

Expte. FCE-0943233-18

SANTA FE, 25 de octubre de 2018

VISTO las presentes actuaciones por las que se elevan el Manual de Mantenimiento Edificio correspondiente a la Dirección de Obras y Servicios Centralizados de la U.N.L., aprobado mediante Resolución del Rector N° 1121/18 y las planillas de mantenimiento preventivo elaboradas por la Secretaría Económico Financiera de la F.C.E., conjuntamente con expertos en seguridad e higiene laboral, y

CONSIDERANDO:

QUE el referido manual fue diseñado en el marco del PyA del Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019- etapa 2017/2019-, denominado Plan General para el Manejo y Gestión de la Infraestructura Física,

QUE tal como se sostiene en la referida Resolución del Rector, 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, siendo uno de sus propósitos específicos el de realizar un plan director para poner en valor el patrimonio histórico y reciente de la U.N.L.,

QUE a tales fines se han tenido en cuenta las recomendaciones realizadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria,

QUE asimismo, las planillas elaboradas han sido puestas a consideración del Director del Agrupamiento Mantenimiento, Producción y Servicios Generales y del Jefe de Departamento Mantenimiento y Producción de la Planta del Personal No Docente de la F.C.E., no habiendo las mismas recibido objeciones de ningún tipo,

QUE se estima conveniente implementar las disposiciones contenidas en el referido Manual y aplicar las planillas elaboradas en el ámbito de la F.C.E. a los fines de contribuir al mantenimiento integral del edificio de la F.C.E.,

POR ELLO y teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Hacienda y Enseñanza,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Adherir al Manual de Mantenimiento Edificio correspondiente a la Dirección de Obras y Servicios Centralizados de la U.N.L., aprobado mediante Resolución del Rector N° 1121/18, que como Anexo I se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar las planillas de mantenimiento preventivo que

figuran en el Anexo II de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°.- Disponer la implementación del Manual de Mantenimiento Edificio y de la planillas de mantenimiento preventivo en el ámbito de la F.C.E., a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución.

ARTÍCULO 4°.- Dejar establecido que el Director del Agrupamiento Mantenimiento, Producción y Servicios Generales será el responsable de la implementación y seguimiento de las disposiciones contenidas en el Manual y de las planillas de control preventivo aprobadas, el que deberá dar inmediato aviso a la Secretaría Económico Financiero de cualquier dificultad en la efectiva implementación de los mismos.

ARTÍCULO 5°.- Inscribase, comuníquese, tómese nota y archívese.  
RESOLUCIÓN N° 935/18

lma

Dr. Sergio M. HAUQUE  
DECANO  
F.C.E. – U.N.L.

María Agustina LASSAGA  
JEFA DEPARTAMENTO DESPACHO  
F.C.E.-U.N.L.

**Anexo I- Resolución C.D. N° 935/18**



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 compontes 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 edilicios 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**

<b>1. Materialidad</b>	<b>1.1 Sistemas constructivos y envolventes.</b>	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
	<b>1.2 Aberturas</b>	1.2.1 Exteriores
		1.2.2 Interiores
		1.2.1 Pielas vidriadas
<b>1.3 Equipamiento</b>	1.3.1 Mobiliario	
<b>2. Servicios</b>	<b>2.1 Redes</b>	2.1.1 Informática
		2.1.2 Telefonía
		2.1.3 Video vigilancia
		2.1.4 Alarma/seguridad
<b>3. Instalaciones</b>	<b>3.1 Críticas</b>	3.1.1 Energía eléctrica
		3.1.2 Sanitaria
		3.1.3 Agua



		3.1.4 Gas
	<b>3.2 Confort</b>	3.2.1 Climatización
		3.2.2 Transporte
	<b>3.3 Seguridad</b>	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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes.</b>		
Elemento: <b>Fachadas Principales.</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></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><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes</b>		
Elemento: <b>Muros Exteriores</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></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><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes</b>		
Elemento: <b>Muros interiores</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes</b>		
Elemento: <b>Cielorrasos.</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></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><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes</b>		
Elemento: <b>Cubiertas y terrazas</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes</b>		
Elemento: <b>Componentes accesorios de cubiertas: zinguería metálica, cumbreras de tejas.</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas a distinto nivel (altura).          Golpes y choques por objetos.          Esfuerzos y falsos movimientos.          Cortes con objetos.          Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Sistemas constructivos y envolventes</b>		
Elemento: <b>Protecciones y Pinturas.</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></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>	
<b>Medidas Preventivas</b>	



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: <b>Materialidad - Aberturas</b>		
Elemento: <b>Puertas y ventanas exteriores</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
Puertas, ventanas y celosías metálicas		Vidrios flojos, rotos o faltantes. Mal funcionamiento de cerraduras. Mal funcionamiento de fallebas y herrajes de cierre. Deformación de hojas de puertas o ventanas. Mal funcionamiento de bisagras o anclajes de hojas al marco. Corrosión (metálicas). Suciedad, manchas o desgaste de pintura.
Puertas, ventanas y celosías de madera		Vidrios flojos, rotos o faltantes. Mal funcionamiento de cerraduras. Mal funcionamiento de fallebas y herrajes de cierre. Deformación de hojas de puertas o ventanas. Mal funcionamiento de bisagras o anclajes de hojas al marco. Suciedad, manchas o desgaste de pintura. Humedad/hongos. Lamas de celosía rotas.
Persianas de enrollar de madera o plásticas.		Mal funcionamiento del mecanismo enrollador (inferior). Corte de cinta elevadora.
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Cortes con objetos. Proyección de partículas. Esfuerzos y falsos movimientos.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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°9
Componente: <b>Materialidad – Aberturas</b>		
Elemento: <b>Puertas y ventanas interiores</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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	<p>Limpieza superficial de puertas.</p> <p>Limpieza de vidrios.</p>
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas al mismo nivel.          Golpes y choques por objetos.          Cortes con objetos.          Proyección de partículas.          Esfuerzos y falsos movimientos.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad – Aberturas</b>		
Elemento: <b>Pieles y fachadas vidriadas</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas a distinto nivel (altura). Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos. Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Materialidad - Equipamiento</b>		
Elemento: <b>Mobiliario de oficina</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Cortes con objetos.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Servicios - Redes</b>		
Elemento: <b>Informática (solo lo referente a instalaciones de conexión, cableados, etc.)</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas a distinto nivel (altura).          Golpes y choques por objetos.          Esfuerzos y falsos movimientos.          Cortes con objetos.          Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Servicios – Redes</b>                      Elemento: <b>Telefonía</b>  <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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas a distinto nivel (altura).                      Golpes y choques por objetos.                      Esfuerzos y falsos movimientos.                      Cortes con objetos.                      Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Servicios - Redes</b>		
Elemento: <b>Seguridad</b>		
<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.

**Seguridad e Higiene Laboral**



<p><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas a distinto nivel (altura).          Golpes y choques por objetos.          Esfuerzos y falsos movimientos.          Cortes con objetos.          Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Instalaciones - Críticas</b>		
Elemento: <b>Instalaciones de energía eléctrica</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></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><b>Medidas Preventivas</b></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>	



MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA		FICHA N°16
Componente: <b>Instalaciones - Críticas</b>		
Elemento: <b>Instalaciones sanitarias</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></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><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Instalaciones – Críticas</b>		
Elemento: <b>Red desagües cloacales</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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.
Limpieza	12 meses	Limpieza de cámaras de inspección, desengrasadores, etc.
Renovación		

### Seguridad e Higiene Laboral

<p><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con sustancias químicas de limpieza</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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: <b>Instalaciones - Críticas</b>		
Elemento: <b>Agua potable</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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**

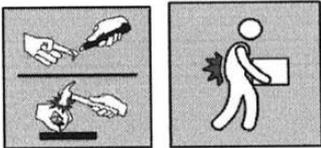
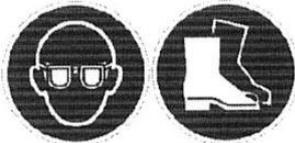


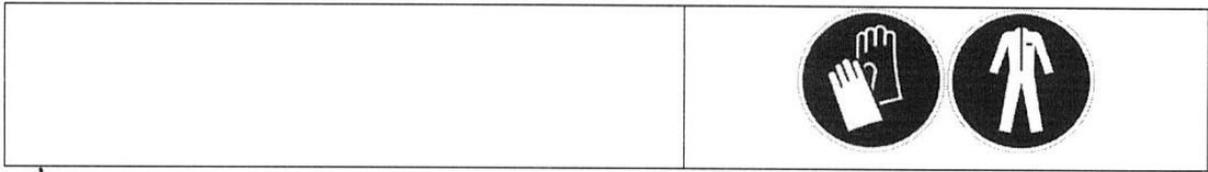
<p><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos. Contacto con electricidad.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></p> <p>Utilización de ropa de trabajo y elementos de protección personal. Utilización de herramientas en buen estado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



MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA		FICHA N°19
<p>Componente: <b>Instalaciones – Críticas</b>                      Elemento: <b>Gas (gas natural – gas envasado).</b>  <i>Las intervenciones deben ser realizadas por gasistas matriculados.</i></p>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos.</p>	
<p><b>Medidas Preventivas</b></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.</p>	





MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA		FICHA N°20
Componente: <b>Instalaciones - Confort.</b>		
Elemento: <b>Climatización.</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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



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

**Seguridad e Higiene Laboral**

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



MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA EDILICIA		FICHA N°21
<p>Componente: <b>Instalaciones - Confort</b>                      Elemento: <b>Transporte.</b>  <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><b>Riesgos identificados</b>                      Caídas al mismo nivel.                      Caídas a distinto nivel                      Golpes y choques por objetos.                      Esfuerzos y falsos movimientos.                      Contacto con electricidad.</p>	
<b>Medidas Preventivas</b>	



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: <b>Instalaciones – Seguridad</b>		
Elemento: <b>Lucha contra incendio</b>		
<b>Deterioros y fallas frecuentes</b>		
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><b>Riesgos identificados</b></p> <p>Caídas al mismo nivel. Golpes y choques por objetos. Esfuerzos y falsos movimientos.</p>	
<b>Medidas Preventivas</b>	



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

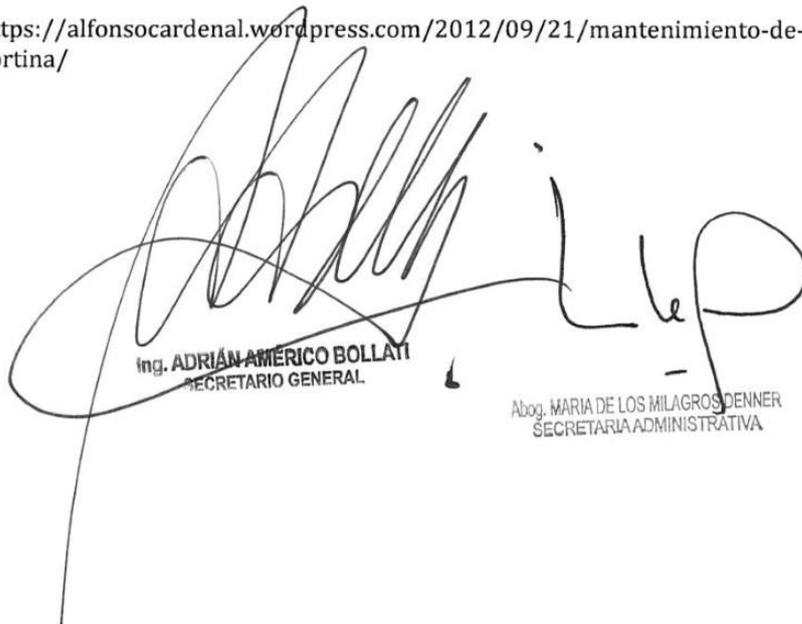
- **Manual de uso y mantenimiento de infraestructura educativa.**  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996\\_archivo\\_pdf\\_manual\\_uso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_manual_uso.pdf)

- **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](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.		Limpeza por hidrolavado.		
				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 N°4	CIELORRASOS	<p>Limpieza de telas de araña y polvo.</p>		<p>Revisión de estado general del cielo raso, detección de grietas, fisuras, rajaduras. Presencia de humedad, hongos, manchas de goteras. Burbujas de pintura.</p>			<p>Repintado de cielo raso aplicados y suspendidos sobre estructura de madera. Limpieza y/o renovación de placas de cielo raso suspendido de placas.</p>		
FICHA N°5	CUBIERTAS Y TERRAZAS			<p>Revisión de estado general de las cubiertas, detección de grietas, fisuras, rajaduras.</p> <p>En cubiertas de tejas, revisión general del estado de las mismas, elementos faltantes o sueltos, etc.</p> <p>Presencia de humedad, hongos, etc.</p> <p>Estado de elementos de barrera de agua: membranas, pinturas, etc.</p> <p>En cubiertas de chapa revisión general del estado de chapas, clavaduras, corrosión y solapamiento de las mismas.</p>				<p>Repintado con membrana líquida o membrana asfáltica según corresponda al tipo de cubierta (losas H<sup>2</sup>A, chapas, etc.).</p>	
FICHA N°6	COMPONENTES ACCESORIOS DE CUBIERTAS		<p>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).</p>	<p>Revisión de estado general de los componentes accesorios metálicos, detección de elementos rotos, corroidos, 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.</p>					
				<p>Reparación de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales y según el tipo de cubierta.</p>					
				<p>Limpieza de piletas de patio y desagües en cubiertas de H<sup>2</sup>A y terrazas.</p>					
				<p>Reparación de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales y según el tipo de cubierta.</p>					
				<p>Reparación inmediata de deterioros o fallas encontrados en las inspecciones semestrales.</p>					

**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 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	Limpieza superficial de puertas, ventanas, celosías y persianas.	Lubricación de bisagras, jalles 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	Limpieza superficial de puertas. Limpieza de vidrios.		Limpieza de canales y orificios desagüe de ventanas. Limpieza de correderas y guías en cerramientos corredizos.			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.	Inspección general de elementos metálicos de fijación y soporte. Inspección de juntas para verificar estanqueidad.			Reemplazo de juntas estanqueidad.
FICHA N°11	MOBILIARIO DE OFICINA	Limpieza de superficies exteriores de mobiliario.	Verificar estado de rodamientos de sillas, deslizamiento de cajones y gavetas, estado general del mobiliario.	Limpieza de vidrios.  Limpieza de elementos metálicos de fijación y soporte (no usar sustancias abrasivas).	Eliminación de elementos en desuso en cajones para evitar sobrecarga de los mismos.			
			Lubricación de partes móviles					

**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 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.						
		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.		Limpieza de sensores. Limpieza 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 N°15	INSTALACIONES DE ENERGIA ELECTRICA			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 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 N°16	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 arrietaos y luminarias de los sistemas de iluminación general y localizada.			De asientos de válvulas en griferías, sistemas de cierre hidráulico en depósitos de descarga.	
FICHA N°17	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 N°18	RED DE AGUA POTABLE			Verificación de estado de cañerías (aéreas), válvulas, llaves y accesorios. Revisión de depósitos de agua potable, verificar hermeticidad de tapas, peroidas, 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 N°19	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 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.		

**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	CLIMATIZACION						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 montacargas: sala de máquinas, nivelación de la cabina en todos los pisos, cierre y traba de puertas, limpiador de peso máximo, iluminación interior de la cabina y funcionamiento del sistema de aviso de emergencia.			Limpieza 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

  
**JUAN MANUEL MARMARELLA**  
 DIRECTOR

Abog. MARIA DE LOS MILAGROS DENNER  
 SECRETARIA ADMINISTRATIVA