Manual de Mantenimiento

SANTA ROSA DE VITERBO-BOYACA

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS



“CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN LAS SIGUIENTES OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS: AGUA DE DIOS, LA PALMA, SANTA ROSA DE VITERBO Y GUATEQUE’’

INTRODUCCIÓN

Estos programas de mantenimiento están en sus políticas de bienestar del personal, tiene como propósito mantener en buenas condiciones las instalaciones, en condiciones de salubridad, bienestar y en general las condiciones de dignidad. Por tal razón Se requiere la ejecución de un proyecto de mantenimiento a la oficina de registro de instrumentos públicos, toda vez que existe un desgaste y deterioro que afecta la cubierta y su estructura, redes de aguas lluvias, redes eléctricas, aparatos sanitarios, equipos y aparatos eléctricos, pañetes, carpinterías, enchapes y acabados de piso y muros, debido al tiempo de servicio. El proyecto de mantenimiento y rehabilitación de estas instalaciones busca contribuir tanto en la conservación del bien inmueble como en el servicio y actividades para las cuales fue construido

El mantenimiento correctivo y preventivo de estas instalaciones, una vez intervenidas deberán garantizar la seguridad de las edificaciones con un uso y un mantenimiento acorde y adecuado, con el fin de minimizar riesgos que puedan afectar la integridad del personal, ya que a medida que estos envejecen presentan peligros tales como simples imprevistos, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada , humedades, filtraciones y demás impactos generados por el medio ambiente y el clima del sector; Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad, evitando o retrasando el deterioro.

Las acciones propias al mantenimiento, deben ser depositadas en un historial que pueda dar cuenta de las labores realizadas y permita evaluar el nivel de organización del equipo de trabajo, la eficacia de la labor y los aspectos cuantitativos y cualitativos asociados; los cuales dictaminan las rutinas predefinidas, para hacer que en un determinado intervalo de tiempo, se estén ajustando a las necesidades reales y que en efecto se esté prolongando la operatividad de un elemento en condiciones óptimas de funcionamiento.

Es necesario entender que un programa de mantenimiento requiere de la acción de varias estructuras dentro de la institución. La parte técnica y administrativa deben concordar en cada uno de los objetivos planteados y brindar las facilidades para desarrollar el programa, debido a que tiene costos asociados, requiere de personal capacitado o proveedores especializados, un almacén de materiales o los medios para su fácil y rápida consecución y la disponibilidad de herramientas.

OBJETIVOS

El manual contiene información técnica, la cual sirve como herramienta para el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Procurar las condiciones necesarias para que el uso y cuidado correctos de la planta física y los recursos de la oficina, redundando en una atención continua y segura de los usuarios.
- Mejorar la productividad del edificio, optimizando los recursos físicos, técnicos y económicos disponibles.
- Dar uniformidad a los procedimientos y criterios para la ocupación, uso y mantenimiento de las obras.
- Definición de los procedimientos de mantenimiento de obras civiles, redes eléctricas, e infraestructura en general para el mantenimiento preventivo de las mismas.

FUNCIONES

- Evaluar en forma permanente el estado físico del edificio y de las redes y accesorios de los bloques del alojamiento y las necesidades de esta.
- Controlar el funcionamiento de los bloques del alojamiento del edificio mediante programas de mantenimiento preventivo y correctivo.

ALCANCE

Para que las garantías establecidas en este manual sean aplicables, se deberán seguir las instrucciones indicadas en las páginas siguientes, hacer un correcto uso de las instalaciones y realizar las manutenciones periódicas necesarias, de acuerdo con las pautas y plazos establecidos en este manual, del fabricante o del instalador, según corresponda. Si alguna de las condiciones anteriores no se cumple, las garantías pueden eventualmente extinguirse.

Para ello se adopta la misma clasificación y ordenación de los elementos constructivos e instalaciones que en las recomendaciones de uso, y en determinados casos relativos a instalaciones concretas, se formulan las advertencias previas pertinentes.

Una construcción en buen estado se consigue con el uso debido y el mantenimiento de sus elementos e instalaciones, evitando o retrasando el deterioro, y consiguiendo de esta forma las siguientes propiedades:

- **Seguridad:** Las construcciones, a medida que van envejeciendo, si no son mantenidas convenientemente, originan peligros, en razón directamente proporcional a su falta de mantenimiento. Conservando el edificio en buen estado, se reducen peligros y se aumenta la seguridad de este.

- **Duración y economía**: Si el edificio está en buen estado, dura más, envejece más lentamente y se puede disfrutar por un mayor tiempo en óptimas condiciones.

El mantenimiento periódico puede realizarse por personal no especialista evitando así los considerables gastos que hemos de efectuar; si, por el contrario, es necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se ha ido agravando por el tiempo, hará la reparación mucho más costosa, y seguramente necesitará personal especializado, que le encarecerá. Mantener las edificaciones en buen estado resulta más económico y se aumenta su relación costo beneficio.

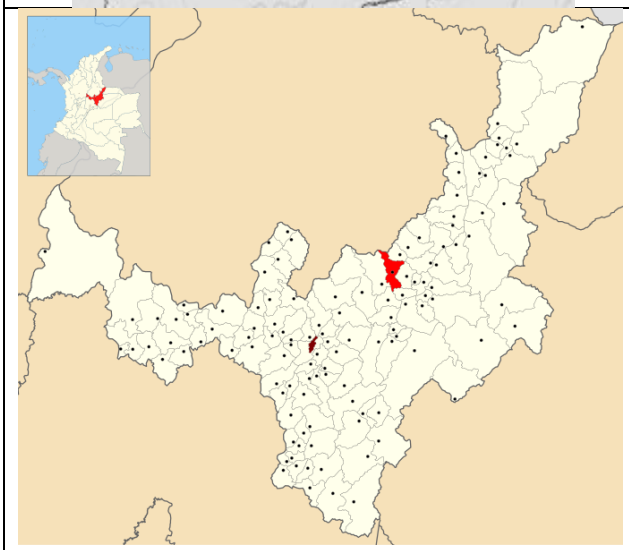
Con el desarrollo de nuevos sistemas y modelos de calidad, hace que el cumplimiento de los requerimientos de estandarización de procesos que permitan unificar un plan de acción de mantenimiento sea coordinado y dirigido desde un apartado enfocado de manera específica al desarrollo y crecimiento del área de gestión, haciendo necesaria la identificación de cada una de los equipos, su estado y criticidad.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el municipio de Santa Rosa de Viterbo en la oficina de registro de instrumentos públicos, sobre los cuales se ejecutará la obra objeto de este contrato. CARRERA 3 N° 7-25 SANTA ROSA DE VITERBO / BOYACA









SANTA ROSA DE VITERBO -BOYACA

DAÑOS POR SINIESTROS

Cuando por fenómenos de la naturaleza como vendavales, terremotos, inundaciones, deslizamientos, Tormentas, avalanchas etc. Se presenten daños en las estructuras de gran magnitud estos deben ser reportados a las entidades competentes para tratar estos temas ya que la garantía no cubre daños causados por desastres naturales y daños irreparables.

TIPS DE DETERIORO

Con el fin de terminar las acciones a seguir a seguir por parte de los usuarios con respecto a los daños y averías que se presenten en las instalaciones es vital reconocer las causas de dichos daños, si son provocados de forma recurrente y a quien acudir para su garantía.

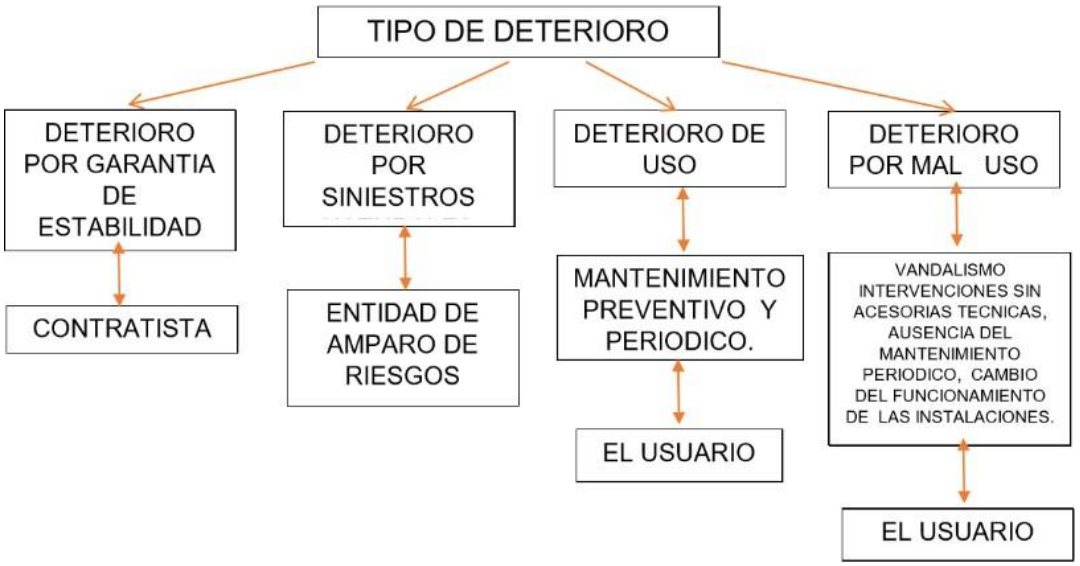


Imagen 3. Tipo de deterioro

- **DETERIORO POR GARANTIA**: Corresponde a los deterioros normales que se presentan dentro del edificio y que incumbe dar solución al contratista entre los que se pueden contemplar pequeñas fisuras correspondientes al movimiento normal del edificio.

- **DETERIORO POR SINIESTRO**: Causado por terceros donde en un evento fuera de control se generan daños a la infraestructura.

- **DETERIORO POR USO:** Es el que se presenta en la infraestructura por la actividad cotidiana de uso. 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 MAL USO**: 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.

CONSERVACION DE LAS INSTALACIONES

La conservación es importante y para ello se debe implementar un sistema de mantenimiento, ya que debido al paso del tiempo y la manera como son usadas, las instalaciones y elementos se deterioran. Se trata entonces de alargar la vida útil de las edificaciones mediante un adecuado uso y un correcto mantenimiento.

RECOMENDACIONES ESPECIALES

El usuario no deberá construir obras o elementos estructurales adicionales a las construcciones, ya que estas pueden debilitar las edificaciones existentes y les pueden generar cargas que no están contempladas en los diseños iniciales.

GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

El mantenimiento en todos sus ámbitos de aplicación es la gestión de elementos físicos, implementando conocimientos técnicos y de ingeniería, con el propósito de administrar eficientemente los dispositivos que se pretendan incluir en acciones de preservación y optimización y de este modo garantizar el cumplimiento de la función para la cual fueron conseguidos.

Los estándares de mantenimiento no se rigen exclusivamente bajo parámetros predeterminados, por lo que es necesario entender el contexto operacional en el cual están los elementos. La responsabilidad de mantener los equipos recae en el departamento técnico de la Superintendencia de Notariado y Registro. Estas tareas de mantenimiento se determinan teniendo en cuenta la cantidad de empleados del departamento de mantenimiento, herramientas y repuestos.

Un aspecto fundamental para delimitar las acciones de mantenimiento es tener en cuenta el tipo de contratación de las labores de mantenimiento que se hace con los dispositivos eléctricos y la garantía asociada a estos dentro del tiempo acordado por el proveedor, con el propósito de no incurrir en

labores que puedan resultar contraproducentes y afecten económica y funcionalmente algún elemento o equipo.

Todos los equipos y la infraestructura están sujetos a procesos de deterioro y/o desgaste que son inevitables e inherentes al uso.

En el caso de la parte infraestructura, hay zonas más propensas a recibir golpes o desgastes considerables de los elementos que transitan al interior del edificio, causando deterioros tempranos de los componentes de la planta física y equipos instalados si aplica.

Los equipos sufren una fatiga propia por la acción que desempeñan, la cual se da por la interacción entre elementos que los componen.

Para toda acción de mantenimiento se debe tener en cuenta que en algunos casos los dispositivos se usen de manera inapropiada excediendo sus capacidades nominales lo que implica que la confiabilidad y durabilidad del elemento se vean significativamente afectadas.

Con el propósito de mitigar el desgaste en los activos físicos el plan de mantenimiento debe de conocer las capacidades de los elementos, y en esta instancia, establecer las posibles fallas imprevistas que puedan ocurrir partiendo de la experiencia. Se deben aplicar acciones *predictivas, preventivas y correctivas* de acuerdo a la normatividad y manuales de uso, buscando en cada uno de estos beneficios funcionales, comprendiendo la seguridad de los

Usuarios, personal operativo y la del técnico y/o personal que interviene en las labores de sostenimiento del inmueble.

Para mantener cada uno de los equipos se requiere de un grupo de trabajo interdisciplinario que se ocupe de su especialidad.

La interacción de todo el conocimiento técnico se convierte en una herramienta, que con ayuda de cronogramas definidos incrementa la confiabilidad de los elementos y de esta manera brinda la posibilidad de elevar los niveles de productividad. Un programa de mantenimiento debe ser elaborado con el mayor cuidado y detenimiento, porque este puede evitar:

- Desperfectos imprevistos.
- Perdidas de dinero cuando un elemento que falla ocasiona el daño de otros elementos o del equipo mismo.
- Acumulación no planificada de acciones de mantenimiento y caos en órdenes de trabajo.

La periodicidad del mantenimiento preventivo de estos equipos tiene intervalos más cortos. Es necesario entender que hay otro parámetro fundamental para determinar el nivel de atención técnica que debe tener un equipo. El evitar las consecuencias graves debidas al deterioro, es la razón de ser del mantenimiento y lo esencial del mismo, es eliminar aquellas fallas muy frecuentes que ameritan una acción para su corrección definitiva.

La metodología planteada acerca del área de mantenimiento y todos los productos elaborados debe ir acompañada de un manual de mantenimiento, el cual aborda primordialmente una serie de rutinas de trabajo, que son guía fundamental para llevar a cabo cada una de las labores planteadas, de manera tal, que se especifique periodicidad y se mencionen diversos ítems de chequeo de deben ser realizadas.

El manual de mantenimiento es una guía imprescindible, porque solo bajo la aplicación rigurosa de este, se pueden obtener todos los beneficios buscados para el correcto manejo de equipos generales e infraestructura.

Este compendio debe constituirse como una guía tanto para al jefe de mantenimiento como para cada uno de los técnicos que está implicado en las áreas que le conciernen, permitiéndole organizar las labores específicas, junto con las demás descripciones pertinentes, como son la periodicidad y las características de la acción a realizar.

El manual de mantenimiento reúne diversas dimensiones conceptuales que son importantes para la gestión de activos físicos y lo fundamental, es que transmita un conocimiento ingenieril claro y puntual, que este contextualizado con el entorno y a su vez permita ser modificado, para que en el futuro se pueda adaptar a los nuevos requerimientos y que la adquisición de nuevos elementos o ampliación física se ajuste a los lineamientos iniciales.

Existen diversas pautas que se deben tener en cuenta, para que un plan de mantenimiento logre satisfacer las necesidades que dieron origen a su realización. Cada una de las partes del equipo de trabajo del área de mantenimiento, junto con las directivas generales debe tener credibilidad en las acciones de mantenimiento y propiciar de la mejor manera las posibilidades para que esta se haga.

Es fundamental entender el hecho primordial, que se debe anteponer, ante todo, y es el de proteger la vida de todas las personas implicadas en un edificio institucional; de tal manera que cada una de las labores dictaminadas no representen un riesgo innecesario para las personas, ocasionando una vulneración para la seguridad y por consiguiente se puedan desencadenar diversos sucesos que propicien condiciones de peligro.

La actividad económica del edificio se da gracias a cada uno de los servicios que proporciona y los equipos que requiere para esto, por ende, la gestión que se haga con estos afecta sustancialmente la parte contable, porque se evitan:

- Detenciones innecesarias de activos físicos.
- Inconvenientes en el cumplimiento de la normativa, para efectos de habilitación y acreditación.
- Gasto innecesario en equipos que no cumplen con las condiciones buscadas.
- Gran número de fallas por ausencia de mantenimiento preventivo.
- Contratar personal externo que incremente costos a los cuales no sea pertinente darles acceso a algunos activos.

- Fugas en el flujo hídrico.
- Ineficiencia de las redes eléctricas.
- Compra innecesaria de elementos de recambio, porque ya se establecen las condiciones de operación y se proyecta la vida útil de estos, dándole la mayor eficiencia posible sin que ponga en riesgo ningún aspecto vital.
- Malas prácticas de mantenimiento que ocasionan perdida deliberada de tiempo.
- Problemas en la seguridad de usuarios y personal.

CONSIDERACIONES PARA EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

La gestión de activos físicos con la intervención de un control físico exige de una planificación, que evalúe y tome decisiones de tal manera que primordialmente se conozca el entorno de aplicación y de acuerdo a los alcances se fijen rutinas con características y periodicidad establecidas. Para cada una de las rutinas, con los parámetros de evaluación específicos, se debe tener la capacitación adecuada por parte de los técnicos, por lo que se pretende elaborar acciones que en su condición ideal sean desempeñadas por el capital humano disponible en las fechas indicadas. La programación de las acciones debe ser diseñada con los parámetros definidos de uso y criticidad, por lo cual se deben respetar la fecha que fueron acordadas, de resultar un atraso en cada una de las labores, se da comienzo a un intervalo de tiempo, en el cual el índice de confiabilidad caerá considerablemente, haciendo que garantizar las condiciones de operación, en los regímenes de operatividad y confort requeridos sea incierto. Se deben tener las herramientas adecuadas para cada una de las labores, garantizando la total disposición de los técnicos y los elementos adecuados, ya que estos en su conjunto logran ejecutar el trabajo. Es esencial y valorado el conocimiento de los técnicos, porque sin ellos la fase de ejecución del programa de mantenimiento no se podría dar.

CLASES DE MANTENIMIENTOS A EJECUTAR

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

Se fundamenta en observaciones periódicas, que conllevan a mirar con el mayor detalle posible los componentes pertinentes de un equipo. Todo esto a su vez, esta reforzado con una limpieza general de las partes. Su objetivo es evidenciar posibles causas de falla, detectando sobrecalentamientos, desajustes y desgaste general, con el fin de establecer causas de falla y evitar averías repentinas, que ocasionen interrupciones en la operatividad y afecten la seguridad de los empleados en el edificio. Un correcto mantenimiento preventivo también tiene la capacidad de reducir sobrecostos innecesarios de manera que se pueda hacer la gestión de activos de manera más eficiente.

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO BÁSICO O RUTINARIO:**

Son las actividades ordinarias que se realizan, que buscan garantizar las condiciones fundamentales de operación, como: nivel y calidad en aseo, suministro de energía, funcionamiento de paneles de operación.

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO:**

Acciones que tienen de manera predefinida una programación, de acuerdo a horas, días, meses, o años de funcionamiento, especificando acciones especiales.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Se basa en la realización de reparaciones, con el propósito de devolver los activos físicos, a las condiciones de operación, confort y apariencia requeridas. Se caracterizan por ser eventos repentinos, que dependiendo del nivel de criticidad del elemento requieren de atención inmediata especializada, necesita de herramientas, recambio de piezas o acondicionamiento de las partes para llevar a cabo su cometido.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO PROGRAMADO:**

Se planifica luego de observar comportamientos operacionales, conociendo la forma de funcionar e interactuar con el medio en el que se encuentra. Es el caso de elementos que se deben detener para evitar estrés en el material, daños de paredes por el tránsito de las personas y objetos.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EMERGENCIA:**

Son acciones en las que el limitante fundamental es el tiempo y se deben hacer lo más pronto posible con los recursos necesarios. Suele suceder en activos físicos, de los cuales depende la vida o seguridad de las personas.

- **PERIODICIDAD.**

Se caracteriza por ser planificado, con base en análisis rigurosos previos, la teoría disponible y la experiencia se busca establecer los desencadenantes de fallas en intervalos de tiempo, con el propósito de aumentar el grado de confiabilidad del equipo y su durabilidad.

- **INFORMACIÓN DE LOS EQUIPOS.**

Cada uno de los tableros generales cumple una función que justifica su adquisición y soporte, por lo cual es importante conocer su funcionamiento, con el propósito de establecer indicativos de criticidad y rutinas de mantenimiento. En todo tipo de industrias se pueden tener diversos medios para contener todo el conocimiento asociado a un equipo, pero lo que nunca debe ser la excepción es evitar agrupar los historiales de un equipo, en los que se debe incluir todos los datos referentes desde su adquisición, mantenimiento, reparación y baja.

No se debe subestimar ningún tipo de información por básica que parezca, ya que un pequeño indicio de falla puede evitar una catástrofe en el futuro si se hace un seguimiento pertinente.

Es fundamental comprender que en el mercado se ofrecen una gran variedad de tipos de un mismo equipo, con características que cualitativamente suplen los requerimientos, pero que difieren en el precio, debido a que hay marcas que otorgan valor agregado o simplemente por posicionamiento en el mercado son más costosas.

Es claro que el mantenimiento por su simple accionar, no suple los defectos de un equipo mal seleccionado o que trabaje en condiciones para las cuales no fue diseñado; en este caso lo único que se lograra por comprar equipos inadecuados y pretender un ahorro inicial, será un sobrecosto innecesario en repuestos y mano de obra.

- **DETERMINACIÓN DE FALLAS.**

Con el propósito de establecer posibles factores de riesgos que puedan desencadenar efectos no deseados en los equipos, es necesario analizar toda la información disponible del activo físico, que conjugue la parte teórica y el conocimiento experimental de los responsables del equipo. La labor debe ir orientada a suministrar Soluciones eficaces a los problemas de mantenimiento y a crear rutinas que permita mantener un equipo en el tiempo. Para una buena identificación de fallas se debe tener en cuenta:

-Agrupar causas y los posibles efectos no deseados que pueden ocasionar averías.
-Dar prioridad a la atención de ciertas que impliquen un riesgo inminente a la seguridad.
-Indicar la acción correctiva que se debe llevar a cabo en cada una de las fallas.

- **FICHA TÉCNICA DE EQUIPOS.**

Esta ficha debe tener un orden intuitivo y tratar de contener toda la información disponible para facilitar el acceso, se elabora una ficha que debe contener la información pertinente, para rastrear los contactos del proveedor, contener la disponibilidad de manuales, fecha de compra, números de placa y serie, características mecánicas y eléctricas y demás observaciones necesarias y rutinas de mantenimiento, estas fichas se muestran en los anexos para infraestructura y equipos generales respectivamente.

- **HOJA DE VIDA.**

Es documento donde se consigna toda la información disponible de un equipo y se van reuniendo cada una de las intervenciones que se hacen a través de la vida útil del activo físico. Es fundamental para orientar y reorientar rutinas de mantenimiento y tomar decisiones acerca de su eficiencia. En esta se evidencias aspectos como:

- Contactos del proveedor.
- Garantías.
- Rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo, determinando la periodicidad, vigencia y satisfacción de las labores.

- Repuestos utilizados.
- Contrataciones externas para gestionar reparaciones, en el caso de ser necesario.

LOGO HOSPITAL	HOJA DE VIDA MAQUINARIA Y EQUIPOS	V:0 FI:

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINARIA:

CÓDIGO: MARCA: MODELO:

UBICACIÓN: POTENCIA: N° DE SERIE:

KW DE FUNCIONAMIENTO: REFERENCIA:

CUENTA CON MANUAL: SI _____ NO _____

GARANTIA: SI _____ NO _____ DESDE: _____ HASTA: _____

PERSONAL ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO.

PERSONAL PROPIO:	SI _____	NO _____	NOMBRE: _____	CARGO	_____
PERSONAL EXTERNO:	SI _____	NO _____	NOMBRE: _____	CARGO	_____
	SI _____	NO _____	NOMBRE: _____	CARGO	_____
	SI _____	NO _____	NOMBRE: _____	CARGO	_____

DESCRIPCIÓN DEL PROVEEDOR DEL EQUIPO

Nombre:	NIT:
Direccion:	
Telefonos:	
Contacto:	Telefono :
Contacto:	Telefono :

DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO NECESARIO

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	MATERIALES A UTILIZAR

HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS REALIZADOS

DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	AVERÍA O DAÑO ENCONTRADO	REPUESTOS

DIAGNÓSTICO DE INVENTARIO SEMESTRAL

FECHA	OBSERVACIONES SOBRE EL ESTADO DE LA MAQUINARIA O EQUIPO	RESPONSABLE

REVISÓ
(Funcionario encargado mantenimiento del Hospital)

REALIZÓ
(Operario quien realizó el mantenimiento)

Imagen 4. Ficha del Historial de Mantenimiento de Equipos

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA.

Con el fin de mejorar la infraestructura existente y mantenerla, se mostrara una serie de pautas para la programación, ejecución y jerarquización de las actividades correspondientes del mantenimiento, en busca de conservar las instalaciones en condiciones óptimas de salubridad y aspecto, mejorando la capacidad operativa de los servicios de cada área para brindar una atención en forma permanente e ininterrumpida, tratando de evitar realizar programas de mantenimiento correctivo, los cuales conllevan altos costos de ejecución.

Por el simple hecho de pasar el tiempo, la infraestructura se deteriora por agentes ambientales, sumado a esto el uso diario; en algunos casos relacionados con el maltrato y/o mal o inadecuado uso de equipos, que también afectan el estado general de la infraestructura física.

- **CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.**

El objetivo principal de un programa de mantenimiento de infraestructura es mantenerla en las mejores condiciones posibles, tanto estructural y arquitectónicamente, así como también mantener su estética.

En los mantenimientos ejecutado se tienen en cuenta los siguientes capítulos:

CARPINTERIAS

La carpintería que se instaló consta de:

- Carpintería Metálica
- Carpintería metálica lamina cold rolled.
- Carpintería en aluminio y vidrio templado.
- Carpintería en MDP.

Los tipos de carpinterías instaladas se detallan a continuación:

CARPINTERIA METALICA

- **GENERALIDADES**

La durabilidad de estos elementos arquitectónicos depende del cuidado que le da la ORIP, adicionalmente es importante destacar que el deterioro de estos elementos, mas no la buena funcionalidad que debe tener una garantía no menor a 2 años

Los elementos metálicos son rígidos por lo tanto no podemos tratar de doblar o ejercerles algún tipo de fuerza ya que podría presentar deformaciones.

MANTENIMIENTO

NO APLICAR, USAR O IMPLEMENTAR

Grasas, apliques, espráis, cremas a base de silicona debido a que genera una capa externa al elemento y puede crear una variación de la presentación del material.

No utilizar elementos metálicos para generar su limpieza (esponjas, cepillos, etc.) ya que pueden rayar la superficie.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Deberá prestarse especial atención a la protección de todas las superficies metálicas expuestas. Los marcos metálicos de puertas y ventanas deberán mantenerse bien pintado para prevenir su oxidación, sobre todo en zonas donde se presente una alta humedad en el ambiente.
- Antes de pintar todas las superficies metálicas instaladas en exteriores, deberán ser preparadas en forma apropiada y estar libres de cualquier vestigio de suciedad. Para el efecto deberán ser utilizadas herramientas adecuadas tales como rasquetas y cepillos de acero. Previo a la aplicación de la pintura a base de aceite, (dos o más capas), deberá darse a las superficies metálicas un tratamiento antioxidante mediante la aplicación de una capa de pintura anticorrosiva de las características adecuadas.
- El uso de materiales de óptima calidad, la aplicación de buenas técnicas de preparación y la utilización de mano de obra calificada aseguran la máxima duración del trabajo de pintura.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Retoques de Pintura para Carpintería metálica:

- Con una lija para metal sacar la pintura antigua; posteriormente rasquetear con la espátula y retirar todo el material sobrante, debiendo quedar completamente limpia la superficie a pintar.
- Antes de usar la pintura esmalte, pasar con la brocha una mano de pintura anticorrosiva, para proteger el metal de la humedad. Una vez que la pintura anticorrosiva se encuentre seca proceder a pasar la pintura esmalte 2 manos o 2 veces.
- Cuando se observe la rotura o pérdida de estabilidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

Se aconseja que las superficies de metal se limpien con un trapo, estopa o tela húmeda aplicando quizás un desengrasante a base de agua o jabón para cocina (acción) debido a que no contiene ningún químico que pueda deteriorar la superficie o causar machones o deterioro de la presentación de los elementos

PERIODICIDAD

Mantenimiento por el usuario

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.
- Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

Mantenimiento por el profesional calificado

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

De presentarse daño excesivo en la superficie de la carpintería metálica es recomendable la sustitución de la pieza, la sustitución parcial de elementos no garantiza la buena calidad de la carpintería y se logra una baja vida útil.

CARPINTERIA EN LAMINA COLD ROLLED

- **GENERALIDADES**

La sostenibilidad de estos elementos arquitectónicos dentro de la obra depende del buen recubrimiento por parte del constructor para que no sean maltratados mientras se hace entrega la

ORIP, debemos recordar que una vez entregada la obra al Interventor y/o supervisor o quien haga sus veces deja de ser responsabilidad del constructor el deterioro de estos elementos.

Los elementos Lámina Cold Rolled Cal. 18 son rígidos por lo tanto no podemos tratar de doblar o ejercerles algún tipo de fuerza ya que podría presentar deformaciones.

Las superficies con Lámina en Cold Rolled se entregan con anticorrosivo y pintura electrostática y con el acabado correspondiente indicado en las especificaciones técnicas, pero debemos tener en cuenta las siguientes indicaciones para mantenerlas en un óptimo estado.

Para el caso de las láminas en Cold Rolled, estos están diseñados para usarse en todo tipo de mobiliario para todo tipo de establecimientos, es decir, son diseñados para múltiples usos y ambientes.

MANTENIMIENTO

NO APLICAR, USAR O IMPLEMENTAR

Grasas, apliques, espráis, cremas con químicos ácidos o corrosivos debido a que pueden generar un desgaste a la capa de recubrimiento (anticorrosivo y pintura Electrostática) creando manchones o similares en la superficie de la puerta.

- En caso de deterioro la estructura metálica se informará al contratista en el periodo de garantía para que este realice visita a la obra y establezca las medidas correctivas que el caso amerite.

No utilizar elementos metálicos para generar su limpieza (esponjas, cepillos, etc.) ya que pueden rayar la superficie.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.
- Se aconseja que las superficies de lámina se limpien con un trapo, estopa o tela húmeda aplicando quizás un desengrasante a base de agua o jabón para cocina (acción) debido a que no contiene ningún químico que pueda deteriorar la superficie o causar machones o deterioro de la presentación de los elementos.
- Los marcos de las puertas se fabricaron en lámina cold rolled cal. 18, el mantenimiento de estos se realizará según los criterios establecidos en el Ítem de carpintería metálica y en aluminio.

Para la limpieza manchas, se sugiere:

- Marcas de Adhesivo: remoje con agua caliente y jabón para desprenderlo, elimine la goma con una mezcla Etílico-Metílica (disolventes).
- Decoloraciones por Calor: frote la mancha con un paño suave y una solución del 5-10% de ácido nítrico. Enjuague bien.
  Grasa: enjuague con agua caliente y jabón, lave con alcohol y finalmente seque con un paño.
- Mancha de agua: lave con una solución de ácido acético (vinagre) y finalice con un buen enjuague.
- Pintas de oxidación: hacer limpieza con limpiador común de superficies aceradas o cromadas, paño no abrasivo.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estabilidad del mobiliario, se avisará a un técnico competente por parte del contratista para que tome las medidas correctivas.
- Verificar el correcto funcionamiento de sus accesorios, evitando el forzar las puertas, tanto para apertura como para cierre, de presentarse este caso, se avisará a un técnico competente para que tome las medidas correctivas.
- Si se presenta desplome de las hojas de la puerta se ha de reajustar las bisagras para así recuperar la chapa de la puerta y garantizar su correcto funcionamiento.
- De presentarse deformación de la puerta (lamina) se ha de informar al contratista para su reparación y/o sustitución.

Se aconseja que las superficies de metal se limpien con un trapo, estopa o tela húmeda aplicando quizás un desengrasante a base de agua o jabón para cocina (acción) debido a que no contiene ningún químico que pueda deteriorar la superficie o causar machones o deterioro de la presentación de los elementos

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de cualquier tipo de elementos, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán objetos extraños a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se deberán forzar las manijas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para la limpieza.

- No se deben utilizar productos siliconados para limpiar, ya que los restos de silicona impedirán su posterior repintado.

PERIODICIDAD

- **MANTENIMIENTO POR EL USUARIO:**
- Cada 1 mes:
  - Limpieza de la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo, este periodo puede bajar, de acuerdo con las condicionantes.
- Cada seis meses:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
- Cada 1 año:
  - Comprobación del correcto funcionamiento de cierres en elementos móviles.
  - Repaso de su protección evitando su deterioro de pintura y empleando acabados de poro abierto que no produzcan descascarillamientos en exteriores.
  - Repaso de la pintura.
- Cada 3 años:
  - Comprobar la estabilidad
  - Comprobar los mecanismos.
- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados con anticorrosivo y pintura electrostática de las puertas.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CALIFICADO:

- Cada 3 años:
  - Reparación de los defectos por maltrato, mal funcionamiento o roturas.
- Cada 5 años:
  - Sellado de juntas.
- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estabilidad de puertas, se avisará a un técnico competente componente del equipo de trabajo del contratista para su respectiva revisión y/o corrección de la falla durante el tiempo de la garantía, de presentarse intervenciones no autorizadas durante este lapso se perderá la garantía.

- Para el caso del acabado, se reitera el NO USO de ácidos ni ningún otro material corrosivo en la limpieza ya que podrían deteriorar el acabado y producir quemaduras en la superficie y así mismo afectaciones a los accesorios. Esto ocasiona perdida de la garantía.

CARPINTERIA EN ALUMINIO Y VIDRIO

- **GENERALIDADES**

Dentro de la carpintería se evidencia en la ventanera instalada, puerta en vidrio templado y espejos biselados de 8mm y 4mm, respectivamente.

La sostenibilidad de estos elementos arquitectónicos depende de la buena protección por parte de la Unidad Militar, debemos recordar que una vez entregada la obra al Interventor o quien haga sus veces deja de ser responsabilidad del constructor el deterioro de estos elementos, mas no la buena funcionalidad que debe tener la garantía

Los elementos en aluminio son rígidos por lo tanto no podemos tratar de doblar o ejercerles algún tipo de fuerza ya que podría presentar deformaciones.

MANTENIMIENTO

NO APLICAR, USAR O IMPLEMENTAR

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.
- Para que el vidrio conserve su integridad y propiedades, se debe tener en cuenta cuidado con los bordes y las superficies del vidrio.
- No utilizar elementos metálicos para generar su limpieza (esponjas, cepillos, etc.) ya que pueden rayar la superficie en aluminio.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

Las superficies en aluminio, y vidrio son muy higiénicas, pero debemos tener en cuenta las siguientes indicaciones para mantenerlas en un óptimo estado.

Perfilería en aluminio sobre ventanearía:

- Los rieles deben mantenerse limpios para que los rodachines no recojan suciedad afectando su duración y funcionamiento.
- Se aconseja lubricar los rieles con vaselina industrial para lograr un desplazamiento más suave, o con lubricantes en spray tipo CW40.
- No intente abrir la ventana halándola desde el perfil central o enganche, utilice SIEMPRE el cierre o manija, esta operación desensambla el perfil vertical del enganche al obligar el empaque a salirse y no está cubierto por la garantía.
- Cuando el cierre sea de tipo automático, deje que la ventana llegue y ajuste sola. Para los sistemas que no usan cierre automático, solo se debe operar al llega la puerta a su punto de cierre.
- Las manijas de las ventanas y de las puertas de cualquier material se deben limpiar frecuentemente con un trapo humedecido en agua tibia y jabón neutro. Evite utilizar fibra porque se raya.

Vidrio templado y espejos:

- Evite los golpes fuertes y/o continuos, especialmente en la zona de los bordes o las esquinas del vidrio, ya que esta es la zona de menor resistencia.
- Evite apoyarse sobre los vidrios, ya que su resistencia a la flexión, se ve limitada por el tipo de instalación y accesorios usados.
- En lo posible, enjuague y utilice una escobilla de goma para eliminar las gotas de agua del interior de los paneles de vidrio.
- Utilice un producto especializado para limpieza de vidrios.
- Siga atentamente las instrucciones del producto.
- Ocasionalmente, limpie con un detergente suave diluido en agua, para mantener los paneles de vidrio como si fueran nuevos.
- Utilice una esponja o un paño suave húmedo. Nunca utilice un material abrasivo, como un cepillo o esponjilla metálica, ni papeles para limpiar las superficies.
- Nunca utilice productos de limpieza que contengan abrasivos o productos que contengan amoníaco, blanqueadores, ácidos, ceras, alcohol o solventes ni derivados del petróleo.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado.
- En las zonas con ambientes, cuya atmósfera no lleve elementos agresivos, la carpintería se limpiará y los herrajes y mecanismos con movimiento se lubricarán una o dos veces al año.
- En caso de zonas con ambientes agresivos por tratarse de zonas urbanas, industriales o marinas, las carpinterías se limpiarán y los herrajes y mecanismos con movimiento se lubricarán cada seis meses.
- Cuando se observe la rotura o pérdida de estabilidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

Se aconseja que las superficies de metal se limpien con un trapo, estopa o tela húmeda aplicando quizás un desengrasante a base de agua o jabón para cocina (acción) debido a que no contiene ningún químico que pueda deteriorar la superficie o causar machones o deterioro de la presentación de los elementos

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 1 mes:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cada seis meses:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Cada 1 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.
- Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 4 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 8 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

De presentarse daño excesivo en la superficie de la carpintería metálica es recomendable la sustitución de la pieza, la sustitución parcial de elementos no garantiza la buena calidad de la carpintería y se logra una baja vida útil.

CIELORRASOS.

CIELORRASOS EN PVC.

Se instalaron los cielorrasos en PVC, estos no deben generar grandes conflictos para su mantenimiento, para lo cual es necesario incentivar la participación del personal que labora en las instalaciones, controlando su estado, en especial si este se encuentra bajo cubierta, vigas canales y/o lugares que implique la aparición de humedades por aguas lluvia.

GENERALIDADES

Dentro de las partes más sensible de la infraestructura están los techos y cielo rasos debido a que ellos están expuestos a cambios de temperatura, humedades y factores del medio ambiente.

MANTENIMIENTO.

El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones, cualquier anomalía observada deberá ser comunicada al constructor.

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO**
- Realiza inspecciones visuales periódicas para detectar cualquier de daño, desprendimiento o deformidades en el cielo raso.
- Mantén el área bien ventilada para prevenir la acumulación de humedad, que puede provocar la formación de moho en el cielorraso.
- Limpia el cielorraso con un paño suave o una esponja para eliminar el polvo y la suciedad acumulados. Evita el uso de limpiadores abrasivos que puedan dañar la superficie.
- Inspecciona regularmente para detectar signos de infestación por insectos que puedan dañar el cielorraso. Toma medidas preventivas para controlar la presencia de insectos.
- Si hay accesorios eléctricos o conductos detrás del cielo raso, asegúrate de que estén en buen estado y realiza inspecciones regulares.

Recordar que la frecuencia del mantenimiento dependerá de factores como el entorno, el uso del espacio y la calidad de la instalación original. Realizar un mantenimiento (limpieza) regular puede ayudar a evitar problemas mayores y costosos a largo plazo.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**
- Si hay filtraciones de agua provenientes del techo, repáralas de inmediato para prevenir daños en el cielo raso.
- Si el cielorraso está pintado, verifica la condición de la pintura y realiza retoques según sea necesario para mantener su apariencia.

- Si hay paneles de PVC severamente dañados, considera su reemplazo para mantener la integridad estructural y estética del cielo raso.
- Repara cualquier grieta, hendidura o daño tan pronto como lo detectes. Esto evita que los problemas empeoren con el tiempo.

PERIODICIDAD

- **MANTENIMIENTO POR EL USUARIO**

- Cada 1 mes:
  - Limpia el cielo raso suavemente para eliminar el polvo y la suciedad acumulados.
  - Inspecciona para detectar insectos u otros problemas biológicos.
  - Verifica el techo sobre el cielo raso en busca de posibles filtraciones.

- **MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.**

- Cada año:
  - Evalúa la necesidad de reemplazar paneles dañados o defectuosos.
  - Realiza inspecciones eléctricas detrás del cielo raso.

Prescripciones:

- Realice inspecciones eléctricas detrás del cielo raso al menos una vez al año. Asegúrese de que cualquier instalación eléctrica esté en buen estado.
- Si hay conductos detrás del cielo raso, asegúrese de que estén limpios y en buen estado.

Prohibiciones:

- No utilice limpiadores abrasivos, cepillos duros o productos químicos fuertes al limpiar el cielorraso, ya que podrían dañar la superficie y el acabado.
- Evite colgar objetos pesados directamente del cielorraso, ya que esto podría causar deformidades o daños estructurales. Si es necesario colgar algo, utilice anclajes adecuados que no dañen el cielorraso.
- No ignore signos de humedad, manchas de agua o filtraciones en el cielo raso. Abordar los problemas de humedad de manera inmediata es esencial para prevenir daños mayores, como la formación de moho.
- No realice impactos fuertes o golpes directos al cielo raso, ya que esto puede causar rupturas o desprendimiento en el cielorraso.
- Evite realizar modificaciones estructurales o cambios en el cielorraso sin consultar a un profesional. Modificaciones incorrectas pueden comprometer la integridad del sistema.
- Evite la instalación de sistemas de iluminación extremadamente pesados sin asegurarse de que la estructura de soporte sea adecuada.

ESTUCO IMPERMEABILIZADO

ESTUCO IMPERMEABILIZADO.

En la ORIP se aplicó estuco Impermeabilizado en las zonas húmedas (perímetro ventanas).

- **GENERALIDADES.**

El pañete es un material que se debe usar en el menor tiempo posible, desde el momento en el que se realiza la mezcla de la dosificación. Este es un material debe estar libre de impurezas para poder obtener el resultado que se quiere alcanzar, esto se hace mediante la limpieza que se le debe proporcionar al sitio de trabajo donde se realiza dicha mezcla, además del buen uso por parte del personal encargado de dicha actividad.

Como primera instancia se debe mantener limpio el sitio de donde se va a depositar la mezcla, no se debe usar el material que se ha caído del muro y está lleno de impurezas, se debe optimizar y reutilizar el material limpio en el menor tiempo posible.

El pañete presenta fisuras, esto es normal, lo cual se debe a que la estructura sufre asentamientos y que se proyecta a estuco ya sea plástico o acrílico.

NO APLICAR, USAR O IMPLEMENTAR: Para el pañete no se recomienda aplicar ningún otro tipo de material diferente al que se está nombrando en las especificaciones.

MANTENIMIENTO.

LIMPIEZA Y UTILIDAD:

- Para la limpieza de los muros se recomienda barrerlo para eliminar polvo o algún tipo de mugre que se pueda generar.
- Se podría enjuagar la superficie de los pañetes con rociado de agua a baja presión y por periodos cortos tiempo para evitar la excesiva absorción de agua y la generación de humedades al interior de la obra.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO.

- Para zonas interiores, Se deben ventilar las oficinas entre 2 y 3 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como manchas de humedad.
- Evitar la acumulación de polvo en las zonas donde se aplicó el pañete y constituyen esquinas interiores o rincones ya que por absorción de humedad o lluvia se pueden convertir en un foco constante de humedad lo que deriva en deterioro de los pañetes, aun cuando se haya aplicado una capa de pintura vinílica para exteriores.

- De presentarse deterioro de la capa superficial de pintura debe realizarse aplicación de una nueva capa pintura para mantener la protección de los pañetes y evitar la filtración de humedades que podrían a largo plazo generar fisuras y desprendimientos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Realizar inspecciones visuales para detectar fisuras y posibles lesiones en el pañete.
- De presentarse fisuras estas deberán ser reparadas a la mayor brevedad posible para evitar la presencia de humedades profundas que generen posibles desprendimientos de los pañetes.
- Para la reparación de pañetes se debe acudir a un técnico idóneo en el tema, para realizar una reparación de acuerdo con las condiciones iniciales de la primera aplicación del pañete.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Se realizarán Inspecciones generales Anualmente para determinar posibles fallas en las superficies.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Se han de presentar reparación de acuerdo a las necesidades y problemas que se dieren a lugar.

ESTUCOS

GENERALIDADES

La aplicación de estucos se realizó previa limpieza de la superficie, es un material que tiene un considerable nivel de rendimiento, permite un buen manejo, además de generar ahorro del mismo en el momento que el personal tenga conocimiento en el manejo de este.

- Estuco tipo uno, se usó en muros interiores y dilataciones para el acabado sobre áreas pañetadas (resanes).

Se debe tener en cuenta que la superficie que se va a estucar debe estar limpia de impurezas, además de estar plomada y sin ninguna imperfección ya que el estuco es un material que da acabado y no sirve para hacer correcciones de este tipo.

MANTENIMIENTO.

LIMPIEZA Y UTILIDAD: Para la limpieza del estuco se debe realizar con una estopa seca con el fin de retirar todo el polvo o las impurezas que se pudieren adherir.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Generalmente no se requiere otro cuidado que una observación periódica comprobando que no existen fisuras o manchas de humedad.

- Las superficies estucadas deberán estar siempre secos. No someterlos a humedades ambientales superiores al 70 %, ni lavar y/o salpicar con agua. Si por cualquier causa recibe un exceso de agua, el revestimiento puede perder sus propiedades y únicamente podrá volver a su primitivo estado mediante una total sustitución.
- Para la limpieza sólo es necesario desempolvar periódicamente con un mapa limpio y seco.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Si es necesario hacer reparaciones, reponer el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Antes de realizar la sustitución del estuco se ha de erradicar antes, la causa del daño de estuco inicialmente aplicado para no reiterar en los daños causados y así tener que sustituir nuevamente el estuco.

- **PERIODICIDAD.**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Se realizarán Inspecciones generales Anualmente para determinar posibles deterioros en las superficies.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Se han de presentar reparación de acuerdo con las necesidades y problemas que se dieren a lugar previa erradicación de la fuente. Siempre conservando uniformidad en el tipo de estuco.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE ACABADOS

- **PRESCRIPCIONES:**
- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse al contratista dentro del término de las garantías y posteriores a esta a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición contenidas en este manual.
- De realizarse intervenciones diferentes o sin previo aviso se darán por prescrita la garantía.

PROHIBICIONES:

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear las superficies estucadas, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

- No se permitirá el salpicar o lavar las superficies estucadas con ningún líquido, cualquiera que fuere su clase, evitar a toda costa la exposición continua a fuentes externas de humedad.

IMPERMEABILIZACION.

GENERALIDADES.

El foil de aluminio es una solución impermeabilizante flexible, ligera y durable para cubiertas planas. Este material tiene propiedades reflectantes que ayudan a disminuir el calor solar, protegiendo la superficie de la cubierta y mejorando la eficiencia energética del edificio.

- Composición: El foil de aluminio se utiliza principalmente como capa impermeabilizante y aislante térmico, adherido a una membrana base de material sintético o asfáltico.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El mantenimiento preventivo es crucial para prolongar la vida útil del foil de aluminio y asegurar su eficiencia. Debe llevarse a cabo en las siguientes condiciones:

- Inspección visual: Revisar la superficie de la cubierta al menos dos veces al año para detectar cualquier posible daño o desgaste.
- Buscar burbujas, grietas, fisuras o puntos levantados en la membrana.
- Revisar que no haya acumulación de agua o residuos en la superficie.
- Verificar que las juntas y sellos estén intactos.
- Limpieza: Limpiar la superficie de la cubierta una vez al año para eliminar residuos, suciedad o materiales que puedan obstruir el drenaje o afectar la eficacia del foil.
- Utilizar escobas suaves, manguera de baja presión o aspiradoras de hojas. Evitar el uso de productos abrasivos que puedan dañar la membrana.
- Control de drenaje: Asegurarse de que las bajantes y sistemas de drenaje estén libres de obstrucciones. Limpiar las canaletas y desagües para evitar acumulación de agua**.**

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Si durante las inspecciones preventivas se detectan daños o fallas, es necesario realizar el mantenimiento correctivo lo antes posible.

- Reparación de fisuras o grietas: Si se encuentran fisuras o daños en el foil de aluminio, es necesario repararlos de inmediato utilizando un material específico para sellar las grietas. Se puede emplear una capa de sellador flexible compatible con el aluminio.
- Sustitución de secciones dañadas: Si una sección del foil presenta daños extensivos, debe ser reemplazada por completo. Esto implica retirar la sección afectada y aplicar un nuevo foil con las mismas características.
- Refuerzo de juntas: En el caso de que las juntas de los materiales estén comprometidas, es esencial volver a sellarlas adecuadamente utilizando selladores de alta calidad o pintura bituminosa.

PERIOCIDAD.

El mantenimiento preventivo debe llevarse a cabo al menos dos veces al año, además de una revisión adicional después de eventos climáticos extremos (tormentas, granizo, etc.).

- Inspección visual: Cada 6 meses.
- Limpieza: Anual o según sea necesario.
- Revisión de drenaje: Semestral o previo a cada temporada de lluvias.

PROHIBICIONES.

Para evitar daños o afectaciones en la cubierta y la impermeabilización, se deben cumplir las siguientes prohibiciones:

- No caminar sobre la cubierta sin la protección adecuada: El material de foil de aluminio puede dañarse si se pisa o se somete a presión excesiva.
- No usar productos químicos abrasivos: Evitar el uso de limpiadores fuertes o ácidos que puedan dañar el foil de aluminio o sus componentes.
- No colocar objetos pesados: No poner equipos o elementos pesados que puedan perforar o dañar la superficie del material.
- No cortar ni perforar el foil sin autorización: Evitar cualquier tipo de perforación, ya que esto puede comprometer la impermeabilización de la cubierta.

PINTURAS.

GENERALIDADES

Para la aplicación de vinilos se debe tener en cuenta si es para interiores o exteriores, ya que para cada sitio se encuentra con una pintura especializada, la cual brinda mayor durabilidad y una buena apariencia al proyecto permitiendo una longevidad y sostenibilidad a la construcción, permitiendo que su mantenimiento sea por lapsos de tiempo más largos.

En el momento de aplicar los vinilos se debe tener debidamente las superficies libres de polvo o impurezas las cuales impidan el acabado que se desea, se debe dosificar la pintura y se debe dejar los lapsos de tiempo para dejar secar las manos especificadas. Se debe contar con el material ideal y así mismo con el personal idóneo para la actividad.

Para los espacios interiores se usó pintura vinilo tipo I y para el exterior en Acrílica para la fachada.

VINILOS.

- **VINILO TIPO I Y II.**

Producto compuesto a base de emulsión vinil acrílica, la cual, mezclada con pigmentos activos e inertes, produce un acabado mate de secado rápido y excelente cubrimiento, obteniendo una película duradera y resistente.

Uso: aplicar en ambientes interiores, en superficies láminas de yeso, y estuco.

MANTENIMIENTO

LIMPIEZA Y UTILIDAD: La limpieza para la pintura, se debe hacer con productos que permitan la conservación de la pintura, se recomienda usar productos libres químicos fuertes, los cuales puedan atentar contra la pintura.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Las superficies pintadas con Vinilo (Tipo I y II) deberán estar siempre secos. No someterlos a humedades ambientales superiores al 70 %, ni lavar y/o salpicar con agua en largos periodos de agua, no es un recubrimiento impermeable.
- Para la limpieza sólo es necesario desempolvar periódicamente con una mopa limpia y seca.

- En la parte interna del edificio se debe repintar cada dos años aproximadamente y se puede acortar este periodo dependiendo del deterioro por uso o por agentes mecánicos.
- Para exteriores se debe repintar anualmente para así mantener las propiedades de la superficie de fachada y así evitar deterioros prematuros, se puede acortar este periodo dependiendo del deterioro por afectaciones medioambientales o por agentes mecánicos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Para el caso de tener que repintar o sustituir las capas de pintura se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos.
  - Cepille fuertemente la pared con una espátula metálica para retirar la pintura antigua.
  - Si la pared está estropeada, rellene los agujeros y las fisuras con yeso fino, masilla o el material que sea requerido. Una vez seco el arreglo, líjelo para que la superficie a pintar esté pareja.
  - Limpie la totalidad de la pared con la esponja, con una solución de detergente, luego enjuague. La pared tendrá entonces su color original, lo que permitirá determinar el color exacto de la pintura necesaria para efectuar el retoque.
  - Una vez seca la pared (1 ó 2 días), proceda al pintado de la pared para lo cual proteja el suelo con plástico o con papel periódico y aplique una primera capa de imprimante sobre la parte a pintar.
  - Luego, con la brocha aplique 1 ó 2 capas de pintura sobre la parte a retocar hasta obtener un color y un espesor lo más semejante a la pintura del resto de la pared. Antes de aplicar la segunda capa, deje que la primera seque mínimo 12 horas (el tiempo de secado se indica en el envase de pintura).
  - Si el retoque aún es demasiado visible, aplique una capa de pintura adicional sobre la totalidad de la pared o paño.
  - Para volver a pintar un área importante, utilice una brocha o rodillo (según la textura de la pared), aplique la pintura, sin exceso, con brochadas de arriba hacia abajo.
  - Antes de realizar el repintado de la superficie verificar si los daños causados en la pintura se produjeron por agentes físicos como humedades o similares, se debe erradicar la fuente de los daños, para evitar reiterar en reparaciones reiterativas por una misma causa.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Se realizarán Inspecciones generales Anualmente para determinar posibles deterioros en las superficies.
- Erradicar fuentes externas que pudieren derivar en daños de las superficies pintadas con Vinilos, de acuerdo con las amenazas que generen.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Se han de presentar reparación de acuerdo con las necesidades y problemas que se dieren a lugar previa erradicación de la fuente. Siempre conservando uniformidad de la aplicación de la pintura.

PINTURA ANTIBACTERIAL O LAVABLE

GENERALIDADES

La pintura antibacterial o lavable es base solvente de dos componentes, que con la mezcla apropiada de ambos proporciona una película con buena adherencia y flexibilidad, resistente al agua, ácidos débiles, sales, álcalis, derivados del petróleo y disolventes aromáticos, la cual la vuelve ideal para ambientes que requieran un alto grado de asepsia, como lo requiere la cocina. Esta pintura brinda mayor durabilidad y una buena apariencia al proyecto permitiendo una longevidad y sostenibilidad a la construcción, permitiendo que su mantenimiento sea por lapsos de tiempo más largos.

En el momento de aplicar la pintura antibacterial o lavable se debe tener debidamente las superficies libres de polvo o impurezas las cuales impidan el acabado que se desea, se debe dosificar la pintura y se debe dejar los lapsos de tiempo para dejar secar las manos especificadas. Se debe contar con el material ideal y así mismo con el personal idóneo para la actividad.
Se debe contar con los elementos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Las superficies pintadas con antibacterial o lavable deberán estar limpias. Con resistencia a temperaturas en inmersión del 70 °C y en seco de 120°C, no es un recubrimiento impermeable.
- Para la limpieza sólo es necesario desempolvar periódicamente con una mopa limpia y seca.
- En la parte interna del edificio se debe repintar cada año aproximadamente y se puede acortar este periodo dependiendo del deterioro por uso o por agentes mecánicos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Para el caso de tener que repintar o sustituir las capas de pintura se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Cepille fuertemente la pared con una espátula metálica para retirar la pintura antigua.
- Si la pared está estropeada, rellene los agujeros y las fisuras con yeso fino, masilla o el material que sea requerido. Una vez seco el arreglo, líjelo para que la superficie a pintar esté pareja.

- Limpie la totalidad de la pared con la esponja, sacando el polvo. Para iniciar con la pintura del color adecuado de la pintura necesaria para efectuar el retoque.
- Una vez limpia la pared, proceda al pintado de la pared su secado de (8 a 15 horas a 25°C) primera capa de imprimante sobre la parte a pintar.
- Luego, con la brocha aplique 1 ó 2 capas de pintura sobre la parte a retocar hasta obtener un color y un espesor lo más semejante a la pintura del resto de la pared. Antes de aplicar la segunda capa, deje que la primera seque mínimo 72 horas a 25°C (el tiempo de secado se indica en el envase de pintura).
- Si el retoque aún es demasiado visible, aplique una capa de pintura adicional sobre la totalidad de la pared o paño.
- Para volver a pintar un área importante, utilice una brocha o rodillo (según la textura de la pared), aplique la pintura, sin exceso, con brochadas de arriba hacia abajo.
- Antes de realizar el repintado de la superficie verificar si los daños causados en la pintura se produjeron por agentes físicos como humedades o similares, se debe erradicar la fuente de los daños, para evitar reiterar en reparaciones reiterativas por una misma causa.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Se realizarán Inspecciones generales Anualmente para determinar posibles deterioros en las superficies.
- Erradicar fuentes externas que pudieren derivar en daños de las superficies pintadas con Vinilos, de acuerdo con las amenazas que generen.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Se han de presentar reparación de acuerdo con las necesidades y problemas que se dieren a lugar previa erradicación de la fuente. Siempre conservando uniformidad de la aplicación de la pintura.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Para la limpieza solo es necesario pasar un trapo húmedo o con detergentes neutros, no usar químicos (Decol), pues estos pueden afectar directamente el color de la pintura y su durabilidad.
- Para la limpieza de las superficies se ha de utilizar trapos húmedos, casi secos, ya que estas pinturas están hechas a base de agua.
- En ningún momento y bajo ningún caso se puede usar solventes como agentes de limpieza (Thinner, Gasolina u otro similar).

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Para el caso de tener que repintar o sustituir las capas de pintura se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Cepille fuertemente la pared con una espátula metálica para retirar la pintura antigua y deteriorada si es el caso erradicar la presencia de óxido.
- Limpie la totalidad de la pared con la esponja, con una solución de detergente, luego enjuague.
- Luego, con la brocha o rodillo aplique 1 ó 2 capas de pintura sobre la parte a retocar hasta obtener un color y un espesor lo más semejante a la pintura del resto de la pared. Antes de aplicar la segunda capa, deje que la primera seque mínimo 72 horas (el tiempo de secado se indica en el envase de pintura).
- Si el retoque aún es demasiado visible, aplique una capa de pintura adicional sobre la totalidad de la superficie.
- Antes de realizar el repintado de la superficie verificar si los daños causados en la pintura se produjeron por agentes físicos como humedades o similares, se debe erradicar la fuente de los daños, o elementos oxidados para evitar así reiterar en reparaciones repetitivas por una misma causa.

PINTURA TIPO ESMALTE

GENERALIDADES

La aplicación de pintura en los elementos metálicos sirve para proporcionarle algún tipo de protección y para darle mayor tiempo de vida útil a los elementos, porque a pesar de ser metálicos deben tener una forma de protección hacia el uso al que se va a ver sometido.

Pintura aplicada en toda la estructura metálica instalada en el edificio, es a base de aceite, de acabado brillante, de alta resistencia a la intemperie para garantizar una durabilidad prolongada, rendidor, de excelente cubrimiento y adherencia.

Como pasos generales en la aplicación de pintura en los elementos metálicos se deben limpiar de cualquier impureza o quedar limpios de óxido, se procede a la aplicación de pintura, se deja secar por último se colocan los elementos donde va a ir.

Se debe contar con los elementos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

MANTENIMIENTO

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO**
- La limpieza para la pintura sobre elementos metálicos se debe hacer con productos que permitan la conservación de la pintura, se recomienda usar productos libres de productos químicos fuertes, los cuales puedan atentar contra la pintura.

- Para la limpieza sólo es necesario desempolvar periódicamente con una mopa limpia y seca.
- Para la limpieza de las superficies se ha de usar una solución jabonosa con detergentes suaves, a fin de evitar deterioros tempranos de las superficies tratadas con esta pintura.
- En ningún momento y bajo ningún caso se puede usar solventes como agentes de limpieza (Thinner, Gasolina u otro similar)
- En los elementos metálicos pintados con esmalte se debe repintar cada 3 años aproximadamente y se puede acortar este periodo dependiendo del deterioro por uso o por agentes mecánicos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Para el caso de tener que repintar o sustituir las capas de pintura se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos.
  - Guarde la parte del esmalte que se saltó, si es que puede encontrarla. Si la tiene en su mano será más fácil encontrar el mismo color de pintura.
  - Compre una pintura de esmalte que sea del mismo color, la manera más sencilla de determinar el color exacto, con frecuencia, consiste en buscarlo en el sitio web del fabricante o ponerse en contacto con él por teléfono.
  - Si una ferretería o casa de venta de pinturas cerca cuenta con la tecnología para mezclar pintura de esmalte de diferentes colores, también puede llevar el trozo saltado a la tienda para que preparen un lote a medida.
  - Cepille fuertemente la pared con una espátula metálica para retirar la pintura antigua y deteriorada si es el caso erradicar la presencia de óxido.
  - Limpie la totalidad de la pared con la esponja, con una solución de detergente, luego enjuague.
  - Luego, compresor, aerosol con la brocha aplique 1 ó 2 capas de pintura sobre la parte a retocar hasta obtener un color y un espesor lo más semejante a la pintura del resto de la pared. Antes de aplicar la segunda capa, deje que la primera seque mínimo 6 horas (el tiempo de secado se indica en el envase de pintura).
  - Agregue las capas adicionales necesarias de pintura en la zona del esmalte saltado, pero deje pasar por lo menos cuatro horas entre cada capa para que se seque. También asegúrese de lijar lo que sea necesario entre capa y capa. Muchos esmaltes saltados requerirán por lo menos cinco o seis aplicaciones de pintura antes de que la zona esté pareja con el esmalte existente, de manera que el trabajo completo puede tomar varios días.
  - Si el retoque aún es demasiado visible, aplique una capa de pintura adicional sobre la totalidad de la superficie.
  - Antes de realizar el repintado de la superficie verificar si los daños causados en la pintura se produjeron por agentes físicos como humedades o similares, se debe erradicar la

fuente de los daños, o elementos oxidados para evitar así reiterar en reparaciones repetitivas por una misma causa.

PERIODICIDAD

- **MANTENIMIENTO POR EL USUARIO**
- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar el esmalte, en estructuras vistas y accesibles.
- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores.
- Cada 2 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en interiores.

- **MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**
- Cada año:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.
- Cada 5 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Para la limpieza sólo es necesario desempolvar periódicamente con una mopa limpia y seca.
- Para la limpieza de las superficies se ha de utilizar trapos húmedos, casi secos, ya que estas pinturas están hechas a base de agua.
- En ningún momento y bajo ningún caso se puede usar solventes como agentes de limpieza (Thinner, Gasolina u otro similar)

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Para el caso de tener que repintar o sustituir las capas de pintura se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Cepille fuertemente la pared con una espátula metálica para retirar la pintura antigua y deteriorada si es el caso erradicar la presencia de óxido.
- Limpie la totalidad de la pared con la esponja, con una solución de detergente, luego enjuague.
- Luego, compresor, aerosol con la brocha aplique 1 ó 2 capas de pintura sobre la parte a retocar hasta obtener un color y un espesor lo más semejante a la pintura del resto de la pared. Antes de aplicar la segunda capa, deje que la primera seque mínimo 6 horas (el tiempo de secado se indica en el envase de pintura).
- Si el retoque aún es demasiado visible, aplique una capa de pintura adicional sobre la totalidad de la superficie.
- Antes de realizar el repintado de la superficie verificar si los daños causados en la pintura se produjeron por agentes físicos como humedades o similares, se debe erradicar la fuente de los daños, o elementos oxidados para evitar así reiterar en reparaciones repetitivas por una misma causa.

CANALES Y BAJANTES

CANALES Y BAJANTE DE AGUAS LLUVIA PVC-S 4”

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- El contratista de obra manifiesta que las canales y bajantes existentes, se debe realizar un mantenimiento preventivo con prioridad cada semana, con el fin de evitar un taponamiento y sucesivamente de rebose de aguas hacia las de cocina, el cual puede generar daños a las obras realizadas por el contratista.
- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños al interior del canal para así evitar que estos se conduzcan por las canales y generen posibles obstrucciones en los desagües y reboses que ocasionen que la canal se desborde y pudiere afectar los cielos rasos y la mampostería.
- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorante permanente o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se evitará en todo momento la sujeción de objetos extraños a la canal, debido a que este elemento no está diseñado para soportar cargas adicionales.
- Se evitarán a toda costa la presencia cercana a las canales elementos extraños que pudieren generar roses continuos, golpes u otros eventos que pudieren atentar contra la integridad de la tubería de los bajantes.

.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Se debe realizar el mantenimiento correctivo a bajantes y reboses que presenten taponamientos.
- El mantenimiento consiste en realizar un sondeo con sonda eléctrica de la bajante hasta la caja de inspección. Adicional al destape se deben retirar todos los materiales de cubierta que generen posibilidad de taponamiento, se debe revisar el sello adecuado.
- En el caso de bajantes fijas, porque es la extensión constructiva del cuerpo de la bajante, esta bajante se deberá abrir para posibilitar el sondeo, en el caso que al forzar la apertura el remate de bajante se llegare a dañar se debe presupuestar la reparación o instalación de una campana nueva, junto con las obras que se requieran para que la bajante y la campana funcionen de manera adecuada.
- Se debe retirar de toda el área de cubiertas y de antepechos toda presencia de material orgánico como hierbas y plantas para evitar el crecimiento de raíces que deterioren el acabado arquitectónico.

PERIODICIDAD

Realizar una revisión cada semana (1) aproximadamente.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 2 semanas:
  - Verificación de la presencia de elementos extraños al interior del canal, que pudieren obstruir los bajantes.
- Cada 1 año:
  - Verificación del estado de los soportes y uniones de los bajantes.
- Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los soportes.
- Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar los daños en la superficie de la tubería y así alargar la vida útil de las canales.

En el caso de temporadas fuertes de invierno la revisión del estado de los bajantes deberá realizarse de manera semanal o en periodos más cortos debido a la posible mayor demanda del sistema de evacuación de aguas lluvias.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.

- Cada 1 años:
  - Inspección de los anclajes y/o soportes de los bajantes.
  - Inspección de las uniones de los bajantes y/o curvas.
  - Inspección de los bajantes en busca de fisuras para su erradicación.
  -

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS

PRESCRIPCIONES;

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe deberá comunicarse al contratista dentro del término de las garantías y posteriores a esta a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o deterioros de los canales y sus recubrimientos, deberá efectuarse su reparación según los criterios del diseñador y/o fabricante.
- De realizarse intervenciones diferentes o sin previo aviso se darán por prescrita la garantía.

PROHIBICIONES:

- No se permitirá golpear los bajantes de aguas lluvias, canal nueva y existente.
- No se permitirá colgar elementos ajenos a las bajantes.

- No se permitirá la imprimación de los bajantes con pinturas diferentes a las recomendadas o aplicadas con anterioridad.

No se permitirá la acumulación de materiales extraños que produzcan obstrucciones de las bajantes.

DESAGUE DE AGUAS NEGRAS

GENERALIDADES.

Las redes de alcantarillado son estructuras hidráulicas que funcionan a presión atmosférica, por gravedad. Normalmente están constituidas por conductos de secciones circulares y conectados.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

Evitar en todo momento el desagüe de productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Inspeccionar el estado de las tuberías de distribución en la entrada para evitar obstrucciones en el sistema.
- Retirar los sólidos que obstruyan el paso del agua residual.
- Mantenimiento y limpieza de tuberías.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Destapar la tubería:

- Con el tiempo, los desagües se tapan debido a la acumulación de sedimentos, cabellos, jabón, suciedad o cuerpos extraños (elementos pequeños) que se arrojan por los sanitarios. La solución más simple de usar una "chupa" debe probarse primero. De ser necesario se usará una sonda que vienen en varias medidas. Los desagües suelen tener puntos de acceso para que se pueda acceder a los bloqueos y solucionarlos.
- El uso de sondas eléctricas son la herramienta apropiada para dar solución a todo tipo de complicación en tuberías, ya que estas se introducen por las cañerías mientras van girando lo que hace un efecto rotatorio, el funcionamiento de las sondas eléctricas es destapar sin perforar ni romper, lo primero que hacen es detener el objeto que está taponando la tubería, luego lo elimina y consecutivamente destapa dejando la tubería limpia.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 2 meses:
  - Verificación de la presencia de elementos extraños al interior de la red, por lo tanto, es necesario realizar un mantenimiento de estas redes ya que mucho de estos residuos no se deshace y sé que dan en la tubería por mucho tiempo.
- Cada vez que sea necesario:
  - Atender fugas que se presenten, goteos, ensiliconado de contactos a muro de lavamanos, cambio de salidas defectuosas en lavamanos, rotas o deterioradas; entiéndase por salida el conjunto de elementos que forman el sistema de sifón del lavamanos desde el mueble en porcelana hasta el muro.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.

- Cada vez que sea necesario:
  - Se debe realizar el mantenimiento correctivo en atención a problemas que se presenten al interior de cuartos de baño, atender taponamientos por caída de elementos en sanitarios, taponamiento de lavamanos y duchas.
  - Para efecto de destape de tuberías, desde aparatos, se seguirá el siguiente procedimiento, primero se tratará de atender con bomba común de caucho, de no surtir efecto, se sondeará con sonda eléctrica, y por último se recurrirá al desmonte del aparato en el caso de los sanitarios; en el caso de los lavamanos, luego del bombeo con bomba de caucho se desmontará el conjunto de sifón y se limpiará, si el problema no estaba en el sifón sino en la tubería sanitaria instalada en la pared, se sondeará la tubería.
  - Se deberá tener bastante cuidado en el desmonte de los sanitarios para evitar la rotura del aparato, en los casos que por fuerza mayor no se pueda evitar el daño, se deberá instalar un sanitario nuevo con todas sus piezas. Hasta que se considere lo contrario, los sanitarios a instalar deberán ser de un consumo máximo por descarga de 6lt. De dos piezas, asiento y tanque.
- Cada 3 años:
  - Realizar un lavado con agua a presión de la tubería entre cajas de inspección / trampa de grasas / cajas de aforo, esta actividad con el fin de evacuar los cúmulos de lodos y grasas que se pudieren ir generando al interior de la tubería.

LUMINARIAS

GENERALIDADES

El sistema de iluminación instalado en de los diferentes espacios:

- Luminaria led redonda 18w.
- Luminaria LED cuadrada 48w

MANTENIMIENTO.

El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada al constructor o la compañía suministradora.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Para mantener una larga y eficiente vida útil de las luminarias estas deben contar con un continuo y acucioso trabajo de limpieza de las carcasas, vidrio y demás componentes exteriores de las lámparas.
- Se debe considerar la limpieza de todo el cuerpo de lámpara incluyendo, carcasa, y marcos
- Este mantenimiento se debe realizar para mantener alto el coeficiente de iluminación, ya que el polvo que se acumula en las luminarias deteriora la calidad de la iluminación.
- La limpieza de las lámparas se usará un trapo suave, limpio y seco a fin de proteger las partes brillantes del interior de las lámparas de desgastes prematuros y/o manchado de las superficies lo que ocasiona perdida de la eficiencia lumínica.
- El retiro de insectos u otros objetos de interior de las lámparas deberán ser realizados por personal idóneo en el tema de manejo de luminarias para así evitar daños de las lámparas o de los circuitos eléctricos.
- Para el caso de la limpieza de los marcos de las lámparas se podrán realizar con trapos ligeramente húmedos en una solución jabonosa neutra, para evitar así la generación de manchas.
- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Se deben considerar las siguientes precauciones para el reemplazo de lámparas:
- Desconectar el interruptor, en el que ojalá esté previamente marcado el punto de desconexión. En caso de duda, desconectar el circuito correspondiente.
- Si existe protector de la lámpara, soltarlo y extraerlo con precaución.
- Limpiar el protector de lámpara, si existe, con paño húmedo, debiendo secarse previo a

la reinstalación.

- Soltar y sacar la lámpara defectuosa.

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente y notificación al constructor, para que autorice las intervenciones, esto durante el término de la garantía.
- La reposición de las lámparas y/o alguno de sus componentes como la batería de respaldo, esta actividad deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características físicas y de potencia lumínica que las reemplazadas, esto para evitar desbalance de los circuitos eléctricos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias, previa notificación al constructor, para que autorice las intervenciones, esto durante el término de la garantía.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada cuatro meses:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar para el caso de los cristales de las lámparas, nunca para limpieza interior.
  - Verificar el estado físico de la batería de respaldo de la lámpara para detectar algún tipo de cambio en la carcasa de la misma, de presentarse informar al contratista dentro del periodo de garantía, posterior a este periodo se ha de realizar la intervención del personal de mantenimiento idóneo para su revisión y diagnóstico.

MANTENIMIENTO POR EL PERSONAL CUALIFICADO

- Cada que sea necesario.
- Reemplazo de bombillas que se hayan quemado. (De presentarse que las lámparas se quemen con lapso de tiempo inferiores a los de la vida útil de los bombillos especificados en las fichas técnicas de las bombillas, se informara al constructor y/o proveedor para la verificación de las causas y su respectiva garantía o reparación).
- Revisión semestral del estado de las baterías en el caso que se corte el flujo de energía eléctrica y alguna de estas lámparas no funciones.

- Cada 2 años:

- Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes.
  - Revisión del estado de las baterías de las lámparas de emergencia.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE LAMPARAS.

PRESCRIPCIONES:

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en las lámparas o sus componentes se deberá comunicarse al contratista o a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas preventivas y/o correctivas.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición estipulados se apreciasen anomalías o desperfectos en las lámparas o bombillas, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición contenidas en este manual, de cambiar las condiciones de uso se prescribirá la garantía.
- De presentarse variación en las condiciones ambientales que generen afectaciones estipuladas en las prohibiciones contenidas en el presente manual se prescribe garantía del producto

PROHIBICIONES:

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas, para no perjudicar la estructura de la bombilla. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

PRECAUCIONES:

- Se evitará el vertido o salpicado sobre la superficie con productos químicos, disolventes o de la limpieza de otros elementos.
- Se evitarán afectaciones mecánicas como golpes, roses continuos y demás.

RED ELECTRICA.

SALIDAS Y PUNTOS ELECTRICOS

GENERALIDADES.

Las actividades relacionadas al componente eléctrico, no se incluyen mantenimientos al sistema principal de energía, ya que estos servicios se cubren bajo otros contratos especializados, entre otros, mantenimiento a planta eléctrica, mantenimiento de UPS, mantenimiento de acometidas entre otros.

Los trabajos eléctricos se ejecutaron por técnicos eléctricos certificados, cumpliendo y acogiéndose a las normas vigentes buscando siempre la mayor calidad y seguridad en las actividades ejecutadas.

El punto eléctrico sólo puede ser manipulados por personal calificado.

MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO.

- A menudo la necesidad del mantenimiento de los puntos eléctricos no es obvia, dado que no se utilizan continuamente, estén abiertos o cerrados, por largos períodos de tiempo. La necesidad de predecir la adecuada función de los puntos eléctricos que aumenta con los años a medida que los sistemas de transmisión se expanden o varían.
- Debido al continuo uso de los puntos eléctricos, así como el desarrollo de trabajos de aseo hace que estos vayan acumulando suciedad en su superficie y polvo al interior de estos, la suciedad superficial se puede retira con un trapo suave y levemente humedecido con una solución jabonosa neutra. Evitar el exceso de humedad ya que esta puede ingresar al interior del tomacorriente y ocasionar oxidación y aún peor, recalentamiento y derivar en un corto circuito.
- Limpieza del área adyacente, Por razones de aseo se deben adoptar las siguientes precauciones:

- Para limpiar las tapas, se debe desconectar el circuito correspondiente.
- Las tapas se pueden limpiar con paño húmedo.
- Secar las tapas del punto eléctrico.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

- La única manera de estar seguro de su condición es abrirlo para realizar una inspección física. Desafortunadamente, este método es muy dispendioso y costos y debe reducirse a un mínimo para prevenir un mantenimiento innecesario.
- Un punto eléctrico debe ser cambiado en caso de recalentarse, quebrarse o fallar como cualquier conexión, si se ha calentado, es producto de un mal contacto o de un aumento de la carga eléctrica (amperaje), sea por un mayor consumo eléctrico.
- Para reemplazar un tomacorriente se deben seguir los siguientes pasos:
  - Desconectar el circuito correspondiente al equipo.
  - Verificar que el punto sea de similar característica al existente, con un amperaje igual o superior al original, color (señalización con respecto a los distintos tipos de circuitos tendidos en el edificio).
  - En caso de desconocer el amperaje, éste se puede verificar sobre la base del circuito y plano correspondiente.
  - Verificar el estado del cable o alambre correspondiente.
  - Al finalizar el punto eléctrico a su caja, en caso de estar empotrado en el muro, en caso de estar sobrepuesta en el muro.
  - Energizar el circuito y probar.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada que sea necesario.
  - Reponer los tomacorrientes dañados por la acción de terceros.
  - Reponer los tomacorrientes dañados por acción eléctrica, evaluando el estado de los cables o alambres alimentadores.
  - Evaluar la constante de daños mecánicos y eléctricos por recintos, delimitando responsabilidades. Para ejecutarla, se desarrollará una planilla de control de los artefactos por recinto y el número de cambios por mes, semestre o año.
- Cada año:
  - Limpieza de los tomacorrientes, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las tapas de los tomacorrientes, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar para el caso de los cristales de las lámparas, nunca para limpieza interior.

MANTENIMIENTO POR EL PERSONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de los tomacorrientes y reposición de estos por grupos por área de ser necesario.
- Cada 4 años:
  - Revisión de los tomacorrientes y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes.
  - Revisión del estado de las baterías y los tomacorrientes de los circuitos de emergencia.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES.

PRESCRIPCIONES.

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en los tomacorrientes o sus componentes se deberá comunicarse al contratista o a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas preventivas y/o correctivas.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición estipulados se apreciasen anomalías o desperfectos en los tomacorrientes, deberá efectuarse su reparación o cambio según los criterios de reposición contenidas en este manual, de cambiar las condiciones de uso se prescribirá la garantía.
- De presentarse variación en las condiciones ambientales que generen afectaciones estipuladas en las prohibiciones contenidas en el presente manual se prescribe garantía del producto

PROHIBICIONES.

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los tomacorrientes con objetos puntiagudos, teniendo precaución adicional con el uso de mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto de las superficies con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones de las superficies y de la integridad de los tomacorrientes.

PRECAUCIONES.

- Se evitará el vertido o salpicado sobre la superficie con productos químicos, disolventes o de la limpieza de otros elementos.
- Se evitarán afectaciones mecánicas como golpes, roses continuos y demás.

INTERRUPTORES

GENERALIDADES

Los interruptores instalados son específicamente para luminarias de tipo interior, cumpliendo con los requisitos de producto del reglamento

Los interruptores tienen sólo dos posiciones en el sistema simple: encendido y apagado; en algunos interruptores se tiene estas dos posiciones marcadas. Para apoyar el mantenimiento del sistema, es recomendable definir la posición de encendido y apagado, marcando con tinta indeleble o pintura, las dos posiciones, raya y punto, de tal modo que, en caso de falla, saber si están encendidas las lámparas.
Esto es importante en el caso de las fluorescentes, que continúan consumiendo energía, estando falladas

Todos estos accesorios de soporte de los sistemas de iluminación, consideran el uso racional de la energía.

Los interruptores y elementos de control y protección de los circuitos de iluminación de emergencia sólo pueden ser accesibles a personal calificado.

MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- A menudo la necesidad del mantenimiento de los interruptores no es obvia, dado que no se utilizan continuamente, estén abiertos o cerrados, por largos períodos de tiempo. La necesidad de predecir la adecuada función de los interruptores aumenta con los años a medida que los sistemas de transmisión se expanden y transportan mayor energía a mayores distancias.
- Debido al continuo uso de los interruptores estos van acumulando suciedad en su superficie y polvo al interior de estos, la suciedad superficial se puede retira con un trapo suave y levemente humedecido con una solución jabonosa neutra. Evitar el exceso de humedad ya que esta puede ingresar al interior del interruptor y ocasionar oxidación y aún peor, corto circuito.
- Limpieza de los interruptores, Por razones de aseo se deben adoptar las siguientes precauciones:
  - Para limpiar las tapas de los interruptores se debe desconectar el circuito correspondiente.
  - Las tapas de los interruptores se pueden limpiar con paño húmedo.
  - Secar las tapas de los interruptores.
  - Conectar los circuitos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

- El interruptor es de hecho, una caja negra. La única manera de estar seguro de su condición es abrirlo para realizar una inspección física. Desafortunadamente, este método es muy costos y debe reducirse a un mínimo para prevenir un mantenimiento innecesario.

- Un interruptor debe ser cambiado en caso de calentarse, quebrarse o fallar. El interruptor, como cualquier aparato de conexión, si se ha calentado, es producto de un mal contacto o de un aumento de la intensidad eléctrica (amperaje), sea por un mayor consumo eléctrico o por una baja de voltaje.
- Para reemplazar un interruptor se deben seguir los siguientes pasos:
  - Desconectar el circuito correspondiente al interruptor.
  - Verificar que el interruptor sea de similar característica al existente, con un amperaje igual o superior al original.
  - En caso de desconocer el amperaje, éste se puede verificar sobre la base del circuito y plano correspondiente.
  - Verificar el estado del cable o alambre correspondiente. Respetar la orientación del interruptor, en caso de que estén definidas las posiciones de encendido y apagado.
  - Afianzar el interruptor a su caja, en caso de estar empotrado en el muro; o en la roseta, en caso de estar sobrepuesta en el muro.
  - Energizar el circuito y probar.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada que sea necesario.
  - Reponer los interruptores dañados por la acción de terceros.
  - Reponer los interruptores dañados por acción eléctrica, evaluando el estado de los cables o alambres alimentadores.
  - Evaluar la constante de daños mecánicos y eléctricos por recintos, delimitando responsabilidades. Para ejecutarla, se desarrollará una planilla de control de los artefactos por recinto y el número de cambios por mes, semestre o año.
- Cada año:
  - Limpieza de los interruptores, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las tapas de los interruptores, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar para el caso de los cristales de las lámparas, nunca para limpieza interior.

MANTENIMIENTO POR EL PERSONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de los interruptores y reposición de estos por grupos por área de ser necesario.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE INTERRUPTORES.

PRESCRIPCIONES:

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en Los interruptores o sus componentes se deberá comunicarse al contratista o a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas preventivas y/o correctivas.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición estipulados se apreciasen anomalías o desperfectos en los interruptores, deberá efectuarse su reparación o cambio según los criterios de reposición contenidas en este manual, de cambiar las condiciones de uso se prescribirá la garantía.
- De presentarse variación en las condiciones ambientales que generen afectaciones estipuladas en las prohibiciones contenidas en el presente manual se prescribe garantía del producto

PRECAUCIONES:

- Se evitará el vertido o salpicado sobre la superficie con productos químicos, disolventes o de la limpieza de otros elementos.
- Se evitarán afectaciones mecánicas como golpes, roses continuos y demás.

TOMACORRIENTES GFCI.

GENERALIDADES.

Los tomacorrientes GFCI instalados son específicamente para luminarias de tipo interior en zonas húmedas, los cuales tienen certificado de conformidad RETIE y cumpliendo con los requisitos de producto del reglamento.

Los reguladores de voltaje pueden ser controlados en la salida de su energía mediante el uso de un voltímetro, de tal modo de asegurar una alimentación constante.

Los tomacorrientes deben ser exclusivos para los equipos autorizados, de modo que se evite que en ellos se conecten equipos de alto consumo y amperaje que puedan afectar a los reguladores y por ende el tomacorriente del cual se encuentre alimentado el regulador.

Todos estos accesorios de soporte de los sistemas de iluminación, consideran el uso racional de la energía.

Los tomacorrientes y elementos de control y protección de los circuitos de emergencia sólo pueden ser manipulados por personal calificado.

MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO.

- A menudo la necesidad del mantenimiento de los tomacorrientes no es obvia, dado que no se utilizan continuamente, estén abiertos o cerrados, por largos períodos de tiempo. La necesidad de predecir la adecuada función de los tomacorrientes aumenta con los años a medida que los sistemas de transmisión se expanden o varían.
- Debido al continuo uso de los tomacorrientes, asi como el desarrollo de trabajos de aseo hace que estos vayan acumulando suciedad en su superficie y polvo al interior de estos, la suciedad superficial se puede retira con un trapo suave y levemente humedecido con una solución jabonosa neutra. Evitar el exceso de humedad ya que esta puede ingresar al interior del tomacorriente y ocasionar oxidación y aún peor, recalentamiento y derivar en un corto circuito.
- Limpieza de los interruptores, Por razones de aseo se deben adoptar las siguientes precauciones:
  - Para limpiar las tapas de los tomacorrientes se debe desconectar el circuito correspondiente.
  - Las tapas de los tomacorrientes se pueden limpiar con paño húmedo.
  - Secar las tapas de los tomacorrientes
  - Conectar los circuitos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

- El tomacorriente es de hecho, una caja negra. La única manera de estar seguro de su condición es abrirlo para realizar una inspección física. Desafortunadamente, este método es muy dispendioso y costos y debe reducirse a un mínimo para prevenir un mantenimiento innecesario.
- Un tomacorriente debe ser cambiado en caso de recalentarse, quebrarse o fallar. El tomacorriente, como cualquier aparato de conexión, si se ha calentado, es producto de un mal contacto o de un aumento de la carga eléctrica (amperaje), sea por un mayor consumo eléctrico.
- Para reemplazar un tomacorriente se deben seguir los siguientes pasos:
  - Desconectar el circuito correspondiente al interruptor.
  - Verificar que el tomacorriente sea de similar característica al existente, con un amperaje igual o superior al original, color (señalización con respecto a los distintos tipos de circuitos tendidos en el edificio).
  - En caso de desconocer el amperaje, éste se puede verificar sobre la base del circuito y plano correspondiente.
  - Verificar el estado del cable o alambre correspondiente.

- Afianzar el tomacorriente a su caja, en caso de estar empotrado en el muro, en caso de estar sobrepuesta en el muro.
- Energizar el circuito y probar.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada que sea necesario.
  - Reponer los tomacorrientes dañados por la acción de terceros.
  - Reponer los tomacorrientes dañados por acción eléctrica, evaluando el estado de los cables o alambres alimentadores.
  - Evaluar la constante de daños mecánicos y eléctricos por recintos, delimitando responsabilidades. Para ejecutarla, se desarrollará una planilla de control de los artefactos por recinto y el número de cambios por mes, semestre o año.
- Cada año:
  - Limpieza de los tomacorrientes, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las tapas de los tomacorrientes, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar para el caso de los cristales de las lámparas, nunca para limpieza interior.

MANTENIMIENTO POR EL PERSONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de los tomacorrientes y reposición de estos por grupos por área de ser necesario.
- Cada 4 años:
  - Revisión de los tomacorrientes y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes.
  - Revisión del estado de las baterías y los tomacorrientes de los circuitos de emergencia.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE INTERRUPTORES.

PRESCRIPCIONES.

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en los tomacorrientes o sus componentes se deberá comunicarse al contratista o a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas preventivas y/o correctivas.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición estipulados se apreciasen anomalías o desperfectos en los tomacorrientes, deberá efectuarse su reparación o cambio según los criterios de reposición contenidas en este manual, de cambiar las condiciones de uso se prescribirá la garantía.

- De presentarse variación en las condiciones ambientales que generen afectaciones estipuladas en las prohibiciones contenidas en el presente manual se prescribe garantía del producto

PROHIBICIONES.

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los tomacorrientes con objetos puntiagudos, teniendo precaución adicional con el uso de mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto de las superficies con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones de las superficies y de la integridad de los tomacorrientes.

PRECAUCIONES.

- Se evitará el vertido o salpicado sobre la superficie con productos químicos, disolventes o de la limpieza de otros elementos.
- Se evitarán afectaciones mecánicas como golpes, roses continuos y demás.

APARATOS SANITARIOS

SANITARIO Y LAVAMANOS

GENERALIDADES.

Se instaló un solo tipo de sanitario y lavamanos, el cual se describe a continuación:

- Sanitario de tanque tipo ahorrador
- Lavamanos institucional

MANTENIMIENTO

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO**
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario dará un uso estándar, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Las fugas que se presenten en tanques de baño se tratarán de corregir con los ajustes de los mecanismos existentes, de no llegar a solución, se deberá cambiar el conjunto o árbol interno adecuado y se probará de forma inmediata la desaparición de las fugas.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los muros divisorios interiores y piso.
  - Mantenimiento general del sistema de desagüe del sanitario
  - Verificación del estado de los acoples de la red de agua potable.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.

- Cada 3 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.
  - Reemplazo del sistema de desagüe de presentar daños por desgaste o corrosión.

LAVAMANOS CON PEDESTAL

GENERALIDADES

Los lavamanos con pedestal existente del lugar:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso, los lavamanos deberán enjuagarse y secarse de manera reiterativa.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- La reparación o sustitución de los lavamanos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- Para un correcto funcionamiento de los lavamanos, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los lavamanos de porcelana vitrificada, de presentarse esta novedad se deberá reemplazar el lavamanos.

PERIODICIDAD

- **MANTENIMIENTO POR EL USUARIO**
- Aseo rutinario de los lavamanos.
- Cada 6 meses:
  Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los muros divisorios interiores.

- **MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.**
- De presentarse casos fortuitos se reemplazarán las piezas afectadas.
- De presentarse daños en la superficie de los lavamanos se procederán a su reemplazo.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE LAVAMANOS

- **PRESCRIPCIONES:**
- Cualquier anomalía o deterioro que se observe deberá comunicarse al Batallón para posterior una revisión por un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o deterioros de los canales y sus recubrimientos, deberá efectuarse su reparación según los criterios del diseñador y/o fabricante.

PROHIBICIONES:

- No se permite el cambio de uso de los equipos instalados.
- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el lavamanos, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material de revestimiento y/o los sellos de los desagües del lavamanos.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado

GRIFERIA

GENERALIDADES

La grifería instalada para los lavamanos y cuello de ganso en cocina.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O RUTINARIO

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material de recubrimiento o los sellos de la grifería.
- El usuario utilizará las griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas y presencia de oxidamiento de las superficies.
- Las griferías deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería de manera constante.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con una descalcificadora recomendado por el fabricante.

PERIODICIDAD

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Aseo rutinario de las griferías.
- Cada 2 semanas:
- Inspección visual del estado de las juntas de la grifería.
- Inspección del acabado de la grifería en busca de óxido, de presentarse reemplazar la pieza afectada.
- Verificar que el filtro, localizado en la punta de la grifería no se encuentre obstruido por impurezas, de presentarse estas se ha de retirar este filtro para su limpieza, su manipulación se ha de realizar con la herramienta idónea para esta tarea para así evitar deterioro de las piezas involucradas y generar una pérdida de la garantía por mala manipulación.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.

- De presentarse casos fortuitos de deterioro de griferías se reemplazarán las piezas afectadas o la pieza completa por parte del proveedor dentro de la vigencia de las garantías si se ocasionan daños por defectos de fabrica o por el personal de mantenimiento en caso de daños por mala manipulación.
- Limpieza de los filtros de la grifería, utilizando siempre las herramientas indicadas para este proceso.

OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES GENERALES CON RESPECTO AL CAPITULO DE LAVAMANOS

- **PRESCRIPCIONES:**
- Cualquier anomalía o deterioro que se observe deberá comunicarse al contratista dentro del término de las garantías y posteriores a esta a un técnico idóneo y competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o deterioros de las griferías y sus recubrimientos, deberá efectuarse su cambio según los criterios de asepsia.

PROHIBICIONES:

- No se permite el cambio de uso de los equipos instalados.
- El usuario no desmontará la grifería, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material de revestimiento y/o los sellos de los desagües del lavamanos.

- Nunca se dejarán las griferías de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

ESTRUCTURA METALICA.

- **GENERALIDADES**

Los perlines de estructura metálica tipo son componentes de acero estructural, diseñados para soportar la carga de techos y paredes en edificios industriales y comerciales. Estos perlines se caracterizan por su alta resistencia, durabilidad y versatilidad en diferentes aplicaciones de construcción. Los materiales utilizados en su fabricación ofrecen una excelente resistencia a la corrosión, pero requieren de un mantenimiento adecuado para maximizar su vida útil.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo evitar fallas o deterioros en el material. Las tareas recomendadas incluyen:

- Inspección visual periódica: Se debe realizar una inspección visual de los perlines cada 6 meses para detectar signos de desgaste, corrosión o daño físico. Prestar especial atención a las uniones, soldaduras y puntos de contacto con otros materiales.

- Limpieza regular: Limpiar los perlines al menos cada 6 meses para remover suciedad, polvo y residuos que puedan generar corrosión. Utilizar un paño suave y detergentes no abrasivos, evitando el uso de productos químicos agresivos que puedan afectar la superficie.

- Revisión de fijaciones: Inspeccionar los pernos, tornillos y fijaciones para verificar que no haya pérdida de sujeción o que estén oxidados. Asegurarse de que todas las fijaciones estén bien apretadas.

- Lubricación de uniones móviles: Si el diseño de la estructura incluye partes móviles, se debe lubricar las uniones para evitar el desgaste prematuro.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo se realiza cuando ya se ha identificado un daño o mal funcionamiento en los perlines. Las acciones correctivas incluyen:

- Reparación de fisuras y grietas: Si se detectan grietas o fisuras en el material, se deben soldar las áreas afectadas o reemplazar las secciones dañadas. La soldadura debe realizarse conforme a las normas de seguridad y utilizando equipos adecuados.

- Reemplazo de piezas oxidadas: Si alguna parte del perline presenta una corrosión avanzada que no puede ser reparada, se debe proceder con su reemplazo inmediato. Asegúrese de utilizar materiales compatibles para evitar corrosión galvánica.

- Ajuste de fijaciones: En caso de que las fijaciones estén sueltas o dañadas, se deben reemplazar o ajustar adecuadamente para garantizar la estabilidad de la estructura.

PERIOCIDAD

•Inspección visual: cada 6 meses.
•Limpieza: cada 6 meses o más, dependiendo de la exposición a factores ambientales.
•Revisión de fijaciones: cada 6 meses.
•Lubricación (si aplica): anualmente o según recomendación del fabricante.

PROHIBICIONES

•No utilizar productos químicos agresivos que puedan dañar el revestimiento de los perlines o provocar corrosión acelerada.
•No realizar reparaciones sin contar con el equipo adecuado o sin la supervisión de un profesional calificado.
•No descuidar la inspección periódica, ya que los daños pequeños pueden convertirse en problemas mayores si no se detectan a tiempo.
•No sobrecargar la estructura: Asegúrese de que los perlines no soporten cargas para las que no fueron diseñados.

CUBIERTA UPVC PMMA

GENERALIDADES.

El UPVC es un material sintético altamente resistente, ligero y duradero. Se caracteriza por su excelente resistencia a la intemperie, agentes químicos, y agentes contaminantes del aire. Se utiliza ampliamente para la fabricación de cubiertas debido a su capacidad de aislamiento térmico y acústico, así como su bajo costo de mantenimiento.

El PMMA, comúnmente conocido como acrílico, es un material plástico transparente que ofrece una excelente claridad óptica, resistencia a los rayos UV y gran durabilidad. Es ligero, resistente a la rotura y se utiliza frecuentemente en aplicaciones de cubiertas donde se necesita protección de la luz natural.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

- Realizar inspección visual del estado general de la cubierta al menos una vez cada tres meses.
- Comprobar que no haya grietas, fisuras, o zonas de desgaste excesivo, especialmente alrededor de los puntos de fijación.
- Limpiar la superficie de la cubierta con agua y jabón neutro para eliminar polvo, suciedad o residuos acumulados.
- Utilizar una esponja suave o paño de microfibra para evitar rayones.
- Evitar el uso de detergentes agresivos o abrasivos que puedan dañar la superficie del material.
- Se recomienda limpiar las cubiertas una vez al mes, o más frecuentemente si las condiciones lo requieren (por ejemplo, en áreas de alta contaminación o cerca del mar).
- Revisar los tornillos, pernos o sistemas de sujeción para asegurarse de que estén bien ajustados y no presenten corrosión o desgaste.
- Verificar que las juntas de sellado entre paneles estén intactas para evitar filtraciones de agua.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

- Las grietas pequeñas en el UPVC pueden repararse con selladores específicos para este material.
- El PMMA dañado (por golpes o impacto) puede repararse mediante parches de acrílico o enmendado con resinas para prevenir el agrandamiento de la fisura.
- En caso de que la cubierta tenga un daño considerable (fisuras grandes o paneles rotos), será necesario reemplazar las secciones afectadas. Esto debe realizarse lo antes posible para evitar que el daño se propague.:
- En caso de que aparezca moho o hongos en la superficie del material debido

a humedad, utilizar soluciones de vinagre diluido o productos específicos para moho que no dañen la integridad del material.

PERIOCIDAD.

Inspección Visual: Se recomienda realizar inspecciones visuales cada 3 meses.
Limpieza: Debe llevarse a cabo mensualmente o con mayor frecuencia si las condiciones ambientales lo requieren.
Revisión de Fijaciones y Juntas: Inspeccionar y ajustar los sistemas de fijación y las juntas al menos dos veces al año.
Reemplazo de Componentes Dañados: Cualquier daño significativo debe repararse de inmediato para evitar deterioros mayores.

MANTENIEMIENTO POR PROFESIONAL CUALIFICADO.

- Inspecciones Exhaustivas: Un profesional cualificado en mantenimiento de cubiertas debe realizar una inspección detallada anual para evaluar la estructura y la instalación de la cubierta.
- Reemplazo o Reparación de Componentes Críticos: En caso de daños estructurales o de componentes críticos (como sistemas de sujeción o estructuras de soporte), debe ser un profesional quien realice el reemplazo o las reparaciones.
- Revisión de Sistemas de Drenaje: Es recomendable que un profesional verifique los sistemas de drenaje de la cubierta para asegurarse de que no haya obstrucciones que puedan causar acumulación de agua.

PROHIBICIONES

- Evitar Contacto con Productos Químicos Corrosivos: El UPVC y el PMMA no deben entrar en contacto con productos químicos como ácidos fuertes o disolventes que puedan afectar su estructura molecular y resistencia.
- No Exponer a Temperaturas Extremas: El UPVC y el PMMA no deben ser expuestos a temperaturas extremas, ya que esto puede provocar deformaciones. Evitar el contacto con llamas abiertas o fuentes directas de calor.
- Evitar el Uso de Materiales Abrasivos: El uso de productos abrasivos para limpiar la superficie del material puede rayar y dañar la capa superficial, reduciendo su transparencia y durabilidad.
- No Utilizar Herramientas Inadecuadas para Reparación: Al realizar reparaciones, debe evitarse el uso de herramientas inadecuadas que puedan agravar el daño o comprometer la integridad del material.

TANQUES DE POLIETILENO NEGRO.

GENERALIDADES.

El polietileno negro es un material termoplástico de alta resistencia, conocido por su durabilidad frente a la corrosión, agentes químicos y radiación UV. Además, el color negro actúa como protección frente a la degradación ultravioleta, aumentando la vida útil del tanque. Posee ciertas ventajas frente a otros materiales como:

- Resistencia a impactos.
- Resistencia química.
- No se ve afectado por la corrosión.
- Baja absorción de agua.
- Ligereza y facilidad de instalación.
- No requiere recubrimientos adicionales.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo prolongar la vida útil del tanque y garantizar que funcione correctamente, sin inconvenientes. Los pasos incluyen:

- Inspección visual mensual: Verificar posibles daños, grietas, deformaciones o fugas en el tanque.
- Limpieza periódica utilizar agua y detergentes no abrasivos para eliminar residuos o bacterias.
- Evitar el uso de productos químicos que puedan dañar el material.
- Asegurarse de que las válvulas, tuberías y otras conexiones no presenten fugas.
- Asegurarse de que esté correctamente cerrada y que no haya entrada de contaminantes.
- Desinfección del tanque.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Este mantenimiento se lleva a cabo cuando se detecta una falla. Las acciones incluyen:

- Reemplazo de partes dañadas: Si el tanque presenta grietas o perforaciones, estas deben repararse lo antes posible. Si la grieta es significativa, puede ser necesario reemplazar el tanque.

- Reemplazo de válvulas o conexiones defectuosas: Si se detectan fugas en las conexiones, se deben sustituir las piezas dañadas.
- Reparación de fisuras menores: Las fisuras pequeñas pueden repararse mediante técnicas de soldadura o con adhesivos especiales para polietileno, siempre que el daño no comprometa la integridad del tanque.

PERIOCIDAD.

- Inspección visual: Mensual.
- Limpieza y desinfección: Cada 6 meses.
- Revisión de conexiones: Cada 6 meses.
- Desinfección: Anual.
- Reemplazo de válvulas, conexiones o componentes dañados: Según necesidad, tras cada inspección o cuando se detecten fallas.

PROHIBICIONES.

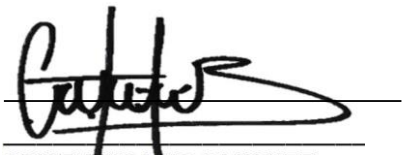
Uso de productos abrasivos: No usar productos químicos o abrasivos que puedan deteriorar la superficie del polietileno.

- Modificaciones no autorizadas: No se deben realizar modificaciones o perforaciones en el tanque sin la supervisión de un profesional, ya que esto puede comprometer su integridad.
- Almacenamiento de sustancias no aptas para agua potable: El tanque debe ser utilizado exclusivamente para almacenar agua potable. No deben almacenarse productos químicos, detergentes o sustancias no aptas para consumo humano.
- No Exponer a Temperaturas Extremas.

CUMPLIMIENTO MANUAL DE MANTENIMIENTO DE OBRA:

- Se hace entrega del presente manual de mantenimiento de obra a la Entidad Contratante en el acto de recepción de obra, en el que se dan por recibidas en función del estado de la obra y su sujeción a las prescripciones previstas en el contrato.
- No se responde por aquellos daños que se originen en hechos u omisiones de parte del propietario y/o destinatario de la obra, por el mal manejo o desatención a las disposiciones contenidas en este manual, que contiene indicaciones generales sobre el cuidado y mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles.
- No se responderá por las modificaciones que el propietario y/o destinatario de la obra ejecute en cada una de las unidades, ni por las consecuencias que estas puedan llegar a tener en las zonas comunes en otros inmuebles vecinos o colindantes. Las reparaciones de los daños causados, que por esta razón deban realizarse, correrán por cuenta exclusiva del propietario y/o destinatario de la obra.
- No se garantiza la exactitud en los tonos de cerámicas, techos pvc, enchapes y pinturas para las reparaciones que deban realizarse, debido a las diferencias que se originan entre los lotes de fabricación de tales elementos o materiales.
- Se recomienda mantener las instalaciones entregadas bien ventiladas, ya que los procesos constructivos son húmedos y requieren tiempo para un curado total; por lo cual las instalaciones se deben ventilar diariamente, siguiendo las recomendaciones establecidas en este manual.

Se realizará tratamiento de fisuras, según los términos de la garantía, exceptuando los muros, paredes y en general mampostería que haya sido modificada por el propietario y/o destinatario de la obra.



CRISTIAN DAVID SANCHEZ
REP. LEGAL SUPLENTE SIU
Soluciones Integrales Unión