadores, etc. | | | |
| FICHA Nº18 | RED DE AGUA POTABLE | | | Verificación de estado de cañerías (abreas), válvulas, llaves y accesorios. Revisión de depósitos de agua potable, verificar hermeticidad de tapas, pérdidas, sistema de corte por flotante, etc. Revisión de los componentes del sistema hidroneumático: bomba, presostatos y tanque hidroneumático. | | Limpieza de depósitos de agua potable. Limpieza de la red de agua potable (en conjunto con la limpieza de depósitos). | | Reemplazo de llaves de paso y corte, válvulas reductoras, etc. Reemplazo de sellos de bombas de impulsión. | |
| FICHA Nº19 | GAS | | | | | Revisión y control general de estado de funcionamiento, combustión correcta, válvulas de seguridad, termocuplas, etc. Revisión del estado de flujo correcto de rejillas de ventilación, obstrucciones, etc. Limpieza de quemadores al mismo tiempo de la inspección general anual. | | Reemplazo de válvulas de seguridad y termocuplas. | |
| | | | | | Limpieza exterior de los equipos sin productos abrasivos ni disolventes de su carcasa. | | Equipos VRV: Limpieza de las evaporadoras y condensadores. Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite. Revisión y limpieza de filtros de aire. Revisión de unidades terminales de distribución de aire. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire. | | |

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. COMPONENTE: INSTALACIONES

| FICHA | ELEMENTO | DIARIA | MENSUAL | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL | CADA 4 AÑOS | CADA 5 AÑOS | CADA 10 AÑOS |
|------------|-------------------------------|--------|---|--|-----------|---|---|-------------|---|
| FICHA N°20 | CLIMATIZACIÓN | | | | | | Equipos Split: Unidad externa: Inspeccionar para comprobar que no existen fugas de gases refrigerantes. Comprobación de nivel y presión de refrigerante. Verificación del estado de los soportes del equipo. Eliminar todas las obstrucciones que hubiera al paso de aire. Limpiar el polvo de la rejilla con un pincel o cepillo. Unidad interna: limpiar filtros, limpiar bandeja de condensados, limpiar tubo de descarga y revisar termostatos de control | | |
| FICHA N°21 | TRANSPORTE | | Control mensual obligatorio del funcionamiento de ascensores y mantecargas: sala de máquinas, nivelación de la cabina en todos los pisos, cierre y traba de puertas, limitador de peso máximo, iluminación interior de la cabina y funcionamiento del sistema de aviso de emergencia. | | | Limpeza de elementos electromecánicos de sala de máquinas. | | | |
| FICHA N°22 | INSTALACIONES CONTRA INCENDIO | | | Control de elementos que componen cada BIE (Boca de incendio Equipada): válvula teatro, manguera, lanza, llave de ajuste. Verificación del nivel de agua en tanque de reserva de agua contra incendio. | | Control de estanqueidad de elementos. Control de pérdidas en mangueras. Control de presión del sistema. | | | Reemplazo de mangueras deterioradas o con pérdidas. |


Ing. ADRIÁN AMÉRICO BOLLATI
 SECRETARIO GENERAL


Ing. ENRIQUE MAMMARELLA
 RECTOR

Abog. MARIA DE LOS MILAGROS DENNER
 SECRETARIA ADMINISTRATIVA