MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CASA CULTURA AVILA
CARRERA 29A 38F 59
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pautas y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Así mismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Casa cultura Avila**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Pintura**
- **Cubierta**
- **Carpintería metálica y madera**
- **Enchape**
- **Lavado de tanque**

3. OBJETIVO

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal.** Es el que se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento recurrente, preventivo predictivo**. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural.** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes.** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales.** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 TECHOS DE TEJA EN BARRO

- **Descripción:** Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas de barro dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamiento.
  - **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas y retiro de manto y cambio al 100%
  - **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.
  - **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

  Esta reparación garantiza la impermeabilidad del techo y prolongar su vida útil

- **Mantenimiento rutinario**

  Todos los elementos del sistema de la cubierta deben inspeccionarse minuciosamente, por lo menos 1 vez al mes, en el cual se debe mantener un registro y documentación adecuados de cualquier inspección que rastree cualquier signo de deterioro, patrones de tráfico inusuales, drenaje deficiente, escorrentía del agua sobre la membrana deficiente, escombros acumulados, desplazamiento o pérdida de lastre, acumulación de material vegetal, entre otros.

  Es esencial que los registros de cualquier inspección de la cubierta estén reflejados en un documento que muestre todos los elementos emergentes de la cubierta, instalaciones y otros detalles pertinentes. Esto evitará confusiones con las instrucciones para los contratistas y proporcionará un registro continuo del funcionamiento de la cubierta, que se puede comparar año tras año.

- **Mantenimiento preventivo**

  Se debe realizar una inspección preventiva dos veces al año, con el propósito de comprobar si se han producido daños en la membrana y/o sus accesorios, por lo cual se debe garantizar:

  - Asegurarse de que los desagües de la cubierta no estén obstruidos por presencia de hojas, o cualquier otro elemento externo.
  - Verificar que no se haya dejado elementos de otras actividades realizadas en zonas aledañas a la cubierta

  Esto asegura que la suciedad o los escombros se eliminen antes de causar daños sobre la membrana y, con antelación, se puedan tomar medidas correctivas. Esta sin inspecciones implican una revisión a la estructura, la cubierta y sus servicios auxiliares. Es importante comprobar que los canalones y desagües no estén bloqueados por hojas caídas, papeles, cartones, plásticos, etc. que puedan provocar que el agua se estanque en la cubierta.

- **Mantenimiento correctivo**

  Por su parte, el mantenimiento correctivo implica reemplazar tejas rotas, reposicionar las desplazadas y reparar estructuras de soporte dañadas por humedad o desgaste. Toda intervención debe registrarse en un libro de bitácora, incluyendo fecha, reparación

realizada, materiales utilizados y evidencia fotográfica. Estas acciones prolongan la vida útil del techo y previenen futuros deterioros.

Las actividades mencionadas anteriormente se deben realizar en caso de evidenciar la presencia de daños.



Antes





Durante



Después

6.2 PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS

- **Descripción:**

Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros cielos existente específicamente en estos espacios, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** Cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** Usar productos específicos para cada superficie (pintura para baños y cocinas) asegurando uniformidad en el acabado y más durabilidad de las estructuras.
  - **Revisión final:** Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente los muros y cielos, con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad

6.3 INSTALACION DE ENCHAPES

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la instalación de enchapes (revestimientos como baldosas o porcelanatos) involucra varios pasos, incluyendo la preparación de la superficie, la aplicación de adhesivo, la colocación de las piezas y el sellado de las juntas

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Eliminar cualquier suciedad, polvo, grasa o restos de pintura vieja, Asegurar que la superficie esté nivelada y recta, utilizando niveladores si es necesario, reparar grietas o imperfecciones en la superficie para una base sólida
  - **Aplicación del adhesivo:** Seleccionar un adhesivo compatible con el tipo de enchape y la superficie a revestir, siga las instrucciones del fabricante para mezclar el adhesivo con agua o el aditivo necesario, aplicar una capa uniforme de adhesivo sobre la superficie con una llana dentada, asegurando un contacto adecuado con la baldosa.
  - **Colocación de las baldosas:** Realizar un emplantillado o croquis de la distribución de las baldosas para planificar la instalación y minimizar el desperdicio, colocar las baldosas una por una, presionándolas firmemente contra el adhesivo y utilizando separadores para mantener la distancia deseada entre ellas, Utilizar un nivel de burbuja para asegurar que las baldosas estén correctamente niveladas.
  - **Sellado de juntas:** Después de que el adhesivo esté seco, rellenar las juntas con un producto sellante adecuado, Utilizar una espátula para emparejar la masilla de las juntas y asegurar un sellado hermético**.**

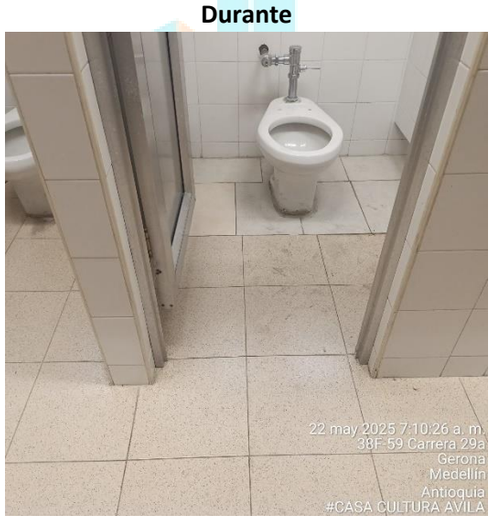


Antes





Durante



Despues

6.4 SISTEMA DE MODULACIÓN EN SECO INTERNO- SUPERBOARD

- **Descripción.**

  Esta aplicación consiste en la instalación de una estructura de soporte preferiblemente ensamblada con perfiles metálicos, a la cual se fijan por ambas caras placas planas de fibrocemento superboard. Este concepto, aplicado en nuestro medio, adquiere una gran importancia debido a los beneficios que ofrece en términos de sismo-resistencia, eficiencia y mejora de calidad de vida para el usuario.

- **Procedimiento general**

  - Rectificar plomos y eliminar los sobrantes de la superficie
  - Realizar el corte de la lámina de Superboard garantizando un buen acabado
  - Aplicar en los bordes del corte el sellador tipo resina acrílica.
  - Aplicar en la parte de atrás de la lámina el pegamento para Superboard en sentido vertical y horizontal
  - Instalar las láminas y presionar toda la superficie con el codal
  - Poner cinta de enmascarar en las juntas y luego aplicar el sellante

- **Recomendaciones**

  - Efectuar la limpieza de los muros en Superboard solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; no use para ello jabones, efectúe el proceso de limpieza por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las excesivamente brillantes); evite el uso de esponjillas abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas. Utilice paños suaves, limpios y semisecos**.**
  - No verter o lavar las caras de las láminas con productos que contengan ácidos
  - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
  - Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
  - Para la reparación de fisuras o pases de muros usar masilla o estuco plástico.
  - Los sistemas en Superboard tienen mayor tolerancia al agua directa o indirectamente, sin embargo, por estar expuesto a la intemperie, debe mantenerse su aislamiento y protección, mediante la aplicación de pintura tipo acrílico.
  - No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto.
  - Se debe evitar la exposición a la acción continuada de la humedad, causada por condensación interior o ascenso capilar.
  - Se debe evitar golpear o rozar las caras de láminas de Superboard con elementos punzantes o pesados que puedan descascarar o romper alguna pieza.
  - En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.
  - Cada 2 años realizar una inspección visual de las láminas para evidenciar las posibles alteraciones causadas por agentes atmosféricos, fisuras por asentamientos locales, o movimientos, erosión o pérdida de masilla en las juntas, aparición de humedades y manchas, y proceder a su reparación

6.5 CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de carpintería metálica y de madera, como ventanas y puertas, ya que es crucial para asegurar su durabilidad y funcionalidad. Esto implica una limpieza regular, inspección visual, lubricación de mecanismos y, en algunos casos, la aplicación de tratamientos protectores para evitar la corrosión.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

- **Limpieza:**
  - **Diaria:** Utilizar un paño suave humedecido con agua y jabón neutro para quitar el polvo y la suciedad.
  - **Profunda:** Si es necesario, usar agua caliente y jabón neutro para manchas más difíciles, y secar bien para evitar marcas.

- **Evitar:** Productos abrasivos o ácidos que puedan dañar el acabado.

- **Inspección visual:**
  - **Periódica:** Revisa los perfiles de aluminio, herrajes, accesorios, guías, etc. para identificar posibles problemas.
  - **Detección temprana:** Busca signos de desgaste, daño o partes sueltas.
  - **Herrajes:** Inspecciona si los herrajes están sueltos o necesitan ajuste, y considera el reemplazo si es necesario.
- **Lubricación:**
  - **Mecanismos móviles:** Lubrica los mecanismos de apertura (cerraduras, bisagras) y los raíles de ventanas corredizas con aceite o grasa adecuada.
  - **Pernos:** Lubrica los pernios regularmente (cada 50.000 movimientos aproximadamente).

- **Mantenimiento correctivo**

  - **Pintura:** Aplica una nueva capa de pintura periódicamente, idealmente con una base epóxica y un imprimante para proteger el acero de la corrosión.
  - **Tratamientos:** Considera tratamientos protectores como galvanizado o protección catódica para evitar la corrosión.
  - **Evitar:** Evitar la oxidación, especialmente en áreas expuestas a la humedad o agentes corrosivos.

6.6 LAVADO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el lavado y desinfección del tanque de agua potable y es un proceso crucial para garantizar la calidad del agua que se consume y para prevenir enfermedades. Se recomienda realizarlo cada 6 meses, o con la frecuencia recomendada por la entidad encargada de la distribución de agua potable en la zona.

- **Pasos para el lavado y desinfección del tanque de agua potable:**

  - **Cerrar la llave de entrada y salida de agua:** Asegúrate de que no entre ni salga agua al tanque durante el proceso.
  - **Vaciar parcialmente el tanque:** Deja solo un poco de agua en el fondo para facilitar la limpieza.
  - **Retirar residuos:** Elimina los sedimentos, lodo y cualquier otro residuo que haya en el fondo del tanque.
  - **Limpiar las paredes y el piso:** Usa un cepillo de cerdas duras y agua con lavandina o hipoclorito de sodio (según las indicaciones del fabricante y las normativas locales).
  - **Desinfectar el tanque:** Agrega la solución de desinfección (lavandina o hipoclorito) al agua que quede en el fondo del tanque, según las indicaciones del fabricante y la normativa local.
  - **Dejar actuar:** Deja que la solución de desinfección actúe durante el tiempo recomendado por el fabricante o la normativa local
  - **Enjuagar:** Vacía el tanque completamente y enjuágalo con agua limpia.

- **Llenar el tanque:** Llena el tanque de nuevo con agua potable.

- **Abrir las canillas:** Abre las canillas para que el agua desinfectada circule por las tuberías.
- **Registrar la limpieza:** Anota la fecha de la limpieza en un calendario o registro para tener un control del proceso.

- **Consideraciones importantes:**
  - **Equipo de protección personal:** Es recomendable usar guantes, gafas de seguridad y mascarilla al limpiar el tanque.
  - **Normativas locales:** Consulta las normativas locales y la recomendación de la empresa de agua potable sobre la frecuencia de lavado y desinfección del tanque.
  - **Empresas especializadas:** Puedes contratar una empresa especializada para realizar el lavado y desinfección del tanque.
  - **Limpieza regular:** La limpieza regular del tanque garantiza la calidad del agua potable y reduce el riesgo de enfermedades

6.7 FLOTADORES DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste verificar y ajustar su posición para asegurar un correcto llenado y evitar desbordamientos. Es importante revisar periódicamente que el flotador no esté obstruido por sedimentos y que la válvula asociada funcione correctamente. Se recomienda una limpieza y revisión cada 6 meses del mecanismo de flotación para evitar acumulación de residuos.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

- **Cierre el suministro de agua:**
  Asegúrese de cerrar la llave de paso que alimenta el tanque para evitar fugas durante la limpieza.
- **Vacíe parcialmente el tanque:**
  Deje un nivel bajo de agua (unos 20 cm) para poder acceder al flotador y realizar la limpieza.
- **Limpie el flotador:**
  Retire cualquier suciedad o residuo que pueda estar afectando su movimiento. Puede usar un cepillo suave y agua para limpiar el flotador y la zona donde se mueve.
- **Verifique la válvula:**
  Asegúrese de que la válvula asociada al flotador funcione correctamente. Si no cierra bien, puede ser necesario ajustarla o reemplazarla.
- **Ajuste la altura del flotador:**
  Si el tanque se llena demasiado o no lo suficiente, ajuste la altura del flotador para corregir el nivel de llenado.
- **Vuelva a llenar el tanque:**
  Abra la llave de paso y verifique que el tanque se llene hasta el nivel deseado y que el flotador funcione correctamente.
- **Inspección profesional:**
  Se recomienda una inspección profesional periódica, especialmente si nota problemas persistentes.

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150
  - Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
  - https://roca.com.co

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080

- Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  ideaabejorral@grupoideasa.com;
  admoncentro@grupoideasa.com
-

Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal
MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN SAS

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CASA LA CULTURA LOS ALCAZARES
Calle 48B 88A- 63
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN – COLOMBIA

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Casa de la cultura los alcázares**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Enchapes**
- **Pintura**
- **Cubierta**
- **Ruanas y canoas**
- **Instalaciones de aparatos sanitarios**
- **Griferías**

3. OBJETIVOS

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales a nivel nacional. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.
Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.
- **Deterioro por falta de mantenimiento:** recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.
- **Deterioro por desgaste natural:** causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.
- **Deterioro por accidentes:** causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**
- **Deterioro por uso inadecuado de la infraestructura:** dentro del uso normal de la infraestructura se presentan situaciones de mal uso por parte de usuarios causadas por desconocimiento del funcionamiento, acciones malintencionadas o vandalismo.
- **Deterioro por factores ambientales:** el deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA EN FACHADA Y MUROS INTERIORES INCLUYE ACABADOS

- **Descripción:** esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente, en esta sede se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.
- **Procedimiento general**

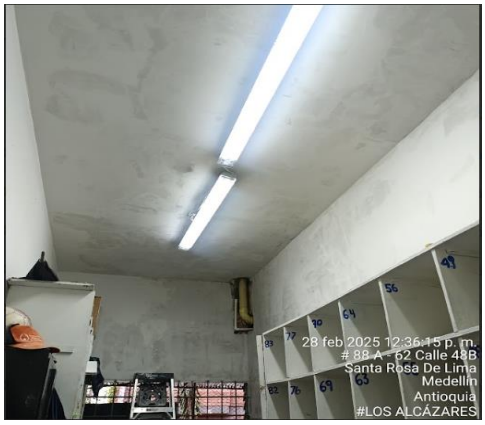
    - **Reparación de superficie:** lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
    - **Protección de áreas no pintables:** cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
    - **Aplicación de pintura:** usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
    - **Revisión final:** verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

      Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**
  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.
- **Mantenimiento correctivo**
  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com













6.2 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICA, TECHOS, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción:** Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, techos, a las canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.
- **Procedimiento general**

    - **Reparación de superficie:** limpiar todos los elementos a pintar como canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
    - **Aplicación de anticorrosivo:** cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
    - **Pintura de acabado:** aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
    - **Revisión final:** inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

    Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**
  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

- **Mantenimiento correctivo**
  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.

6.3 TECHOS DE TEJA EN BARRO

- **Descripción:** Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas de barro dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones

- **Procedimiento general**

    - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamiento.

- **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas y retiro de manto y cambio al 100%
- **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.
- **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

Esta reparación garantiza la impermeabilidad del techo y prolongar su vida útil

- **Mantenimiento rutinario**
  Todos los elementos del sistema de la cubierta deben inspeccionarse minuciosamente, por lo menos 1 vez al mes, en el cual se debe mantener un registro y documentación adecuados de cualquier inspección que rastree cualquier signo de deterioro, patrones de tráfico inusuales, drenaje deficiente, escorrentía del agua sobre la membrana deficiente, escombros acumulados, desplazamiento o pérdida de lastre, acumulación de material vegetal, entre otros.

  Es esencial que los registros de cualquier inspección de la cubierta estén reflejados en un documento que muestre todos los elementos emergentes de la cubierta, instalaciones y otros detalles pertinentes. Esto evitará confusiones con las instrucciones para los contratistas y proporcionará un registro continuo del funcionamiento de la cubierta, que se puede comparar año tras año.

- **Mantenimiento preventivo**
  Se debe realizar una inspección preventiva dos veces al año, con el propósito de comprobar si se han producido daños en la membrana y/o sus accesorios, por lo cual se debe garantizar:

  - Asegurarse de que los desagües de la cubierta no estén obstruidos por presencia de hojas, o cualquier otro elemento externo.
  - Verificar que no se haya dejado elementos de otras actividades realizadas en zonas aledañas a la cubierta

  Esto asegura que la suciedad o los escombros se eliminen antes de causar daños sobre la membrana y, con antelación, se puedan tomar medidas correctivas. Esta sin inspecciones implican una revisión a la estructura, la cubierta y sus servicios auxiliares. Es importante comprobar que los canalones y desagües no estén bloqueados por hojas caídas, papeles, cartones, plásticos, etc. que puedan provocar que el agua se estanque en la cubierta.

- **Mantenimiento correctivo**
  Por su parte, el mantenimiento correctivo implica reemplazar tejas rotas, reposicionar las desplazadas y reparar estructuras de soporte dañadas por humedad o desgaste. Toda

intervención debe registrarse en un libro de bitácora, incluyendo fecha, reparación realizada, materiales utilizados y evidencia fotográfica. Estas acciones prolongan la vida útil del techo y previenen futuros deterioros.

Las actividades mencionadas anteriormente se deben realizar en caso de evidenciar la presencia de daños.






6.4 INSTALACION HIDRAULICAS Y APARATOS SANITARIOS

- **Descripción:** Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general**

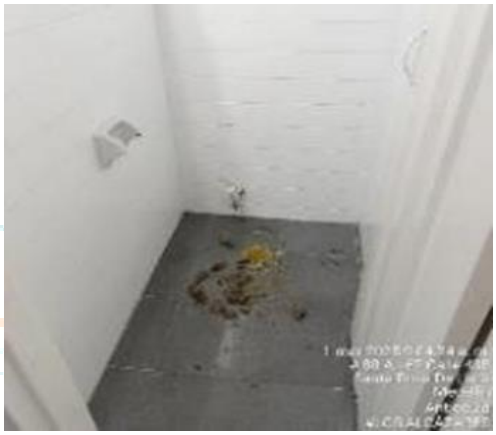
    - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe.
    - **Planos hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales.
    - **Preparación del sitio:** realizar limpieza, trazado y definir los puntos según los planos.
        - Corte y unión de tuberías
        - Colocar válvulas y llaves de paso
        - Realizar pruebas de presión
        - Colocar tuberías de desagüe
        - Asegurar las conexiones de registro
        - Instalar los inodoros
        - Revisión de fugas y demás acabados
        - Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento rutinario**

- Diario/Semanal
  - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.
- Mensual:
  - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
- Semestral:
  - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
- Anual:
  - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento preventivo**
  Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.
- **Mantenimiento correctivo**
  Cada 6 meses o Anual:
  - Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
  - Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas ocultas.











6.5 PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS

- **Descripción:** esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros cielos existente específicamente en estos espacios, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** usar productos específicos para cada superficie (pintura para baños y cocinas) asegurando uniformidad en el acabado y más durabilidad de las estructuras.
  - **Revisión final:** verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.
  -

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**
  Se recomienda limpiar regularmente los muros y cielos, con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.
- **Mantenimiento correctivo**
  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad

6.6 INSTALACION DE ENCHAPES

- **Descripción:** esta actividad consiste en la instalación de enchapes (revestimientos como baldosas o porcelanatos) involucra varios pasos, incluyendo la preparación de la superficie, la aplicación de adhesivo, la colocación de las piezas y el sellado de las juntas

- **Procedimiento general**

    - **Reparación de superficie:** Eliminar cualquier suciedad, polvo, grasa o restos de pintura vieja, Asegurar que la superficie esté nivelada y recta, utilizando niveladores si es necesario, Reparar grietas o imperfecciones en la superficie para una base sólida
    - **Aplicación del adhesivo:** Seleccionar un adhesivo compatible con el tipo de enchape y la superficie a revestir, Siga las instrucciones del fabricante para mezclar el adhesivo con agua o el aditivo necesario, Aplicar una capa uniforme de adhesivo sobre la superficie con una llana dentada, asegurando un contacto adecuado con la baldosa.
    - **Colocación de las baldosas:** Realizar un emplantillado o croquis de la distribución de las baldosas para planificar la instalación y minimizar el desperdicio, Colocar las baldosas una por una, presionándolas firmemente contra el adhesivo y utilizando separadores para mantener la distancia deseada entre ellas, Utilizar un nivel de burbuja para asegurar que las baldosas estén correctamente niveladas.
    - **Sellado de juntas:** Después de que el adhesivo esté seco, rellenar las juntas con un producto sellante adecuado, Utilizar una espátula para emparejar la masilla de las juntas y asegurar un sellado hermético**.**





7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
- (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
- 3148300080
- Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
- ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
- https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150
  - Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
  - https://roca.com.co

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CASA DE LA CULTURA LAS ESTANCIAS

Calle 52 número 52 – 12
Medellín – Antioquia – Colombia



CONTRATO N.º 4600103230
"MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO.

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN, ANTIOQUIA

1. INTRODUCCIÓN.

El presente Manual de Uso y Mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN**, como parte del proyecto denominado: “MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO”

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pautas claras y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes.
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros.
- Facilitar la gestión de mantenimientos correctivos cuando sea necesario.

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizará que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMMACION GENERAL

Ubicación:
CASA DE LA CULTURA LAS ESTACIAS

Contratista principal:
MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN.

Componentes principales:

Concretos y aceros

- Carpintería metálica y madera
- Enchapes y pinturas
- Cubiertas
- Ruanas y canoas

3. OBJETIVO.

Este Manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello, indica a las personas que integran este tipo de sistema el conocimiento básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPOS DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO:

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iníciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que las desarrolló, el cual debe ser personal calificado y debidamente capacitado. El propósito es prever futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufrieron daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicio óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO:

Toda sustitución total o de un número considerable de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser remplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportado mediante el registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas.

5. TIPOS DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal.** Es el que se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento.** Recurrente, preventivo y predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión**.**

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

- **Deterioro por accidentes.** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se generan daños a la infraestructura.

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

- **Deterioro por factores ambientales.** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humedades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA MUROS.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existentes en esta sede se intervino los muros interiores y fachada (delantera, trasera, lado izquierdo y lado derecho) esto con el fin de conservar y mejor su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general:**

  - **Preparación de superficies:** Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** Cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta y plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** Usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes, y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
  - **Revisión final:** Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

  Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios, prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento Rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y marcos con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento Correctivo**

  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad en los acabados.





6.2 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICA, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción:**

  Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, techos, a las canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general:**

  - **Preparación de las superficies:** Limpiar todos los elementos a pintar como las canoas y bajantes para eliminar suciedad, óxido y residuos de pintura vieja.
  - **Aplicación de anticorrosivo:** Cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir el deterioro.
  - **Pintura de acabado:** Aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
  - **Revisión final:** Inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

  Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Recomendaciones:**

  El mantenimiento de la pintura en canoas y bajantes incluye acciones preventivas y correctivas para preservar su funcionalidad y apariencia.

- **Mantenimiento preventivo**

  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años.

- **Mantenimiento correctivo**

  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.



6.3 MANTENIMIENTO DE PUERTAS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de las puertas de varios salones, auditorios y puerta de los baños, asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general.**

  - Preparación del espacio
  - Quitar puerta
  - Ajuste de la puerta
  - Mantenimiento en general
  - Instalación de accesorios.
  - Reinstalación de pueta
  - Verificación final

  Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura un uso adecuado por parte de los usuarios en comunidad en general.

- **Mantenimiento preventivo.**

  Se recomienda inspeccionar dependiendo si las puertas son tipo industrial entre 4 y 6 meses mientras una puerta de uso estacional es cada 12 meses incluyendo las bisagras, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada seis

meses.

- **Mantenimiento correctivo**

  Consiste en ajustar bisagras desalineadas, reemplazar cerraduras o manijas dañadas y reparar o sustituir puertas en caso de deformaciones o daños significativos. Es importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizadas

6.4 TECHOS TEJA EN BARRO, UPVC

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas de barro dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones.

- **Procedimiento general.**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamientos.
  - **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas, y retiro de manto y cambio al 100%
  - **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.
  - **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

- **Mantenimiento Rutinario**

  Todos los elementos del sistema de la cubierta deben inspeccionarse minuciosamente, por lo menos 1 vez al mes, en el cual se debe mantener un registro y documentación adecuados de cualquier inspección que rastree cualquier signo de deterioro, patrones de tráfico inusuales, drenaje deficiente, escorrentía del agua sobre la membrana deficiente, escombros acumulados, desplazamiento o pérdida de lastre, acumulación de material vegetal, entre otros.

  Es esencial que los registros de cualquier inspección de la cubierta estén reflejados en un documento que muestre todos los elementos emergentes de la cubierta, instalaciones y otros detalles pertinentes. Esto evitará confusiones con las instrucciones para los contratistas y proporcionará un registro continuo del funcionamiento de la cubierta, que se puede comparar año tras año.

- **Mantenimiento Preventivo**

  Se debe realizar una inspección preventiva dos veces al año, con el propósito de comprobar si se han producido daños en la membrana y/o sus accesorios, por lo cual se debe garantizar:

- Asegurarse de que los desagües de la cubierta no estén obstruidos por presencia de hojas, o cualquier otro elemento externo.

- Verificar que no se haya dejado elementos de otras actividades realizadas en zonas aledañas a la cubierta

  Esto asegura que la suciedad o los escombros se eliminen antes de causar daños sobre la membrana y, con antelación, se puedan tomar medidas correctivas. Esta sin inspecciones implican una revisión a la estructura, la cubierta y sus servicios auxiliares. Es importante comprobar que los canalones y desagües no estén bloqueados por hojas caídas, papeles, cartones, plásticos, etc.… que puedan provocar que el agua se estanque en la cubierta.

- Mantenimiento Correctivo

  Por su parte, el mantenimiento correctivo implica reemplazar tejas rotas, reposicionar las desplazadas y reparar estructuras de soporte dañadas por humedad o desgaste. Toda intervención debe registrarse en un libro de bitácora, incluyendo fecha, reparación realizada, materiales utilizados y evidencia fotográfica. Estas acciones prolongan la vida útil del techo y previenen futuros deterioros.

  Las actividades mencionadas anteriormente se deben realizar en caso de evidenciar la presencia de daños.






6.5 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS

- **Descripción:**

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general:**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
  - **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
  - **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.
  - **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Recomendaciones Generales**

    - Se recomienda no efectuar labores de limpieza durante los primeros 25días posteriores a la aplicación.
    - La pintura adquiere gradualmente resistencia a la abrasión, hasta llegar a su valor máximo a los 25 días después aplica

- **Mantenimiento Rutinario**

Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas del aula de prescolar, toda vez que la presencia del individuo arbóreo que se encuentra contiguo a la institución puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento Preventivo**

Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consistencia en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.

6.6 INSTALACIÓN HIDRÁULICAS Y APARATOS SANITARIOS

- **Descripción:**

Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general:**

    - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe
    - **Planos Hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales
    - **Preparación del sitio**: Realizar limpieza, trazado y definir los puntos según planos.
    - Corte y unión de tuberías
    - Colocar válvulas y llaves de paso

- Realizar pruebas de presión
- Colocar tuberías de desagüe
- Asegurar las conexiones de registro
- Instalar los inodoros
- Revisión de fugas y demás acabados
- Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento Preventivo**

  - Diario/Semanal
    - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.
  - Mensual:
    - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
  - Semestral:
    - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
  - Anual:
    - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento Correctivo**

  Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.

- **Mantenimiento Predictivo**

- Cada 6 meses o Anual:
  - Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
  - Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas ocultas.

6.7 PINTURA EPOXICA

- **Descripción:**

El mantenimiento de la pintura epóxica se basa en la limpieza regular con productos suaves, como agua y jabón neutro, y la limpieza inmediata de derrames. Se debe evitar el uso de limpiadores abrasivos, ácidos, alcalinos fuertes y disolventes como la acetona o el vinagre. El barrido y aspirado frecuente con herramientas suaves previene rayones, mientras que el uso de trapeadores húmedos y el enjuague adecuado aseguran que no queden residuos de detergente.

- **Procedimiento general:**

  - Preparación de superficies: Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - Aplicación de pintura: Usar productos específicos para cada superficie (en este caso se aplicó en las columnas exteriores de la sede).

- Revisión final: Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario

:

- **Mantenimiento Rutinario y preventivo**

  El mantenimiento rutinario y preventivo implica utilizar solución suave de detergente y agua tibia para eliminar polvo y suciedad además de eso evitar limpiadores abrasivos o disolventes fuertes y por último se debe secar bien la superficie después de la limpieza para evitar manchas de agua.

- **Mantenimiento Correctivo**

  Diaria: Agua sin detergente, Barrido en seco
  Semanal: Detergente neutro Desengrasante, Trapeo en húmedo

6.8 CONCRETOS

- **Descripción:**

  Implica la limpieza, protección y reparación de estructuras de concreto para garantizar su durabilidad y resistencia a largo plazo. Esto incluye la remoción de suciedad, el uso de productos de limpieza adecuados, la prevención de la humedad y el abordaje de problemas como grietas o mancha.

  El mantenimiento de concreto se puede dividir en:

  - Limpieza regular: Barrido, aspirado y trapeado para eliminar suciedad, polvo y residuos.
  - Limpieza con agua a presión: Para remover manchas persistentes, suciedad y residuos.
  - Limpieza con detergentes neutros: Para eliminar manchas leves.
  - Uso de productos especiales: Para manchas de aceite, grasa, óxido o eflorescencias.

  Protección:
  - **Sellado:**
    Aplicación de selladores para proteger el concreto de la humedad y la penetración de sustancias dañinas.
  - **Impermeabilización:**
    Para prevenir la entrada de agua y humedad, especialmente en áreas expuestas.

  Reparación:
  - **Reparación de grietas:**
    Utilización de morteros de reparación para rellenar grietas y restaurar la integridad estructural.
  - **Reparación de manchas:**
    Remoción de manchas con productos químicos o físicos adecuados.
  - **Reemplazo de secciones dañadas:**
    En caso de daños extensos, el reemplazo de secciones puede ser necesario





6.9 CUBIERTA EN STANDING SEAM

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones.

- **Procedimiento general:**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamientos.
  - **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas, y retiro de manto y cambio al 100%
  - **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.
  - **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

6.10 PISO VINILICO

- **Descripción:**

  Para el mantenimiento del piso de vinilo, es clave realizar una limpieza diaria con escoba o aspiradora, y una limpieza semanal con una mopa húmeda y un detergente neutro. Se deben tratar las manchas de inmediato con un paño y detergente, y proteger el piso de arañazos y manchas con protectores de fieltro en las patas de los muebles.

- **Limpieza regular**

  - Diaria: Barre o aspira para eliminar el polvo y evitar la acumulación de suciedad.

- Semanal: Limpia el piso con una mopa húmeda usando agua tibia y un detergente neutro. No uses mucha agua y seca bien para evitar daños.

- **Manejo de manchas**

  - Manchas generales: Limpia con un paño y detergente neutro. Frota del exterior hacia el centro y enjuaga.
  - Manchas difíciles: Para manchas persistentes, puedes frotar suavemente con un paño humedecido en alcohol isopropílico o una pasta de bicarbonato de sodio con agua. Siempre prueba primero en una zona poco visible.

- **Protección**

  - Muebles: Coloca protectores de fieltro en las patas de los muebles pesados para evitar arañazos.
  - Objetos de goma: Evita colocar objetos con bases de goma directamente sobre el vinilo, ya que pueden causar manchas.
  - Protección solar: Usa cortinas para evitar la luz solar directa, ya que puede desvanecer o dañar el piso a largo plazo.

- **Lo que debes evitar**

  - Limpiadores abrasivos: No uses polvos abrasivos o limpiadores agresivos que puedan dañar el acabado.
  - Jabón negro: Evita el uso de jabón negro.
  - Cera: No apliques cera ni selladores adicionales, ya que pueden dañar el acabado y hacerlo resbaladizo.

7 INFORMACIÓN DE PROVEEDORES

- Manto 1.5 mm irrompible:
  - Proim
  - 317 357 4783 Asesor Técnico
  - (604) 448 46 97
  - Cra 41A # 46-39, Itagüi, Colombia
  - ventas@proim.com.co
  - https://www.proim.com.co/web

- Anticorrosivos y Pinturas/ superboard
  - Pinturas y yesos s.a.s
  - 448 1802
  - Cra 48 N0. 42-73

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Materiales del componente eléctrico
  - Electro servimos
  - 513 22 21
  - calle 86 No 51 A 01

  - Electritodo san Antonio sas
  - 5311510
  - CL 24 54 A 16 ED TORREON SAN ANTONIO
  - electritodo@hotmail.es

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284

- Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41

- ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
- WhatsApp: +57 321 830 3943
- Línea de atención Nacional: 604 350 1150
- Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
- https://roca.com.co

- Tubería PVC - Bajantes
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales
  - MATERIALES TITAN S.A.S
  - 604 4480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER
  Venta Telefónica: 3102427373
  https://www.homecenter.com.co/homecenter-co

- Ventanas
  - Ventanas y perfiles
  - 314 6881646 Sede Carabobo
  - 300 7412627 Sede Castilla
  - Cra 52 # 58-25 Medellín, Ant
  - https://www.ventanasyperfilesjz.com/

- Aparatos sanitarios
    - Mayorista Materiales
    - (604) 448 8284
    - Cra 50 # 41-85 Palace con los huesos Medellín- ant
    - mercadeo@mayoristademateriales.com
    - https://mayoristademateriales.com/

8. REFERENCIA DE PINTURA



- Fachada del corredor tipo 1 primera calidad color Blanco
- Cerchas,perlines y traversales y pasamanos y rodamanos tipo coraza en aceite color negro.
- Mantenimiento de canoas tipo base aceite de primera calidad
- Administrativa pintura tipo 1 primera calidad color blanco.
- Muros en la zona de cocina tipo baños y cocinas blanco
- Pintura de baños tipo baños y cocinas blanco
- Pintura de fachada interna tipo coraza acrílica para exteriores tipo 1 primera calidad

TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN

(60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
3148300080
Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm.
https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CASA DE LA CULTURA MANRIQUE
Carrera 45 72-62
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Teatro al aire libre pedregal**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Pintura**
- **Cubierta**
- **Ruanas y canoas**

3. OBJETIVOS

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales a nivel nacional. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.
Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.
- **Deterioro por falta de mantenimiento:** recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.
- **Deterioro por desgaste natural:** causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.
- **Deterioro por accidentes:** causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**
- **Deterioro por uso inadecuado de la infraestructura:** dentro del uso normal de la infraestructura se presentan situaciones de mal uso por parte de usuarios causadas por desconocimiento del funcionamiento, acciones malintencionadas o vandalismo.
- **Deterioro por factores ambientales:** el deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA EN FACHADA Y MUROS INTERIORES INCLUYE ACABADOS

- **Descripción:** esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente, en esta sede se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.
- **Procedimiento general**

    - **Reparación de superficie:** lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
    - **Protección de áreas no pintables:** cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
    - **Aplicación de pintura:** usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
    - **Revisión final:** verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

    Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**
  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.
- **Mantenimiento correctivo**
  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad





Antes







Durante y Después

6.2 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICA, TECHOS, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción:** Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, techos, a las canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general**

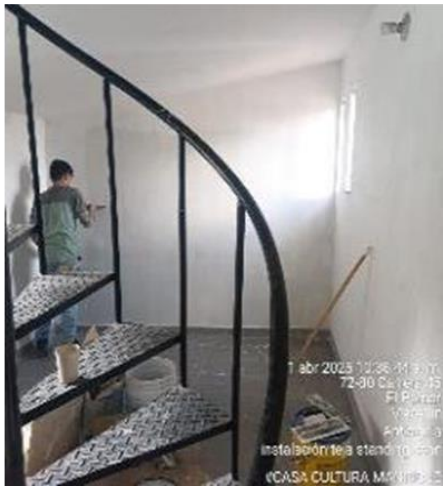
    - **Reparación de superficie:** limpiar todos los elementos a pintar como canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
    - **Aplicación de anticorrosivo:** cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
    - **Pintura de acabado:** aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
    - **Revisión final:** inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

    Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**
  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

- **Mantenimiento correctivo**
  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.





Antes y Durante





Despues

6.3 SISTEMA DE MODULACIÓN EN SECO INTERNO- DRYWALL

- **Descripción:** Esta aplicación consiste en la instalación de una estructura de soporte preferiblemente ensamblada con perfiles metálicos, a la cual se fijan por ambas caras placas planas de fibrocemento Drywall. Este concepto, aplicado en nuestro medio, adquiere una gran importancia debido a los beneficios que ofrece en términos de sismorresistencia, eficiencia y mejora de calidad de vida para el usuario.

- **Procedimiento general**
  - Rectificar plomos y eliminar los sobrantes de la superficie
  - Realizar el corte de la lámina de Drywall garantizando un buen acabado
  - Aplicar en los bordes del corte el sellador tipo resina acrílica.
  - Aplicar en la parte de atrás de la lámina el pegamento para Drywall en sentido vertical y horizontal
  - Instalar las láminas y presionar toda la superficie con el codal
  - Poner cinta de enmascarar en las juntas y luego aplicar el sellante

- **Recomendaciones**

  - Efectuar la limpieza de los muros en Drywall solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; no use para ello jabones, efectúe el proceso de limpieza por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las

excesivamente brillantes); evite el uso de esponjillas abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas. Utilice paños suaves, limpios y semisecos**.**

- No verter o lavar las caras de las láminas con productos que contengan ácidos
- Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
- Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
- Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
- Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
- Para la reparación de fisuras o pases de muros usar masilla o estuco plástico.
- Los sistemas en Drywall tienen mayor tolerancia al agua directa o indirectamente, sin embargo, por estar expuesto a la intemperie, debe mantenerse su aislamiento y protección, mediante la aplicación de pintura tipo acrílico.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto.
- Se debe evitar la exposición a la acción continuada de la humedad, causada por condensación interior o ascenso capilar.
- Se debe evitar golpear o rozar las caras de láminas de Drywall con elementos punzantes o pesados que puedan descascarar o romper alguna pieza.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.
- Cada 2 años: realizar una inspección visual de las láminas para evidenciar las posibles alteraciones causadas por agentes atmosféricos, fisuras por asentamientos locales, o movimientos, erosión o pérdida de masilla en las juntas, aparición de humedades y manchas, y proceder a su reparación



Antes



Durante y despues

6.4 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS

- **Descripción**: Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general**

- **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
- **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
- **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.
- **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

  Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas del aula de prescolar, toda vez que la presencia del individuo arbóreo que se encuentra contiguo a la institución puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento correctivo**

  Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consistencia en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

  Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.





Durante

6.5 CUBIERTAS STANDING SEAM

- **Descripción**: Es un sistema de cubierta y fachadas metálicas que utiliza paneles de metal que se unen mediante juntas verticales estancas, creando un sistema hermético y sin traslapes. La característica principal es la ausencia de traslapes en la dirección del flujo del agua, lo que garantiza impermeabilidad

- **Mantenimiento Detallado:**

- **Limpieza:**
  - Limpiar la cubierta dos veces al año con agua jabonosa y un cepillo suave para eliminar suciedad, óxido y otros residuos.
  - Evitar el uso de productos abrasivos que puedan dañar el recubrimiento.
  - En caso de manchas difíciles, se pueden usar soluciones caseras como agua carbonatada, alcohol o una solución de vinagre y jabón.
  - Lavar la cubierta en su totalidad, no por partes, y en días con poca intensidad solar.
- **Inspección:**
  - Revisar la cubierta dos veces al año, especialmente después de fuertes lluvias, para detectar posibles filtraciones.
  - Inspeccionar las canaletas y desagües para asegurar un buen flujo de agua y eliminar residuos.
  - Comprobar el estado de las fijaciones (tornillos, remaches) y realizar ajustes o reemplazos si es necesario.
  - Revisar el aislamiento térmico y acústico, y reemplazar las capas dañadas si es necesario.

- **Reparación:**
  - Si se encuentran daños en las láminas (rayones, abolladuras, corrosión), evaluar si se pueden reparar o si es necesario reemplazarlas.
  - Si hay filtraciones, identificar la causa y realizar las reparaciones necesarias, como sellar las juntas o reemplazar las láminas dañadas.
  - En caso de daños graves, consultar con un profesional para evaluar la mejor solución.
- **Otros Aspectos:**
  - Minimizar el tráfico sobre la cubierta para evitar daños.
  - Retirar objetos que estén en contacto con la cubierta para evitar rayones.
  - En caso de pintura desprendida, consultar con un profesional para evaluar la necesidad de repintar.

- **Beneficios de un Mantenimiento Adecuado:**
  - Prolonga la vida útil de la cubierta.
  - Evita daños mayores y costos de reparación.
  - Mantiene la apariencia estética de la cubierta.
  - Asegura la eficiencia del sistema de aislamiento térmico y acústico

Nota: Es recomendable consultar con un profesional especializado para realizar inspecciones y reparaciones complejas





Antes





Después

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150
  - Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
  - https://roca.com.co

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN

- (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
- 3148300080
- Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  ideaabejorral@grupoideasa.com;
  admoncentro@grupoideasa.com
- Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm.
  https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CASA DE LA CULTURA PEDREGAL
Calle 103 74A- 03
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pautas y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Así mismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Casa de la cultura pedregal**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Pintura**
- **Cubierta**
- **Instalaciones hidrosanitarias**
- **Carpintería metálica**
- **Ruanas y canoas**
- **Piso en caucho reciclado**
- **Cabinas en acero inoxidable para baños**
- **Push baños**
- **Pinturas muros falta descripción de la actividad**
- **Espejos en baños**

3. OBJETIVO

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal.** Es el que se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento recurrente, preventivo predictivo**. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural.** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes.** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales.** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICAS, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, techos, a las canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Limpiar todos los elementos a pintar como canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
  - **Aplicación de anticorrosivo:** Cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
  - **Pintura de acabado:** Aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
  - **Revisión final:** Inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

  Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

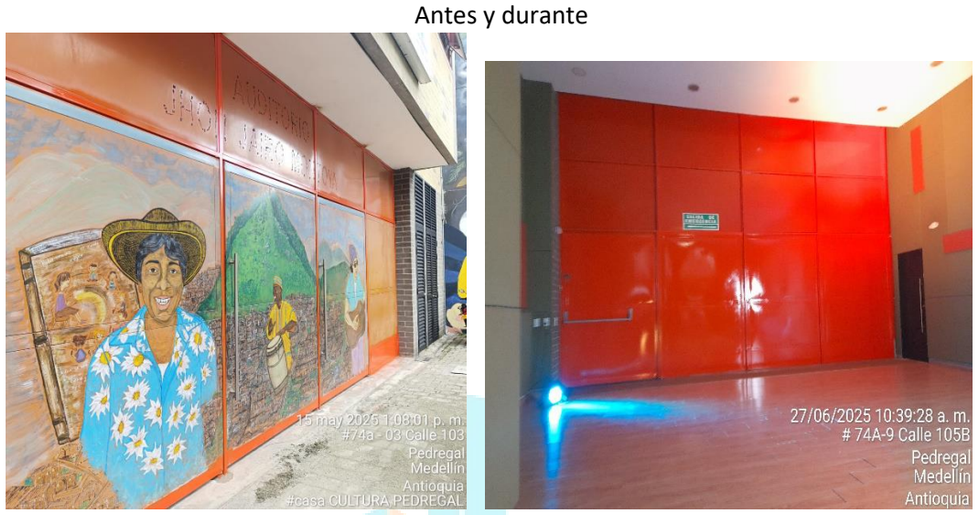
- **Mantenimiento correctivo**

  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.






Antes y durante



Después

6.2 INSTALACION HIDRAULICAS Y APARATOS SANITARIOS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general**

  - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe.

  - **Planos hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales.
  - **Preparación del sitio:** Realizar limpieza, trazado y definir los puntos según los planos.
    - Corte y unión de tuberías
    - Colocar válvulas y llaves de paso
    - Realizar pruebas de presión
    - Colocar tuberías de desagüe
    - Asegurar las conexiones de registro
    - Instalar los inodoros
    - Revisión de fugas y demás acabados
    - Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento rutinario**

- Diario/Semanal
  - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.

- Mensual:
  - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
- Semestral:
  - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
- Anual:
  - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento preventivo**

  Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.

- **Mantenimiento correctivo**

  Cada 6 meses o Anual:
  - Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
  - Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas ocultas.





Despues





Despues

6.3 MANTENIMIENTO DE PUERTAS, REJAS Y PUERTA REJAS

- **Descripción.**

- Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal, puerta de los baños, puertas de las oficinas, etc. Asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general**

- Reparación del espacio.
- Desmonte puerta cuando sea necesario.
- Ajuste de puertas.
- Instalación de accesorios.
- Reinstalación de puerta cuando sea necesario
- Verificación final

Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura el uso adecuado por parte de los usuarios y comunidad en general.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

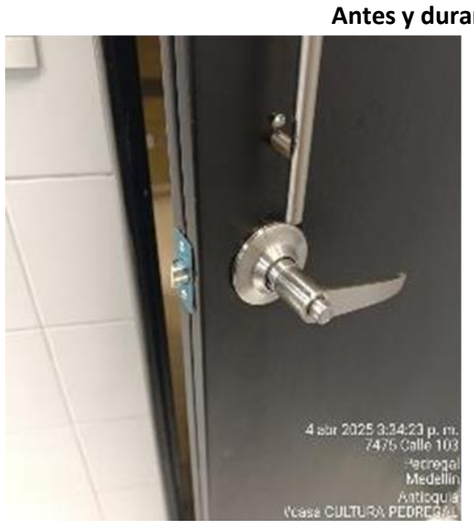
  Se recomienda inspeccionar periódicamente las chapas, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada 6 meses.

- **Mantenimiento correctivo**

  Consiste en ajustar las chapas, cerraduras y manijas, reemplazar las chapas, cerraduras y manijas dañadas. Es necesario e importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizada.




Antes y durante





Después

6.4 PUSH BAÑOS

- **Descripción.**

  Para el mantenimiento de las llaves de push, debes cerrar el paso del agua, desarmar la llave, limpiar el aireador con una solución de agua y vinagre, y limpiar el cartucho y sus

empaques de la misma manera. Es importante realizar este mantenimiento preventivo al menos dos veces al año para asegurar el correcto funcionamiento de la llave.

- **Limpieza del aireador y empaque**
- **Cierra el paso del agua.**
  - Retira el aireador. Es la pieza donde sale el agua; enrosca con la mano o una llave inglesa pequeña.
  - Sumerge el aireador en una solución de partes iguales de agua y vinagre para remover la acumulación de mineral.
  - Usa un cepillo de cerdas suaves para limpiar los orificios.
  - Limpia el empaque del aireador con la misma solución o reemplázalo si está dañado.
- **Limpieza del cartucho**
  - Retira el tornillo opresor y la contratuerca para acceder al cartucho.
  - Limpia la parte baja del cartucho y sumérgelo en la solución de agua y vinagre si tiene acumulación de mineral.
  - Revisa el estado del empaque del cartucho y límpialo o reemplázalo si es necesario.
  - Una vez limpio, vuelve a colocar el cartucho.
- **Limpieza de la grifería exterior**
  - Para el acabado del grifo, usa un paño suave con un poco de detergente suave o una mezcla de vinagre y agua tibia.
  - Frota suavemente la superficie para eliminar manchas y residuos.
  - Enjuaga con agua tibia y seca con un paño limpio.
  - Evita usar limpiadores abrasivos, ácidos o paños ásperos que puedan dañar el acabado.

- **Calibración (si es necesario)**
  - Para ajustar el tiempo de funcionamiento de la llave, localiza el tornillo de ajuste del temporizador.
  - Con un destornillador plano, gira el tornillo en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar el tiempo o en sentido contrario para disminuirlo.

6.5 PISO EN CAUCHO RECICLADO

- **Descripción.**

Esta actividad implica limpieza regular y cuidado para prolongar su vida útil y apariencia. Se recomienda barrer o aspirar para eliminar polvo y partículas, y luego limpiar con agua tibia y jabón neutro. Se deben evitar productos químicos abrasivos y cepillos duros que puedan dañar la superficie.

- **Limpieza Regular:**

  - **Eliminar suciedad superficial:** Barrer o aspirar el piso para quitar tierra, polvo y partículas.
  - **Limpieza con agua y jabón:** Usar un trapeador húmedo (no mojado) con agua tibia y un poco de jabón neutro una vez por semana.
  - **Secado inmediato:** Pasa una mopa seca o un paño para eliminar la humedad y prevenir resbalones.
  - **Limpiar manchas:** Si hay manchas, tratar inmediatamente con agua y jabón, o un limpiador específico para caucho, evitando productos agresivos.
  - **Limpieza profunda (periódica):** Si el piso necesita una limpieza profunda, se puede usar un limpiador específico para caucho siguiendo las instrucciones del fabricante cada 1 o 2 meses.
- **Cuidado y Mantenimiento Adicional.**

  - **Evitar productos químicos agresivos:** No usar amoníaco, lejía o limpiadores abrasivos.

- **Almohadillas de fieltro:** Usar almohadillas de fieltro en las patas de muebles para evitar marcas y rayones.
- **Limpiar derrames inmediatamente:** Si se vierte algo sobre el suelo, limpiarlo de inmediato para evitar manchas.
- **Ventilación:** Después de la limpieza, ventilar el espacio para que el piso se seque completamente.
- **Abrillantador:** Para mantener el brillo, se puede usar un abrillantador específico para caucho, siguiendo las instrucciones del fabricante









Antes

Durante

6.6 ESPEJO DE BAÑO

- **Descripción.**

  Para el mantenimiento de espejos de baño, limpia regularmente con paños de microfibra y un limpiador suave como agua con vinagre o un producto específico para vidrios, evitando químicos agresivos como amoníaco o hipocloritos. Además, asegúrate de tener buena ventilación y seca el espejo después de las duchas para prevenir manchas de vapor y deterioros a largo plazo, como manchas negras en los bordes.

- **Mantenimiento regular y limpieza**
  - **Limpiador casero:** Mezcla partes iguales de agua y vinagre blanco o agua con un poco de alcohol (aproximadamente 1/4 de taza de alcohol por 1.5 litros de agua).
  - **Herramientas:** Usa un paño de microfibra limpio y húmedo para limpiar, y otro paño seco o uno de microfibra para pulir y secar.
  - **Técnica:** Limpia en forma de "S" de arriba a abajo para evitar dejar marcas y maximizar la limpieza. Es mejor rociar la solución sobre el paño en lugar de directamente sobre el espejo para evitar goteos.
  - **Manchas persistentes:** Si hay manchas difíciles, aplica un poco de alcohol puro con un trapo y luego limpia con agua

- **Mantenimiento a largo plazo y prevención**
  - **Buena ventilación:** Asegura una buena ventilación en el baño para reducir la acumulación de humedad.
  - **Secado inmediato:** Seca el espejo con un paño después de cada ducha si se empaña.
  - **Evita el contacto:** No coloques productos o envases directamente sobre la superficie y evita tocarlo con las manos sucias.
  - **Inspección:** Revisa periódicamente el espejo para detectar posibles manchas negras o zonas despegadas en los bordes.
  - **Evita adhesivos:** No uses adhesivos ni coloques objetos pesados que puedan dañar los bordes
  -

6.7 CUBIERTAS STANDING SEAM

- **Descripción**: Es un sistema de cubierta y fachadas metálicas que utiliza paneles de metal que se unen mediante juntas verticales estancas, creando un sistema hermético y sin traslapes. La característica principal es la ausencia de traslapes en la dirección del flujo del agua, lo que garantiza impermeabilidad

- **Mantenimiento Detallado:**

- **Limpieza:**
  - Limpiar la cubierta dos veces al año con agua jabonosa y un cepillo suave para eliminar suciedad, óxido y otros residuos.
  - Evitar el uso de productos abrasivos que puedan dañar el recubrimiento.
  - En caso de manchas difíciles, se pueden usar soluciones caseras como agua carbonatada, alcohol o una solución de vinagre y jabón.
  - Lavar la cubierta en su totalidad, no por partes, y en días con poca intensidad solar.

- **Inspección:**
  - Revisar la cubierta dos veces al año, especialmente después de fuertes lluvias, para detectar posibles filtraciones.
  - Inspeccionar las canaletas y desagües para asegurar un buen flujo de agua y eliminar residuos.
  - Comprobar el estado de las fijaciones (tornillos, remaches) y realizar ajustes o reemplazos si es necesario.
  - Revisar el aislamiento térmico y acústico, y reemplazar las capas dañadas si es necesario.

- **Reparación:**
  - Si se encuentran daños en las láminas (rayones, abolladuras, corrosión), evaluar si se pueden reparar o si es necesario reemplazarlas.
  - Si hay filtraciones, identificar la causa y realizar las reparaciones necesarias, como sellar las juntas o reemplazar las láminas dañadas.
  - En caso de daños graves, consultar con un profesional para evaluar la mejor solución.
- **Otros Aspectos:**
  - Minimizar el tráfico sobre la cubierta para evitar daños.
  - Retirar objetos que estén en contacto con la cubierta para evitar rayones.
  - En caso de pintura desprendida, consultar con un profesional para evaluar la necesidad de repintar.

- **Beneficios de un Mantenimiento Adecuado:**
  - Prolonga la vida útil de la cubierta.
  - Evita daños mayores y costos de reparación.
  - Mantiene la apariencia estética de la cubierta.
  - Asegura la eficiencia del sistema de aislamiento térmico y acústico

  Nota: Es recomendable consultar con un profesional especializado para realizar inspecciones y reparaciones complejas

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/
- Cauchos Málaga
  - TIENDA MALAGA
  - (+57 317 4271503**Medellín)**
  - Cra. 52 #38-30 – Medellín
- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150
  - Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
  - https://roca.com.co
- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com
- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com
- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com
- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64

- ideaabejorral@grupoideasa.com;
  admoncentro@grupoideasa.com
- Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm.
  https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal
MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN SAS

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CASA DE LA CULTURA SANTA ELENA
Calle 10 n 40oesta-44
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION.

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMACION GENERAL.

Ubicación:

- **Casa de la Cultura Santa Elena**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Lavado de tanques de almacenamiento de agua potable.**
- **Señalización para tubería de agua potable.**
- **Impermeabilización de cubierta**

3. OBJETIVO.

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.
Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS.

6.1 LAVADO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el lavado y desinfección del tanque de agua potable y es un proceso crucial para garantizar la calidad del agua que se consume y para prevenir enfermedades. Se recomienda realizarlo cada 6 meses, o con la frecuencia recomendada por la entidad encargada de la distribución de agua potable en la zona.

- **Pasos para el lavado y desinfección del tanque de agua potable.**

  - **Cerrar la llave de entrada y salida de agua:** Asegúrate de que no entre ni salga agua al tanque durante el proceso.
  - **Vaciar parcialmente el tanque:** Deja solo un poco de agua en el fondo para facilitar la limpieza.
  - **Retirar residuos:** Elimina los sedimentos, lodo y cualquier otro residuo que haya en el fondo del tanque.
  - **Limpiar las paredes y el piso:** Usa un cepillo de cerdas duras y agua con lavandina o hipoclorito de sodio (según las indicaciones del fabricante y las normativas locales).
  - **Desinfectar el tanque:** Agrega la solución de desinfección (lavandina o hipoclorito) al agua que quede en el fondo del tanque, según las indicaciones del fabricante y la normativa local.
  - **Dejar actuar:** Deja que la solución de desinfección actúe durante el tiempo recomendado por el fabricante o la normativa local
  - **Enjuagar:** Vacía el tanque completamente y enjuágalo con agua limpia.
  - **Llenar el tanque:** Llena el tanque de nuevo con agua potable.
  - **Abrir las canillas:** Abre las canillas para que el agua desinfectada circule por las tuberías.
  - **Registrar la limpieza:** Anota la fecha de la limpieza en un calendario o registro para tener un control del proceso.

- **Consideraciones importantes.**

  - **Equipo de protección personal:** Es recomendable usar guantes, gafas de seguridad y mascarilla al limpiar el tanque.
  - **Normativas locales:** Consulta las normativas locales y la recomendación de la empresa de agua potable sobre la frecuencia de lavado y desinfección del tanque.
  - **Empresas especializadas:** Puedes contratar una empresa especializada para realizar el lavado y desinfección del tanque.
  - **Limpieza regular:** La limpieza regular del tanque garantiza la calidad del agua potable y reduce el riesgo de enfermedades

6.2 SEÑALIZACIÓN ´PARA TUBERÍA DE AGUA POTABLE.

- **Descripción.**

  Esta actividad implica la inspección, limpieza y reparación regular de las etiquetas o pinturas para asegurar su visibilidad y legibilidad, así como capacitación del personal para que reconozcan e interpreten correctamente las señales. Se deben aplicar las normativas

vigentes, como la ISO 20560, utilizando materiales duraderos y colocando los marcadores de forma que sean fácilmente observable

- **Mantenimiento preventivo**

    - **Verificación visual:** Realiza inspecciones regular por lo menos una vez al mes para detectar daños en la señalización, como roturas, desgaste o acumulación de suciedad**.**
    - **Reemplazo:** Reemplaza las etiquetas o pinturas desgastadas o no sean legibles para garantizar que la información sea clara y precisa.

- **Asegurar la visibilidad y legibilidad**

    - **Materiales duraderos:** Utiliza pinturas y etiquetas de alta calidad que resistan las condiciones ambientales del lugar de trabajo.
    - **Ubicación estratégica:** Coloca las señales en puntos de fácil acceso y visualización desde cualquier ángulo de acercamiento normal, según lo establecen las normas**.**
    - **Tamaño adecuado:** Asegúrate de que las dimensiones de las etiquetas y la tipografía sean las apropiadas para la tubería, de acuerdo con las normativas aplicables**.**

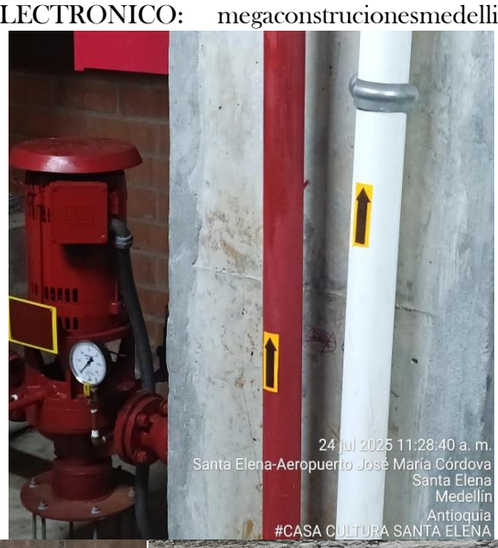
- **Capacitación y cumplimiento normativo**

    - **Capacitación del personal:** Proporciona formación continua al personal sobre la importancia, el significado y el uso correcto de las señales de seguridad e higiene en las tuberías.
    - **Auditorías regulares:** Lleva a cabo revisiones periódicas para asegurar que toda la señalización cumple con la normativa vigente, como la norma ISO 20560, que establece un sistema universal de marcaje.

- **Integración de la señalización en los sistemas de trabajo**

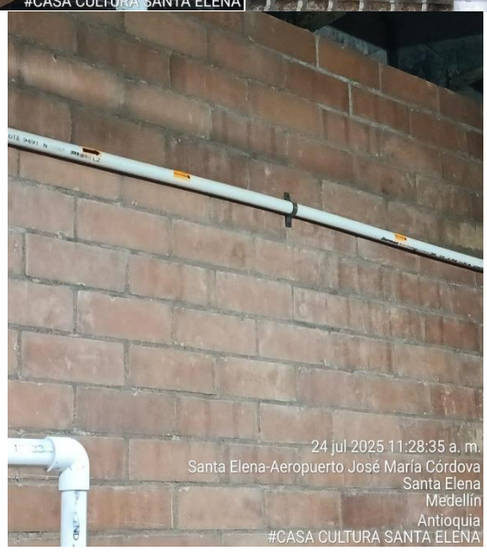
    - **Coherencia:** Integra el sistema de señalización de tuberías en todos los departamentos de la empresa para asegurar un cumplimiento uniforme.
    - **Información completa:** Asegúrate de que las señales no solo indiquen el contenido del fluido, sino también la dirección del flujo y la peligrosidad del fluido, si es el caso.

Al seguir estos pasos, garantizas que la señalización en las tuberías de agua no solo sea visible, sino que también cumpla con su propósito fundamental de comunicar información vital para la seguridad del personal.









Durante y después

6.3 IMPERMEABILILZACIÓN DE CUBIERTA

- **Descripción.**

  Esta actividad implica inspecciones periódicas, limpieza, reparación de grietas y aplicación de selladores para proteger la superficie y prolongar su vida útil. Es recomendable realizar un mantenimiento preventivo cada 3 a 5 años, aunque puede ser necesario con más frecuencia en climas extremos o con uso intensivo.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

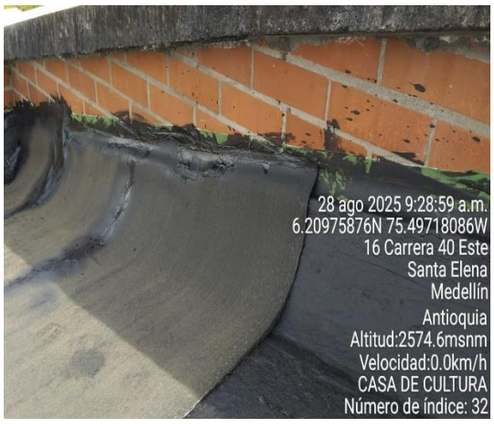
  - **Inspección:** Revisar por lo menos una vez al año la superficie en busca de grietas, desprendimientos, burbujas, o cualquier otro daño que pueda comprometer la impermeabilización.
  - **Limpieza:** Eliminar la suciedad, escombros, hojas y cualquier material que pueda acumularse y dañar el manto.
  - **Reparación de grietas:** Sellarlas con productos adecuados para evitar que se conviertan en problemas mayores.
  - **Sellado:** Aplicar selladores o recubrimientos para proteger el manto de la humedad, los rayos UV y otros factores ambientales.
  - **Protección de bordes y uniones:** Reforzar los bordes y uniones con masilla asfáltica o sellador para evitar filtraciones.
  - **Mantenimiento de desagües:** Asegurar que los desagües estén limpios y funcionando correctamente para evitar acumulaciones de agua.
  - **Recomendaciones:** Evitar el arrastre de objetos pesados o el derrame de sustancias agresivas sobre el manto. Almacenar los rollos verticalmente y protegerlos de daños durante la instalación.

Planificar la instalación de los mantos para asegurar un correcto solape y evitar problemas. En caso de daños mayores, es recomendable contactar a un profesional para su reparación

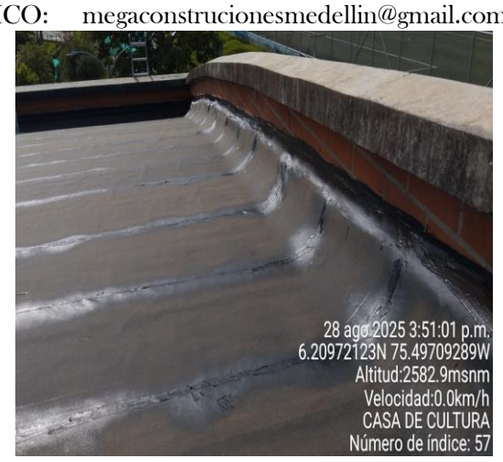


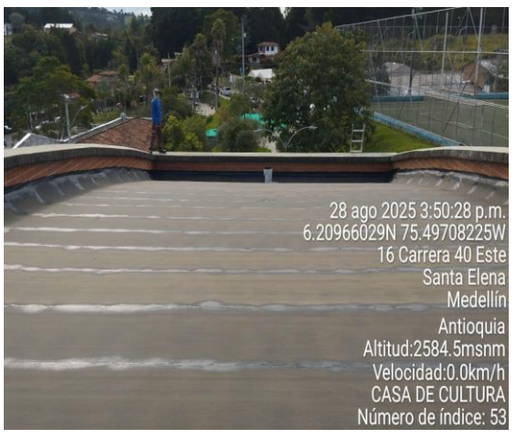

Antes





Durante





Después

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com
  - https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal
MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN SAS

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ESCUELA DE MUSICA ALFONSO LOPEZ
Calle 71A 92- 11
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Escuela de música Alfonso Lopez**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Enchapes**
- **Pintura**
- **Cubierta**
- **Ruanas y canoas**
- **Instalaciones de aparatos sanitarios**
- **Superboard**

3. OBJETIVO

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** el deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA MUROS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente en esta sede, se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** Cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** Usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
  - **Revisión final:** Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

    Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad.









6.2 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICA, TECHOS, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, techos, a las canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general**

- **Reparación de superficie:** Limpiar lijar todos los elementos a pintar como canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
- **Aplicación de anticorrosivo:** Cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
- **Pintura de acabado:** Aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
- **Revisión final:** Inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

- **Mantenimiento correctivo**

Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.

6.3 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS

- **Descripción**.

Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general**

- **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
- **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
- **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.

- **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

  Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas del aula de prescolar, toda vez que la presencia del individuo arbóreo que se encuentra contiguo a la institución puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento correctivo**

  Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consistencia en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

  Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.

6.4 TECHOS DE TEJA EN BARRO

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas de barro dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, cambio de fieltro en áreas en mal estado, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamiento.
  - **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas y retiro de manto y cambio al 100%
  - **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.

- **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

Esta reparación garantiza la impermeabilidad del techo y prolongar su vida útil

- **Mantenimiento rutinario**

Todos los elementos del sistema de la cubierta deben inspeccionarse minuciosamente, por lo menos 1 vez al mes, en el cual se debe mantener un registro y documentación adecuados de cualquier inspección que rastree cualquier signo de deterioro, patrones de tráfico inusuales, drenaje deficiente, escorrentía del agua sobre la membrana deficiente, escombros acumulados, desplazamiento o pérdida de lastre, acumulación de material vegetal, entre otros.

Es esencial que los registros de cualquier inspección de la cubierta estén reflejados en un documento que muestre todos los elementos emergentes de la cubierta, instalaciones y otros detalles pertinentes. Esto evitará confusiones con las instrucciones para los contratistas y proporcionará un registro continuo del funcionamiento de la cubierta, que se puede comparar año tras año.

- **Mantenimiento preventivo**

Se debe realizar una inspección preventiva dos veces al año, con el propósito de comprobar si se han producido daños en la membrana y/o sus accesorios, por lo cual se debe garantizar:

- Asegurarse de que los desagües de la cubierta no estén obstruidos por presencia de hojas, o cualquier otro elemento externo.
- Verificar que no se haya dejado elementos de otras actividades realizadas en zonas aledañas a la cubierta

Esto asegura que la suciedad o los escombros se eliminen antes de causar daños sobre la membrana y, con antelación, se puedan tomar medidas correctivas. Esta sin inspecciones implican una revisión a la estructura, la cubierta y sus servicios auxiliares. Es importante comprobar que los canalones y desagües no estén bloqueados por hojas caídas, papeles, cartones, plásticos, etc. que puedan provocar que el agua se estanque en la cubierta.

- **Mantenimiento correctivo**

Por su parte, el mantenimiento correctivo implica reemplazar tejas rotas, reposicionar las desplazadas y reparar estructuras de soporte dañadas por humedad o desgaste. Toda intervención debe registrarse en un libro de bitácora, incluyendo fecha, reparación

realizada, materiales utilizados y evidencia fotográfica. Estas acciones prolongan la vida útil del techo y previenen futuros deterioros.

Las actividades mencionadas anteriormente se deben realizar en caso de evidenciar la presencia de daños.



6.5 INSTALACION HIDRAULICAS Y APARATOS SANITARIOS

- **Descripción.**

Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general**

  - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe.
  - **Planos hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales.
  - **Preparación del sitio:** Realizar limpieza, trazado y definir los puntos según los planos.
    - Corte y unión de tuberías
    - Colocar válvulas y llaves de paso
    - Realizar pruebas de presión
    - Colocar tuberías de desagüe
    - Asegurar las conexiones de registro
    - Instalar los inodoros
    - Revisión de fugas y demás acabados

- Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento rutinario**

- Diario/Semanal
  - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.
- Mensual:
  - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
- Semestral:
  - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
- Anual:
  - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento preventivo**

Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.

- **Mantenimiento correctivo**

Cada 6 meses o Anual:

- Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
- Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas oculta



6.6 INSTALACION DE ENCHAPES

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la instalación de enchapes (revestimientos como baldosas o porcelanatos) involucra varios pasos, incluyendo la preparación de la superficie, la aplicación de adhesivo, la colocación de las piezas y el sellado de las juntas

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Eliminar cualquier suciedad, polvo, grasa o restos de pintura vieja, Asegurar que la superficie esté nivelada y recta, utilizando niveladores si es necesario, Reparar grietas o imperfecciones en la superficie para una base sólida
  - **Aplicación del adhesivo:** Seleccionar un adhesivo compatible con el tipo de enchape y la superficie a revestir, Siga las instrucciones del fabricante para mezclar el adhesivo con agua o el aditivo necesario, Aplicar una capa uniforme de adhesivo sobre la superficie con una llana dentada, asegurando un contacto adecuado con la baldosa.
  - **Colocación de las baldosas:** Realizar un emplantillado o croquis de la distribución de las baldosas para planificar la instalación y minimizar el desperdicio, Colocar las baldosas una por una, presionándolas firmemente contra el adhesivo y utilizando separadores para mantener la distancia deseada entre ellas, Utilizar un nivel de burbuja para asegurar que las baldosas estén correctamente niveladas.
  - **Sellado de juntas:** Después de que el adhesivo esté seco, rellenar las juntas con un producto sellante adecuado, Utilizar una espátula para emparejar la masilla de las juntas y asegurar un sellado hermético**.**

6.7 SISTEMA DE MODULACIÓN EN SECO INTERNO- SUPERBOARD

- **Descripción.**

  Esta aplicación consiste en la instalación de una estructura de soporte preferiblemente ensamblada con perfiles metálicos, a la cual se fijan por ambas caras placas planas de fibrocemento Superboard. Este concepto, aplicado en nuestro medio, adquiere una gran importancia debido a los beneficios que ofrece en términos de sismorresistencia, eficiencia y mejora de calidad de vida para el usuario.

- **Procedimiento general**
  - Rectificar plomos y eliminar los sobrantes de la superficie

- Realizar el corte de la lámina de Superboard garantizando un buen acabado
- Aplicar en los bordes del corte el sellador tipo resina acrílica.
- Aplicar en la parte de atrás de la lámina el pegamento para Superboard en sentido vertical y horizontal
- Instalar las láminas y presionar toda la superficie con el codal
- Poner cinta de enmascarar en las juntas y luego aplicar el sellante

- **Recomendaciones**

  - Efectuar la limpieza de los muros en Superboard solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; no use para ello jabones, efectúe el proceso de limpieza por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las excesivamente brillantes); evite el uso de esponjillas abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas. Utilice paños suaves, limpios y semisecos**.**
  - No verter o lavar las caras de las láminas con productos que contengan ácidos
  - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
  - Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
  - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
  - Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
  - Para la reparación de fisuras o pases de muros usar masilla o estuco plástico.
  - Los sistemas en Superboard tienen mayor tolerancia al agua directa o indirectamente, sin embargo, por estar expuesto a la intemperie, debe mantenerse su aislamiento y protección, mediante la aplicación de pintura tipo acrílico.
  - No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto.
  - Se debe evitar la exposición a la acción continuada de la humedad, causada por condensación interior o ascenso capilar.
  - Se debe evitar golpear o rozar las caras de láminas de Superboard con elementos punzantes o pesados que puedan descascarar o romper alguna pieza.
  - En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.
  - Cada 2 años: realizar una inspección visual de las láminas para evidenciar las posibles alteraciones causadas por agentes atmosféricos, fisuras por asentamientos locales, o movimientos, erosión o pérdida de masilla en las juntas, aparición de humedades y manchas, y proceder a su reparación





6.8 MANTENIMIENTO DE PUERTAS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal y puerta de los baños, asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general:**

  - Preparación del espacio
  - Quitar puerta
  - Ajuste de la puerta
  - Mantenimiento en general
  - Instalación de accesorios.
  - Reinstalación de puerta
  - Verificación final

  Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura un uso adecuado por parte de los usuarios y comunidad estudiantil

- **Mantenimiento preventivo:**

  Se recomienda inspeccionar periódicamente las bisagras, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada seis meses.

- **Mantenimiento correctivo**

  Consiste en ajustar bisagras desalineadas, reemplazar cerraduras o manijas dañadas y reparar o sustituir puertas en caso de deformaciones o daños significativos. Es importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizadas.





YA ESTE NUMERAL ESTA DESCRITO CON ANTERIORIDAD EN EL DOCUMENTO REVISAR SI SE REFIERE A OTRA ACTIVIDAD.

6.9 TECHOS DE TEJA EN BARRO

- **Descripción:** Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas de barro dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamiento.
  - **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas y retiro de manto y cambio al 100%
  - **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.
  - **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

  Esta reparación garantiza la impermeabilidad del techo y prolongar su vida útil

- **Mantenimiento rutinario**

Todos los elementos del sistema de la cubierta deben inspeccionarse minuciosamente, por lo menos 1 vez al mes, en el cual se debe mantener un registro y documentación adecuados de cualquier inspección que rastree cualquier signo de deterioro, patrones de tráfico inusuales, drenaje deficiente, escorrentía del agua sobre la membrana deficiente, escombros acumulados, desplazamiento o pérdida de lastre, acumulación de material vegetal, entre otros.

Es esencial que los registros de cualquier inspección de la cubierta estén reflejados en un documento que muestre todos los elementos emergentes de la cubierta, instalaciones y otros detalles pertinentes. Esto evitará confusiones con las instrucciones para los contratistas y proporcionará un registro continuo del funcionamiento de la cubierta, que se puede comparar año tras año.

- **Mantenimiento preventivo**
  Se debe realizar una inspección preventiva dos veces al año, con el propósito de comprobar si se han producido daños en la membrana y/o sus accesorios, por lo cual se debe garantizar:

  - Asegurarse de que los desagües de la cubierta no estén obstruidos por presencia de hojas, o cualquier otro elemento externo.
  - Verificar que no se haya dejado elementos de otras actividades realizadas en zonas aledañas a la cubierta

  Esto asegura que la suciedad o los escombros se eliminen antes de causar daños sobre la membrana y, con antelación, se puedan tomar medidas correctivas. Esta sin inspecciones implican una revisión a la estructura, la cubierta y sus servicios auxiliares. Es importante comprobar que los canalones y desagües no estén bloqueados por hojas caídas, papeles, cartones, plásticos, etc. que puedan provocar que el agua se estanque en la cubierta.

- **Mantenimiento correctivo**
  Por su parte, el mantenimiento correctivo implica reemplazar tejas rotas, reposicionar las desplazadas y reparar estructuras de soporte dañadas por humedad o desgaste. Toda intervención debe registrarse en un libro de bitácora, incluyendo fecha, reparación realizada, materiales utilizados y evidencia fotográfica. Estas acciones prolongan la vida útil del techo y previenen futuros deterioros.
  Las actividades mencionadas anteriormente se deben realizar en caso de evidenciar la presencia de daños.

6.10 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS

- **Descripción**: Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas

lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general**

    - **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
    - **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
    - **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.
    - **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

  Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas del aula de prescolar, toda vez que la presencia del individuo arbóreo que se encuentra contiguo a la institución puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento correctivo**

  Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consistencia en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

  Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.





7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150
  - Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
  - https://roca.com.co

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ESCUELA DE MUSICA BELEN RINCON
Calle 3D 81A- 97
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Escuela de música Belén Rincón**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Pintura en fachada y muros interiores incluye acabados**
- **Pintura en esmalte, incluye perfilería metálica, canoas y bajantes**
- **Instalaciones hidráulicas y aparatos sanitarios**
- **Mantenimiento de puertas, rejas y puerta rejas**
- **Sellado de juntas de vidrio**
- **Carpintería metálica y de madera**
- **Lavado de tanque**

3. OBJETIVO

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.
Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA EN FACHADA Y MUROS INTERIORES INCLUYE ACABADOS

- **Descripción:** Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente, en esta sede se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

    - **Reparación de superficie:** Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
    - **Protección de áreas no pintables:** Cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
    - **Aplicación de pintura:** Usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
    - **Revisión final:** Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

      Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad





Antes





Durante





Después

6.2 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICA, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Limpiar todos los elementos a pintar como canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
  - **Aplicación de anticorrosivo:** Cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
  - **Pintura de acabado:** Aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
  - **Revisión final:** Inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

  Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

- **Mantenimiento correctivo**

  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com





Antes





Durante





Después

6.3 INSTALACION HIDRAULICAS Y APARATOS SANITARIOS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general**

  - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe.
  - **Planos hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales.
  - **Preparación del sitio:** realizar limpieza, trazado y definir los puntos según los planos.
    - Corte y unión de tuberías
    - Colocar válvulas y llaves de paso
    - Realizar pruebas de presión
    - Colocar tuberías de desagüe
    - Asegurar las conexiones de registro
    - Instalar los inodoros
    - Revisión de fugas y demás acabados
    - Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento rutinario**

- Diario/Semanal
  - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.
- Mensual:
  - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
- Semestral:
  - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
- Anual:
  - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento preventivo**

  Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.

- **Mantenimiento correctivo**

Cada 6 meses o Anual.

- Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
- Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas oculta





Despues

6.4 MANTENIMIENTO DE PUERTAS, REJAS Y PUERTA REJAS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal, puerta de los baños, puerta de las oficinas, etc. Asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general**

  - Reparación del espacio.

- Desmonte puerta cuando sea necesario.
- Ajuste de puertas.
- Instalación de accesorios.
- Reinstalación de puerta cuando sea necesario
- Verificación final

Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura el uso adecuado por parte de los usuarios y comunidad en general.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda inspeccionar periódicamente las chapas, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada 6 meses.

- **Mantenimiento correctivo**
  Consiste en ajustar las chapas, cerraduras y manijas, reemplazar las chapas, cerraduras y manijas dañadas. Es necesario e importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizada



Durante

6.5 SELLADO DE JUNTAS DE VIDRIO CON SIKAFLEX O EQUIVALENTE. INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EXISTENTE Y LAVADA Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE CON ALCOHOL ISOPROPÍLICO PARA GARANTIZAR LA ADHERENCIA

- **Descripción.**

Esta actividad consiste en la inspección, limpieza y reparación de sellos de silicona para garantizar la impermeabilidad y durabilidad del vidrio. Es crucial utilizar selladores de silicona de alta calidad, como la silicona de curado neutro, y preparar adecuadamente la superficie antes de aplicar el sellador.

- **Inspección y Preparación.**
    - **Inspección:** Inspeccione las juntas de sellador en busca de grietas, desprendimientos o deterioro. Una forma de detectar fallas es humedecer la cubierta y observar dónde el agua permanece más tiempo, indicando posibles fallas en el sellador.
    - **Limpieza:** Limpie a fondo la superficie alrededor de las juntas, eliminando suciedad, grasa y residuos.
    - **Preparación:** Si es necesario, utilice un imprimante para mejorar la adherencia del sellador a la superficie.
- **Aplicación y Curado.**
    - **Selección del Sellador:** El
    - ija un sellador de silicona de curado neutro, como Sikasil® C, que ofrezca buena adherencia y resistencia a la intemperie.
    - **Aplicación:** Aplique el sellador en las juntas utilizando una pistola de calafateo, asegurándose de que la junta esté completamente cubierta.
    - **Alisado:** Alise la superficie del sellador con una herramienta para lograr un acabado uniforme.
    - **Curado:** Deje que el sellador se cure completamente, según las instrucciones del fabricante, antes de exponer la cubierta al agua o a la lluvia.
- **Reparación.**
    - **Extracción:** Si es necesario, remueva el sellador viejo con una herramienta adecuada, como un cuchillo o un soplete.
    - **Aplicación:** Aplique un nuevo sellador, siguiendo los pasos de preparación y aplicación mencionados anteriormente.
- **Mantenimiento Periódico:**
    - **Inspecciones regulares:** Inspeccione las juntas de sellador al menos una vez al año para detectar cualquier problema.
    - **Limpieza:** Limpie las cubiertas de vidrio regularmente para evitar la acumulación de suciedad y el deterioro de los sellos.

- **Reparación oportuna:** Repare cualquier daño en las juntas de sellador lo antes posible para evitar mayores problemas.





Antes y durante





Durante y después

6.6 CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de carpintería metálica y de madera, como ventanas y puertas, ya que es crucial para asegurar su durabilidad y funcionalidad. Esto implica una limpieza regular, inspección visual, lubricación de mecanismos y, en algunos casos, la aplicación de tratamientos protectores para evitar la corrosión.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

- **Limpieza.**

    - **Diaria:** Utilizar un paño suave humedecido con agua y jabón neutro para quitar el polvo y la suciedad.
    - **Profunda:** Cuando sea necesario sin tener un tiempo de retorno estipulado, usar agua caliente y jabón neutro para manchas más difíciles, y secar bien para evitar marcas.
    - **Evitar:** Productos abrasivos o ácidos que puedan dañar el acabado.

- **Inspección visual:**
    - **Periódica:** Revisar cada 5 o 6 meses los perfiles de aluminio, herrajes, accesorios, guías, etc. para identificar posibles problemas.
    - **Detección temprana:** Busca signos de desgaste, daño o partes sueltas.
    - **Herrajes:** Inspecciona si los herrajes están sueltos o necesitan ajuste, y considera el reemplazo si es necesario.
- **Lubricación:**
    - **Mecanismos móviles:** Lubrica cada 1 0 2 meses los mecanismos de apertura (cerraduras, bisagras) y los raíles de ventanas corredizas con aceite o grasa adecuada
    - **Pernos:** Lubrica los pernios regularmente (cada 50.000 movimientos aproximadamente.

- **Mantenimiento correctivo**

    - **Pintura:** Aplica una nueva capa de pintura cada 6 meses, idealmente con una base epóxica y un imprimante para proteger el acero de la corrosión
    - **Tratamientos:** Considera tratamientos protectores como galvanizado o protección catódica para evitar la corrosión
    - **Evitar:** Evitar la oxidación, especialmente en áreas expuestas a la humedad o agentes corrosivos.





Antes





Durante





Después

6.7 LAVADO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el lavado y desinfección del tanque de agua potable y es un proceso crucial para garantizar la calidad del agua que se consume y para prevenir enfermedades. Se recomienda realizarlo cada 6 meses, o con la frecuencia recomendada por la entidad encargada de la distribución de agua potable en la zona.

- **Pasos para el lavado y desinfección del tanque de agua potable:**

  - **Cerrar la llave de entrada y salida de agua:** Asegúrate de que no entre ni salga agua al tanque durante el proceso.
  - **Vaciar parcialmente el tanque:** Deja solo un poco de agua en el fondo para facilitar la limpieza.
  - **Retirar residuos:** Elimina los sedimentos, lodo y cualquier otro residuo que haya en el fondo del tanque.
  - **Limpiar las paredes y el piso:** Usa un cepillo de cerdas duras y agua con lavandina o hipoclorito de sodio (según las indicaciones del fabricante y las normativas locales).
  - **Desinfectar el tanque:** Agrega la solución de desinfección (lavandina o hipoclorito) al agua que quede en el fondo del tanque, según las indicaciones del fabricante y la normativa local.
  - **Dejar actuar:** Deja que la solución de desinfección actúe durante el tiempo recomendado por el fabricante o la normativa local
  - **Enjuagar:** Vacía el tanque completamente y enjuágalo con agua limpia.
  - **Llenar el tanque:** Llena el tanque de nuevo con agua potable.
  - **Abrir las canillas:** Abre las canillas para que el agua desinfectada circule por las tuberías.
  - **Registrar la limpieza:** Anota la fecha de la limpieza en un calendario o registro para tener un control del proceso.

- **Consideraciones importantes:**

  - **Equipo de protección personal:** Es recomendable usar guantes, gafas de seguridad y mascarilla al limpiar el tanque.
  - **Normativas locales:** Consulta las normativas locales y la recomendación de la empresa de agua potable sobre la frecuencia de lavado y desinfección del tanque.

- **Empresas especializadas:** Puedes contratar una empresa especializada para realizar el lavado y desinfección del tanque.
- **Limpieza regular:** La limpieza regular del tanque garantiza la calidad del agua potable y reduce el riesgo de enfermedades





Durante

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN

  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/

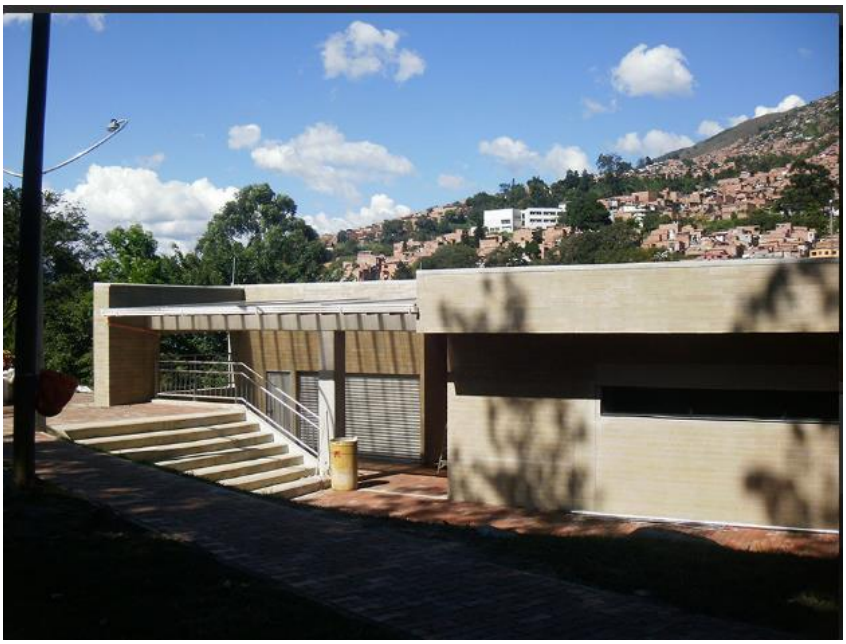


LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ESCUELA DE MUSICA MIRA FLORES
Carrera 25 #50A-25
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION.

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Escuela de música Miraflores**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Canoas, bajantes y ruanas**
- **Manto asfaltico**
- **Instalaciones hidráulicas y aparatos sanitarios**
- **Mantenimiento de puertas, rejas y puerta rejas**
- **Sistema de modulación - drywall**
- **Mantenimiento de puertas**
- **Mantenimiento de puertas antipánico**
- **Mantenimiento de cubiertas**
- **Mantenimiento de teja alveolar**

3. OBJETIVOS

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales en el Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS

- **Descripción**.

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
  - **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
  - **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.
  - **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

  Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas del aula de prescolar, toda vez que la presencia del individuo arbóreo que se encuentra contiguo a la institución puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento correctivo**

  Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consistencia en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

  Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.

6.2 MANTO ASFALTICO

- **Descripción.**

  Esta actividad implica inspecciones periódicas, limpieza, reparación de grietas y aplicación de selladores para proteger la superficie y prolongar su vida útil. Es recomendable realizar un mantenimiento preventivo cada 3 a 5 años, aunque puede ser necesario con más frecuencia en climas extremos o con uso intensivo.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

- **Inspección:**

  Revisar regularmente cada 12 meses la superficie en busca de grietas, desprendimientos, burbujas, o cualquier otro daño que pueda comprometer la impermeabilización.

- **Limpieza:**

  Eliminar cada 3 meses la suciedad, escombros, hojas y cualquier material que pueda acumularse y dañar el manto.

- **Reparación de grietas:**

  Sellarlas con productos adecuados para evitar que se conviertan en problemas mayores.

- **Sellado:**

  Aplicar cada 6 meses selladores o recubrimientos para proteger el manto de la humedad, los rayos UV y otros factores ambientales.

- **Protección de bordes y uniones:**

  Reforzar los bordes y uniones con masilla asfáltica o sellador para evitar filtraciones.

- **Mantenimiento de desagües:**

  Asegurar CADA 3 O 4 MESE que los desagües estén limpios y funcionando correctamente para evitar acumulaciones de agua.

- **Recomendaciones:**

  Evitar el arrastre de objetos pesados o el derrame de sustancias agresivas sobre el manto. Almacenar los rollos verticalmente y protegerlos de daños durante la instalación.

  Planificar la instalación de los mantos para asegurar un correcto solape y evitar problemas.

  En caso de daños mayores, es recomendable contactar a un profesional para su reparación.

6.3 INSTALACION HIDRAULICAS Y APARATOS SANITARIOS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general**

  - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe.
  - **Planos hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales.
  - **Preparación del sitio:** realizar limpieza, trazado y definir los puntos según los planos.
    - Corte y unión de tuberías
    - Colocar válvulas y llaves de paso
    - Realizar pruebas de presión
    - Colocar tuberías de desagüe
    - Asegurar las conexiones de registro
    - Instalar los inodoros
    - Revisión de fugas y demás acabados
    - Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento rutinario**

- Diario/Semanal
  - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.
- Mensual:
  - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
- Semestral:
  - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
- Anual:
  - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento preventivo**

  Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.

- **Mantenimiento correctivo**

  Cada 6 meses o Anual:
  - Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
  - Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas ocultas.

6.4 MANTENIMIENTO DE PUERTAS, REJAS Y PUERTA REJAS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal, puerta de los baños, buenas de las oficinas, etc. Asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general**

  - Reparación del espacio.
  - Desmonte puerta cuando sea necesario.
  - Ajuste de puertas.
  - Instalación de accesorios.
  - Reinstalación de puerta cuando sea necesario
  - Verificación final

  Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura el uso adecuado por parte de los usuarios y comunidad en general.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

Se recomienda inspeccionar periódicamente las chapas, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada 6 meses.

- **Mantenimiento correctivo**

Consiste en ajustar las chapas, cerraduras y manijas, reemplazar las chapas, cerraduras y manijas dañadas. Es necesario e importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizada

6.5 SISTEMA DE MODULACIÓN - DRYWALL

- **Descripción.**

Esta aplicación consiste en la instalación de una estructura de soporte preferiblemente ensamblada con perfiles metálicos, a la cual se fijan por ambas caras placas planas de fibrocemento Drywall. Este concepto, aplicado en nuestro medio, adquiere una gran importancia debido a los beneficios que ofrece en términos de sismorresistencia, eficiencia y mejora de calidad de vida para el usuario.

- **Procedimiento general**

  - Rectificar plomos y eliminar los sobrantes de la superficie
  - Realizar el corte de la lámina de Drywall garantizando un buen acabado
  - Aplicar en los bordes del corte el sellador tipo resina acrílica.
  - Aplicar en la parte de atrás de la lámina el pegamento para Drywall en sentido vertical y horizontal
  - Instalar las láminas y presionar toda la superficie con el codal
  - Poner cinta de enmascarar en las juntas y luego aplicar el sellante

- **Recomendaciones**

  - Efectuar la limpieza de los muros en Drywall solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; no use para ello jabones, efectúe el proceso de limpieza por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las excesivamente brillantes); evite el uso de esponjillas abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas. Utilice paños suaves, limpios y semisecos**.**
  - No verter o lavar las caras de las láminas con productos que contengan ácidos
  - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
  - Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.

- Para la reparación de fisuras o pases de muros usar masilla o estuco plástico.
- Se debe evitar la exposición a la acción continuada de la humedad, causada por condensación interior o ascenso capilar.
- Se debe evitar golpear o rozar las caras de láminas de Drywall con elementos punzantes o pesados que puedan descascarar o romper alguna pieza.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.
- Cada 2 años: realizar una inspección visual de las láminas para evidenciar las posibles alteraciones causadas por agentes atmosféricos, fisuras por asentamientos locales, o movimientos, erosión o pérdida de masilla en las juntas, aparición de humedades y manchas, y proceder a su reparación

6.6 MANTENIMIENTO DE PUERTAS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal y puerta de los baños, asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general:**

  - Preparación del espacio
  - Quitar puerta
  - Ajuste de la puerta
  - Mantenimiento en general
  - Instalación de accesorios.
  - Reinstalación de puerta
  - Verificación final

Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura un uso adecuado por parte de los usuarios y comunidad en general

- **Mantenimiento preventivo:**

  Se recomienda inspeccionar periódicamente las bisagras, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada seis meses.

- **Mantenimiento correctivo**

  Consiste en ajustar bisagras desalineadas, reemplazar cerraduras o manijas dañadas y reparar o sustituir puertas en caso de deformaciones o daños significativos. Es importante

registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizadas.

6.7 MANTENIMIENTO DE PUERTAS ANTIPANICO

- **Mantenimiento preventivo**

  El mantenimiento preventivo de las puertas antipánico consiste en realizar inspecciones y ajustes periódicos para certificar su correcto funcionamiento. Esto incluye la revisión de componentes críticos, pruebas de apertura y cierre, y verificación de los sistemas de cierre automático y barras antipánico. El objetivo es anticiparse a posibles problemas que puedan comprometer su operatividad en una emergencia

- **Importancia del mantenimiento regular para la seguridad y protección**

  Realizar un mantenimiento regular es fundamental para brindar la protección de los ocupantes de un edificio. Las puertas cortafuego y de emergencia deben estar en óptimas condiciones para permitir un acceso rápido y seguro en caso de necesidad. Un mantenimiento adecuado previene el desgaste y proteger que las puertas funcionen correctamente cuando más se necesitan

- **Inspección visual y funcional**

  Se realiza una revisión detallada de la puerta para detectar signos de desgaste, daños u obstrucciones. Esto incluye la comprobación de la integridad de los paneles, marcos y componentes mecánicos.

- **Revisión de sistemas de apertura y cierre**

  Es vital verificar que los mecanismos de apertura y cierre funcionen sin obstáculos. Se comprueba el estado de las cerraduras, bisagras y sistemas de cierre automático para asegurar una operación fluida.

- **Verificación de componentes críticos**

  Se examinan elementos como las barras antipánico, sellos cortafuego y dispositivos de retención. Estos componentes son cruciales para la seguridad en caso de incendio, ya que impiden la propagación del fuego y permiten una evacuación segura

6.8 MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS

- **Descripción.**

Consiste en el cuidado y conservación de techos, ya sean residenciales o industriales, para garantizar su durabilidad y funcionalidad. Esto implica inspecciones periódicas, limpieza, reparaciones y la aplicación de medidas preventivas para evitar problemas mayores.

- **Mantenimiento preventivo:**

- **Protección:**

  Las cubiertas protegen la estructura del edificio y su contenido de las inclemencias del tiempo, como lluvia, viento, nieve y sol.

- **Seguridad:**

  Un techo en mal estado puede ser peligroso, con riesgo de colapso o desprendimiento de materiales.

- **Ahorro:**

  El mantenimiento preventivo ayuda a evitar reparaciones costosas a largo plazo.

- **Prolongación de vida útil:**

  Un buen mantenimiento preventivo alarga la vida útil de la cubierta, evitando reemplazos prematuros.

- **Mantenimiento rutinario:**

- **Limpieza:** Eliminar hojas, ramas y residuos acumulados en la cubierta y canaletas.
- **Reparaciones:** Atender cualquier daño detectado de inmediato para evitar que empeore.

6.9 MANTENIMIENTO DE TEJA ALVEOLAR

- **Descripción.**

  Implica inspecciones periódicas, limpieza, reparación de grietas y aplicación de selladores para proteger la superficie y prolongar su vida útil. Es recomendable realizar un mantenimiento preventivo cada 3 a 5 años, aunque puede ser necesario con más frecuencia en climas extremos o con uso intensivo.

- **Actividades de mantenimiento:**
- **Inspección:**

  Revisar regularmente la superficie en busca de grietas, desprendimientos, burbujas, o cualquier otro daño que pueda comprometer la impermeabilización.

- **Limpieza:**

  Eliminar la suciedad, escombros, hojas y cualquier material que pueda acumularse.

- **Reparación de grietas:**

  Sellarlas con productos adecuados para evitar que se conviertan en problemas mayores.

- **Protección de bordes y uniones:**

  Reforzar los bordes y uniones con masilla asfáltica o sellador para evitar filtraciones.

- **Mantenimiento de desagües:**

  Asegurar que los desagües estén limpios y funcionando correctamente para evitar acumulaciones de agua.

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150

- Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
- https://roca.com.co

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ESCUELA DE MUSICA MONTE CARLO
Carrera 36 #85-59
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION.

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

2. INFORMACION GENERAL.

Ubicación:

- **Escuela de música Montecarlo**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- Pintura en esmalte, incluye perfilería metálica, canoas y bajantes
- Instalaciones hidráulicas y aparatos sanitarios.
- Mantenimiento de puertas, rejas y puerta rejas.
- Carpintería metálica y de madera.
- Mantenimiento de puertas.
- Canoas, bajantes y ruanas.
- Pintura para baños y cocinas.
- Pinturas en muros en este componente
- Sistema de modulación en seco interno- drywall
- Mantenimiento de tubería en hierro
- Cárcamos

3. OBJETIVO.

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales a nivel nacional. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO.

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO.

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humedades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS.

6.1 PINTURA MUROS Y CIELOS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente, en esta sede se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
  - **Revisión final:** verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

    Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad

6.2 PINTURA EN ESMALTE, INCLUYE PERFILERÍA METÁLICA, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** limpiar todos los elementos a pintar como canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
  - **Aplicación de anticorrosivo:** cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
  - **Pintura de acabado:** aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
  - **Revisión final:** inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

  Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

- **Mantenimiento correctivo**

  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.

6.3 INSTALACION HIDRAULICAS Y APARATOS SANITARIOS.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en instalar el conjunto de tuberías, accesorios, válvulas, equipos, griferías y aparatos sanitarios que conforman el sistema de suministro de agua potable dentro de una edificación, garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar.

- **Procedimiento general.**

  - **Análisis previo:** Determinar los puntos de agua y desagüe.
  - **Planos hidráulicos y sanitarios:** Diseñar el sistema de suministro de agua potable y aguas residuales.
  - **Preparación del sitio:** realizar limpieza, trazado y definir los puntos según los planos.
    - Corte y unión de tuberías
    - Colocar válvulas y llaves de paso
    - Realizar pruebas de presión
    - Colocar tuberías de desagüe
    - Asegurar las conexiones de registro
    - Instalar los inodoros
    - Revisión de fugas y demás acabados
    - Limpiar y asegurar su correcto funcionamiento

- **Mantenimiento rutinario**

- Diario/Semanal
  - Limpieza de grifos, regaderas, inodoros, lavabos y desagües.
- Mensual:
  - Revisión visual de fugas y funcionamiento de válvulas.
- Semestral:
  - Limpieza de tinacos, cisternas y sifones.
- Anual:
  - Inspección completa del sistema hidráulico (tuberías, válvulas y accesorios).

- **Mantenimiento preventivo**

  Según la urgencia de la falla, debe atenderse inmediatamente.

- **Mantenimiento correctivo**

  Cada 6 meses o Anual:
- Pruebas de presión en las tuberías y monitoreo del consumo de agua.
- Inspección con herramientas especializadas para detectar posibles fallas oculta



Durante





Despues

6.4 MANTENIMIENTO DE PUERTAS, REJAS Y PUERTA REJAS.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal, puerta de los baños, buenas de las oficinas, etc. Asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación del espacio**.

- **Desmonte puerta cuando sea necesario**.
- **Ajuste de puertas**.
- **Instalación de accesorios**.
- **Reinstalación de puerta cuando sea necesario**
- **Verificación final**

Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura el uso adecuado por parte de los usuarios y comunidad en general.

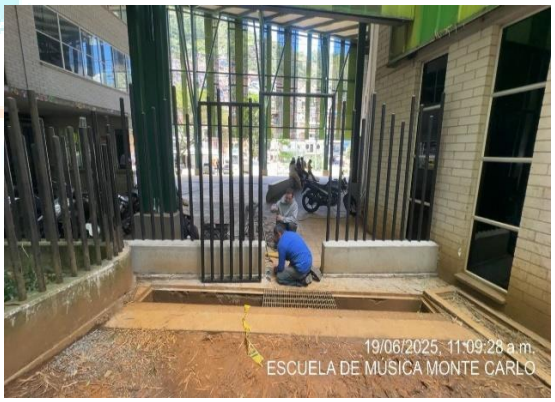
- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda inspeccionar periódicamente las chapas, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada 6 meses.

- **Mantenimiento correctivo**

  Consiste en ajustar las chapas, cerraduras y manijas, reemplazar las chapas, cerraduras y manijas dañadas. Es necesario e importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizada





Durante





Después

6.5 CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en El mantenimiento de carpintería metálica y de madera, como ventanas y puertas, ya que es crucial para asegurar su durabilidad y funcionalidad. Esto implica una limpieza regular, inspección visual, lubricación de mecanismos y, en algunos casos, la aplicación de tratamientos protectores para evitar la corrosión.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  - **Limpieza:**
    - **Diaria:** Utilizar un paño suave humedecido con agua y jabón neutro para quitar el polvo y la suciedad.
    - **Profunda:** Si es necesario, usar agua caliente y jabón neutro para manchas más difíciles, y secar bien para evitar marcas.
    - **Evitar:** Productos abrasivos o ácidos que puedan dañar el acabado.

  - **Inspección visual:**
    - **Periódica:** Revisa los perfiles de aluminio, herrajes, accesorios, guías, etc. para identificar posibles problemas.
    - **Detección temprana:** Busca signos de desgaste, daño o partes sueltas.
    - **Herrajes:** Inspecciona si los herrajes están sueltos o necesitan ajuste, y considera el reemplazo si es necesario.

  - **Lubricación:**

- **Mecanismos móviles:** Lubrica los mecanismos de apertura (cerraduras, bisagras) y los raíles de ventanas corredizas con aceite o grasa adecuada.
- **Pernos:** Lubrica los pernios regularmente (cada 50.000 movimientos aproximadamente).

- **Mantenimiento correctivo**

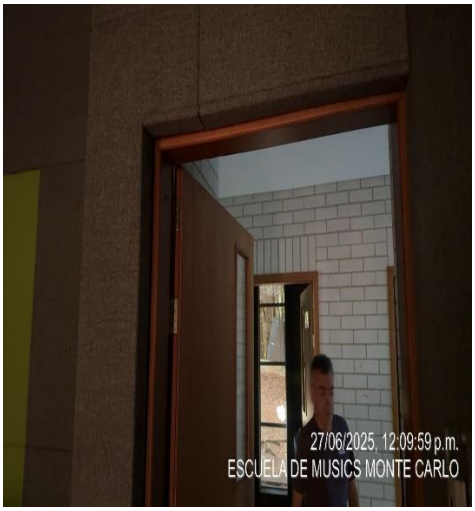
  - **Pintura:** Aplica una nueva capa de pintura periódicamente, idealmente con una base epóxica y un imprimante para proteger el acero de la corrosión.
  - **Tratamientos:** Considera tratamientos protectores como galvanizado o protección catódica para evitar la corrosión.
  - **Evitar:** Evitar la oxidación, especialmente en áreas expuestas a la humedad o agentes corrosivos.





Antes





Durante y despues

6.6 MANTENIMIENTO DE PUERTAS.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en el mantenimiento de la puerta principal y puerta de los baños, asegurando su correcto funcionamiento y estética, además de garantizar privacidad y seguridad.

- **Procedimiento general:**

  - Preparación del espacio
  - Quitar puerta
  - Ajuste de la puerta
  - Mantenimiento en general
  - Instalación de accesorios.
  - Reinstalación de puerta
  - Verificación final

Esta actividad mejora la funcionalidad de los espacios y asegura un uso adecuado por parte de los usuarios.

- **Mantenimiento preventivo:**

  Se recomienda inspeccionar periódicamente las bisagras, cerraduras y manijas para verificar su estado, limpiarlas regularmente para evitar acumulación de suciedad y lubricar las partes móviles cada seis meses.

- **Mantenimiento correctivo**

  Consiste en ajustar bisagras desalineadas, reemplazar cerraduras o manijas dañadas y reparar o sustituir puertas en caso de deformaciones o daños significativos. Es importante registrar las intervenciones para un seguimiento adecuado de las condiciones y reparaciones realizadas.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com





Antes





Durante







Después

6.7 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
  - **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
  - **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.
  - **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

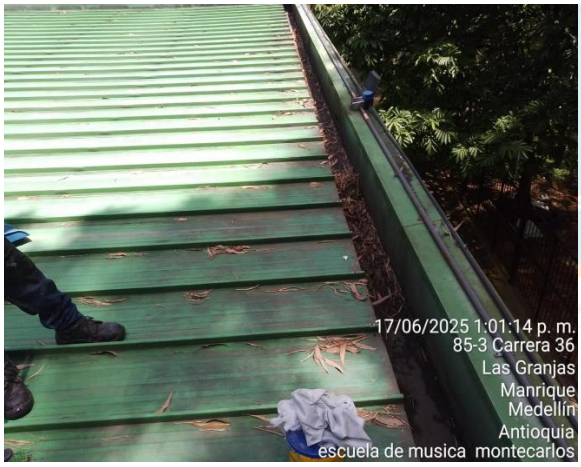
  Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas que colindan con el exterior de la sede, toda vez que la presencia de individuos arbóreos que se encuentra alrededor de la puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento correctivo**

Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consiste en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.





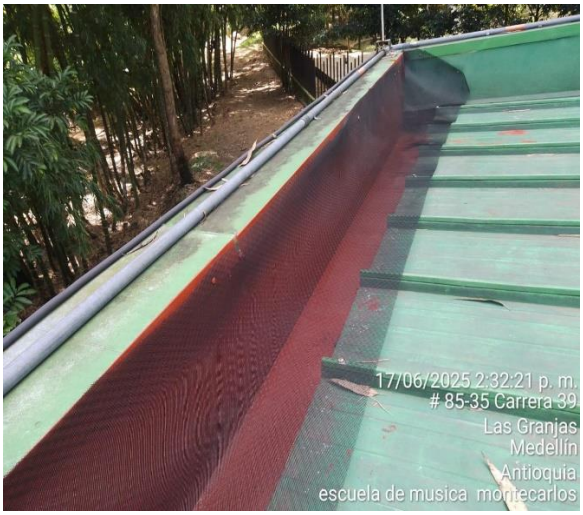
Antes





Durante





Después

6.8 PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS.

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros cielos existente específicamente en estos espacios, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

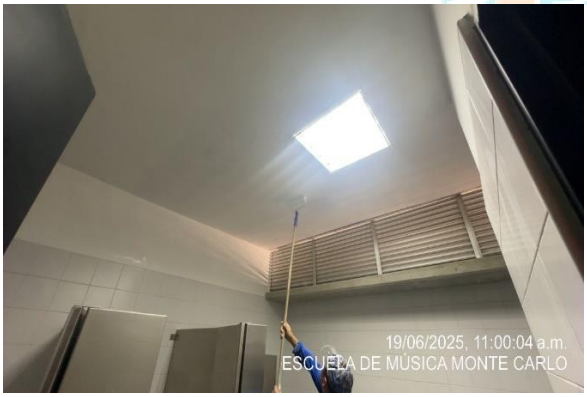
- **Reparación de superficie:** lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
- **Protección de áreas no pintables:** cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
- **Aplicación de pintura:** usar productos específicos para cada superficie (pintura para baños y cocinas) asegurando uniformidad en el acabado y más durabilidad de las estructuras.
- **Revisión final:** verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente los muros y cielos, con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad





Durante



Después

6.9 SISTEMA DE MODULACIÓN EN SECO INTERNO- DRYWALL

- **Descripción.**

- Esta aplicación consiste en la instalación de una estructura de soporte preferiblemente ensamblada con perfiles metálicos, a la cual se fijan por ambas caras placas planas de Drywall. Este concepto, aplicado en nuestro medio, adquiere una gran importancia debido a los beneficios que ofrece en términos de sismo-resistencia, eficiencia y mejora de calidad de vida para el usuario.

- **Procedimiento general**

    - Rectificar plomos y eliminar los sobrantes de la superficie
    - Realizar el corte de la lámina de Drywall garantizando un buen acabado
    - Aplicar en los bordes del corte el sellador tipo resina acrílica.
    - Aplicar en la parte de atrás de la lámina el pegamento para Drywall en sentido vertical y horizontal
    - Instalar las láminas y presionar toda la superficie con el codal
    - Poner cinta de enmascarar en las juntas y luego aplicar el sellante

- **Recomendaciones**

    - Efectuar la limpieza de los muros en Drywall solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; no use para ello jabones, efectúe el proceso de limpieza por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las excesivamente brillantes); evite el uso de esponjillas abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas. Utilice paños suaves, limpios y semisecos**.**
    - No verter o lavar las caras de las láminas con productos que contengan ácidos
    - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos

- Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
- Para la reparación de fisuras o pases de muros usar masilla o estuco plástico.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto.
- Se debe evitar la exposición a la acción continuada de la humedad, causada por condensación interior o ascenso capilar.
- Se debe evitar golpear o rozar las caras de láminas de Drywall con elementos punzantes o pesados que puedan descascarar o romper alguna pieza.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.
- Cada 2 años: realizar una inspección visual de las láminas para evidenciar las posibles alteraciones causadas por agentes atmosféricos, fisuras por asentamientos locales, o movimientos, erosión o pérdida de masilla en las juntas, aparición de humedades y manchas, y proceder a su reparación




Durante



Después

6.10 MANTENIMIENTO DE TUBERIA EN HIERRO

- **Descripción.**

  El mantenimiento de tuberías de hierro, ya sean nuevas o antiguas, es crucial para evitar problemas de corrosión. Esto implica inspecciones regulares, limpieza, protección contra la corrosión y reparación oportuna de daños.

- **Mantenimiento preventivo:**

  - **Inspecciones regulares:** Revisar visualmente los tubos y realizar pruebas técnicas para detectar signos de corrosión y daños físicos.
  - **Limpieza:** Eliminar cualquier residuo, suciedad, aceite o corrosión que pueda afectar la superficie de los tubos. Se puede usar agua caliente, cepillos de alambre o soluciones de limpieza específicas para tuberías de hierro.
  - **Protección contra la corrosión:** Aplicar recubrimientos anticorrosivos, especialmente en áreas expuestas a la humedad o sustancias corrosivas. También es importante evitar la exposición directa al agua y mantener las tuberías secas. .

- **Reparación:**

  - **Reemplazo de secciones:** En casos de daños graves o corrosión extensa, puede ser necesario reemplazar la sección afectada de la tubería.

- **Recomendaciones adicionales:**

- **Evitar el uso de productos químicos corrosivos**: Pueden dañar los tubos y acelerar la corrosión**.**

Siguiendo estas recomendaciones, se puede prolongar la vida útil de las tuberías de hierro, evitar problemas mayores y asegurar un funcionamiento eficiente.





Durante





Despues

6.11 CARCAMO, CANALES Y REJAS

- **Descripción.**

El mantenimiento de cárcamos, canales y rejas implica la limpieza de residuos acumulados, como hojas, tierra o sedimentos, la inspección de obstrucciones en tuberías o bajantes, y la reparación de daños. Para las rejas, se realiza la limpieza manual o mecánica de los residuos atrapados. Los canales se vacían y limpian manualmente o con hidro lavadoras. El mantenimiento del cárcamo incluye la extracción de lodos y limpieza de paredes

- **Rejas**
  - Inspección: Revisa visualmente las rejas en busca de obstrucciones y suciedad acumulada.
  - Limpieza manual: Retira los residuos con un rastrillo y deposítalos en una cubeta.
  - Limpieza mecánica: Para caudales grandes, utiliza sistemas mecánicos con rastrillos que transportan los residuos a un contenedor.

- **Canales**
  - Limpieza: Retira hojas, ramas y otros residuos acumulados.
  - Eliminación de obstrucciones: Usa una espátula para remover barro seco. Lava el canal para verificar que el agua fluya sin problemas.
  - Reparación: Reemplaza partes rotas de la canaleta y pega las uniones con pegamento para PVC.
  - Inclinación: Asegúrate de que los canales tengan una inclinación adecuada (de \(3\) a \(5\) mm por metro) para que el agua escurra correctamente.

- **Cárcamos**
  - Vaciado: Retira toda el agua del cárcamo.
  - Extracción de lodos: Saca la suciedad, raíces y sedimentos acumulados en el fondo.
  - Limpieza: Lava las paredes y el suelo con una hidrolavadora para eliminar residuos persistentes y asegurar que no haya obstrucciones

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

TEATRO AL AIRE LIBRE PEDREGAL
Calle 105 72A- 25
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones específicas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **Teatro al aire libre pedregal**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Pintura muros**
- **Pintura perfilería metálica, techos, canoas y bajantes**
- **Cubierta**
- **Ruanas y canoas**

3. OBJETIVO

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.

Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA DE MUROS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente, en esta sede se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** Cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** Usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
  - **Revisión final:** Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

    Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad





Antes y durante





Durante





Después

6.2 PINTURA PERFILERÍA METÁLICA, TECHOS, CANOAS Y BAJANTES

- **Descripción:**

  Esta actividad consiste en aplicar pintura a los elementos metálicos, techos, a las canoas (canaletas) y bajantes del sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de protegerlas contra la corrosión, mejorar su apariencia y prolongar su vida útil.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Limpiar y lijar todos los elementos a pintar como rejas, puertas metálicas, canoas y bajantes para eliminar suciedad, oxido y residuo de pintura vieja.
  - **Aplicación de anticorrosivo:** Cubrir las superficies con una capa base de pintura anticorrosiva para prevenir la corrosión y el deterioro.
  - **Pintura de acabado:** Aplicar una o más capas de pintura adecuada para exteriores, asegurando uniformidad y protección.
  - **Revisión final:** Inspeccionar el acabado para garantizar la cobertura total y realizar retoques si es necesario.

  Esta actividad protege el sistema de drenaje y mejora su integración estética con el entorno

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar las superficies cada seis meses para eliminar suciedad y escombros, inspeccionar la pintura para detectar desgastes o zonas corroídas, y aplicar una nueva capa de pintura anticorrosiva cada dos o tres años

- **Mantenimiento correctivo**

  Implica lijar y reparar áreas con corrosión, eliminar pintura deteriorada, y repintar las secciones afectadas con materiales adecuados para garantizar su protección y durabilidad. Registrar las intervenciones asegura un seguimiento eficiente del estado del sistema de drenaje.



Antes





Durante





Después

6.3 TECHOS DE TEJA EN BARRO

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar las tejas de barro dañadas, rotas o mal posicionadas en un techo, con el objetivo de restaurar su funcionalidad y proteger los espacios interiores de filtraciones

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las tejas para identificar daños o desplazamiento.
  - **Retiro:** Retirar cuidadosamente las tejas dañadas o mal colocadas y retiro de manto y cambio al 100%
  - **Sustitución:** Instalar nuevas tejas o reposicionar las existentes, asegurando su correcta alineación.
  - **Revisión:** Verificar que las tejas queden firmemente instaladas para evitar futuros desplazamientos o filtraciones.

  Esta reparación garantiza la impermeabilidad del techo y prolongar su vida útil

- **Mantenimiento rutinario**

  Todos los elementos del sistema de la cubierta deben inspeccionarse minuciosamente, por lo menos 1 vez al mes, en el cual se debe mantener un registro y documentación adecuados de cualquier inspección que rastree cualquier signo de deterioro, patrones de tráfico inusuales, drenaje deficiente, escorrentía del agua sobre la membrana deficiente,

escombros acumulados, desplazamiento o pérdida de lastre, acumulación de material vegetal, entre otros.

Es esencial que los registros de cualquier inspección de la cubierta estén reflejados en un documento que muestre todos los elementos emergentes de la cubierta, instalaciones y otros detalles pertinentes. Esto evitará confusiones con las instrucciones para los contratistas y proporcionará un registro continuo del funcionamiento de la cubierta, que se puede comparar año tras año.

- **Mantenimiento preventivo**

Se debe realizar una inspección preventiva dos veces al año, con el propósito de comprobar si se han producido daños en la membrana y/o sus accesorios, por lo cual se debe garantizar:

  - Asegurarse de que los desagües de la cubierta no estén obstruidos por presencia de hojas, o cualquier otro elemento externo.
  - Verificar que no se haya dejado elementos de otras actividades realizadas en zonas aledañas a la cubierta

Esto asegura que la suciedad o los escombros se eliminen antes de causar daños sobre la membrana y, con antelación, se puedan tomar medidas correctivas. Esta sin inspecciones implican una revisión a la estructura, la cubierta y sus servicios auxiliares. Es importante comprobar que los canalones y desagües no estén bloqueados por hojas caídas, papeles, cartones, plásticos, etc. que puedan provocar que el agua se estanque en la cubierta.

- **Mantenimiento correctivo**

Por su parte, el mantenimiento correctivo implica reemplazar tejas rotas, reposicionar las desplazadas y reparar estructuras de soporte dañadas por humedad o desgaste. Toda intervención debe registrarse en un libro de bitácora, incluyendo fecha, reparación realizada, materiales utilizados y evidencia fotográfica. Estas acciones prolongan la vida útil del techo y previenen futuros deterioros.
Las actividades mencionadas anteriormente se deben realizar en caso de evidenciar la presencia de daños.



Antes y durante

6.4 PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros cielos existente específicamente en estos espacios, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** Lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** Cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.

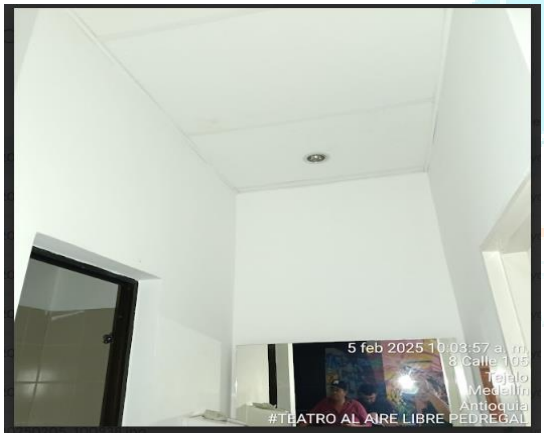
- **Aplicación de pintura:** Usar productos específicos para cada superficie (pintura para baños y cocinas) asegurando uniformidad en el acabado y más durabilidad de las estructuras.
- **Revisión final:** Verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente los muros y cielos, con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad





Antes y durante





Después

6.5 CANOAS, BAJANTES Y RUANAS

- **Descripción**.

  Esta actividad consiste en identificar, retirar y reemplazar la canoas, bajantes y ruanas que se encuentran en condiciones no adecuadas para la conducción de las aguas lluvias y/o presenten filtraciones, así como la limpieza de aquellos elementos que se encuentren obstruidos e impidan el tránsito de las aguas recolectadas.

- **Procedimiento general**

  - **Inspección:** Revisar el estado de las canoas, bajantes y ruanas para identificar daños o desplazamientos.
  - **Retiro:** Retirar los elementos que generen deterioro para ser reemplazados
  - **Sustitución:** Instalar nuevas canoas, bajantes y ruanas garantizando que el desarrollo de las canoas y ruanas, así como el diámetro de las bajantes garanticen la recolección de las aguas lluvias presentes en el área.
  - **Revisión:** Verificar mediante pruebas que los elementos instalados y/o reparados cumplan.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

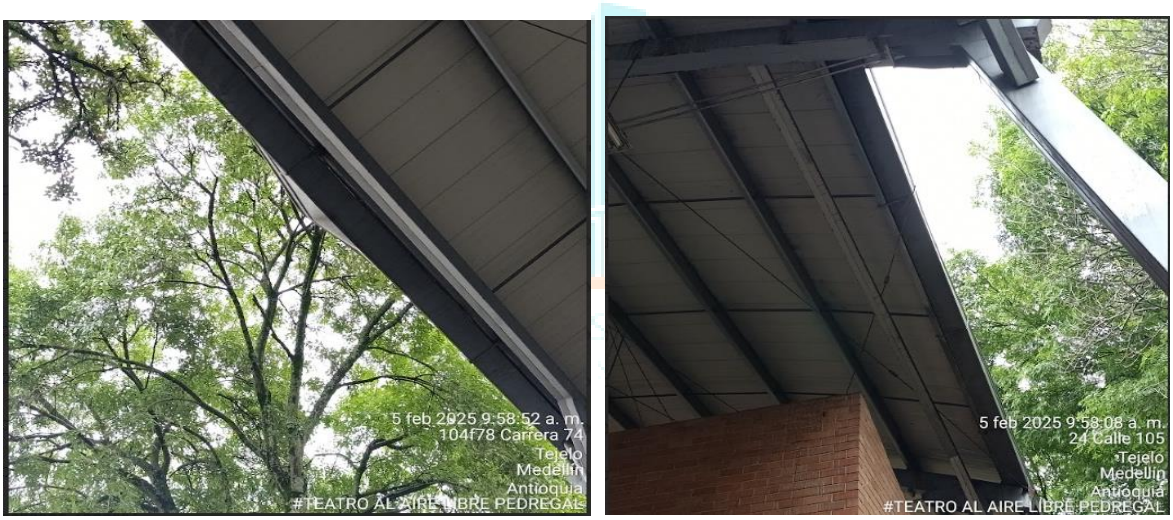
  Se debe realizar una vez a la semana inspección del estado de limpieza de las canoas, con el fin de garantizar que no se encuentren obstruidas por elementos externos como pueden ser residuos vegetales, así como también se debe verificar el estado de los tragantes de las bajantes.

Se debe tener especial precaución en las canoas, bajantes y cubiertas del aula de prescolar, toda vez que la presencia del individuo arbóreo que se encuentra contiguo a la institución puede generar constantes taponamientos en el sistema de recolección de aguas lluvias y a su vez aumentar el deterioro de los mismos.

- **Mantenimiento correctivo**

Se debe realizar mínimo 2 veces al año un mantenimiento preventivo de estos elementos, el cual consistencia en la inspección y pintura con el fin de evitar la corrosión de los elementos fabricados en estructura metálica, toda vez que por el transito continuo de agua por dicho elemento se puede presentar corrosión y filtraciones.

Para la limpieza y remoción de manchas ocasionadas por la contaminación atmosférica, la proliferación de partículas de polvo, y el contacto continuo, se recomienda lavar a mano con agua y jabón suave, NO UTILIZAR PRODUCTOS ABRASIVOS NI ALCALINOS.



Antes



Durante





Después

7. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas

- Mayorista de materiales sas
- 2628284
- Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
- ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
- WhatsApp: +57 321 830 3943
- Línea de atención Nacional: 604 350 1150
- Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
- https://roca.com.co

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03
  - Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ESCUELA DE MUSICA SAN ANTONIO DE PRADO
Calle 50E SUR 75A-94
Medellín- Antioquia – Colombia



CONTRATO N° 4600103230
MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

ELABORADO POR: CARLOS BRUN

MEDELLIN – COLOMBIA

1. INTRODUCCION

El presente manual de uso y mantenimiento ha sido elaborado por la empresa contratista **MEGA CONSTRUCCIONES MEDELLIN** como proyecto parte del proyecto denominado MANTENIMIENTO Y RENOVACION DE OBRA CIVILES EN LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO

Este documento tiene como objetivo principal proporcionar pauta y prácticas para garantizar la correcta utilización, preservación y mantenimiento de los espacios intervenidos, así como de los sistemas y materiales implementados durante la ejecución del proyecto.

El manual está dirigido a los responsables de la administración y operación de esta sede, con el fin de que puedan:

- Identificar las mejores prácticas de uso para prolongar la vida útil de los espacios y componentes
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros prematuros
- Facilitar la gestión de mantenimiento correctivos cuando sea necesario

El contenido de este manual incluye recomendaciones especificas para el cuidado de las áreas intervenidas, un cronograma sugerido para las actividades de mantenimiento preventivo y los procedimientos básicos en caso de reparaciones. Asimismo, se adjunta información técnica relevante sobre los materiales y sistemas empleados.

La correcta implementación de estas recomendaciones garantizara que las instalaciones sigan cumpliendo con los estándares de funcionalidad, seguridad y estética requeridos por la comunidad.

Este manual busca que los responsables del uso y cuidado de los espacios implementen las mejores prácticas, tanto en el uso adecuado de las instalaciones como en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos. Con ello, se garantizará la funcionalidad, estética y durabilidad de los espacios renovados.

MEGACONSTRUCCIONES MEDELLIN S.A.S
NIT: 900874949-9
TELEFONOS: 314 504 58 18 – 300 888 72 63
CORREO ELECTRONICO: megaconstrucionesmedellin@gmail.com

2. INFORMACION GENERAL

Ubicación:

- **ESCUELA DE MUSICA SAN ANTONIO DE PRADO**

Contratista principal

- **Mega construcciones Medellín**

Componentes principales

- **Pintura muros y cielos**
- **Sistema de modulación - drywall**
- **Concretos**
- **Maderamen**
- **Cárcamos**
- **Concertina**
- **Cerramiento en alambre de púas**
- **Estacones en madera**
- **Malla eslabonada**
- **Faltan los procesos de mantenimiento cubiertas, ruanas, canoas**

3. OBJETIVOS

Este manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura física de los diferentes centros culturales del Municipio de Medellín. Para ello indica a las personas que integran este tipo de sistemas el conocimiento de básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de estos establecimientos.

4. TIPO DE MANTENIMIENTO

4.1 MANTEMIENTO RUTINARIO

Dícese de la revisión y observación periódica de las obras ejecutadas, tendientes a la conservación de las condiciones iniciales, tiene como objeto detectar daños menores que a tiempo pueden ser reparados fácil y económicamente.

4.2 MANTENIMEINTO PREVENTIVO

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, en la que normalmente se realizan ajustes, reparaciones, limpieza, lubricación, y/o calibración; que deben llevarse a cabo en forma periódica de acuerdo a los plazos establecidos en el presente manual, llevando un registro detallado de las acciones realizadas y del personal que la desarrollo, el cual debe ser calificado y debidamente capacitado. El propósito es prevé futuras averías o desperfectos realizando todas las acciones pertinentes para prevenir el daño.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en identificar y reparar todos los elementos que por falta parcial o total de un buen mantenimiento preventivo sufriendo daños restituyendo así los niveles de seguridad, comodidad y servicios óptimos a la obra, esta actividad debe ser desarrollada por personal calificado y debidamente capacitado.

4.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Toda sustitución total o de un numero considerables de elementos iguales que por caducidad en su vida útil requieren ser reemplazados.
Todo proceso de mantenimiento debe ser soportados mediante un registro en bitácora, control y especificación de observaciones y novedades, además de ir acompañado de un registro fotográfico y audiovisual, con el fin de llevar trazabilidad de las novedades ocurridas

5. TIPO DE DETERIORO

- **Deterioro por el uso normal:** Es el que se presenta se presenta en la infraestructura física por la actividad cotidiana de uso.

- **Deterioro por falta de mantenimiento:** Recurrente, preventivo predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura física por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura física; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

- **Deterioro por desgaste natural:** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puerta, ventanas, dotaciones por cambio de tecnología, cumplimiento de ciclos de uso.

- **Deterioro por accidentes:** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se genera daños a la infraestructura**.**

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

- **Deterioro por factores ambientales:** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados dichos establecimientos.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1 PINTURA MUROS Y CIELOS

- **Descripción.**

  Esta actividad consiste en la aplicación de pintura sobre los muros existente, en esta sede se intervino los muros interiores, esto con el fin de conservar y mejorar su apariencia, proteger la estructura del desgaste y mantener un ambiente agradable y funcional.

- **Procedimiento general**

  - **Reparación de superficie:** lijar, limpiar y reparar grietas o imperfecciones en paredes.
  - **Protección de áreas no pintables:** cubrir ventanas, pisos y otros elementos cercanos con cinta o plástico protector.
  - **Aplicación de pintura:** usar productos específicos para cada superficie (pintura plástica para paredes y pintura a base de aceite para zócalos) asegurando uniformidad en el acabado.
  - **Revisión final:** verificar la calidad de la pintura aplicada y realizar retoques donde sea necesario.

    Esta actividad mejora el aspecto visual y la funcionalidad de los espacios prolongando la vida útil de las superficies tratadas.

- **Mantenimiento rutinario y preventivo**

  Se recomienda limpiar regularmente las paredes, puertas y maros con paños suaves y productos no abrasivos para evitar manchas y acumulación de suciedad. Además, inspeccionar cada 6 meses para identificar áreas desgastadas o con daños leves.

- **Mantenimiento correctivo**

  El mantenimiento correctivo implica reparar grietas, eliminar manchas persistentes con productos adecuados y retocar áreas con pintura similar a la original. Es importante registrar las intervenciones realizadas para garantizar el control de calidad y uniformidad

6.2 SISTEMA DE MODULACIÓN - DRYWALL

- **Descripción.**

  Esta aplicación consiste en la instalación de una estructura de soporte preferiblemente ensamblada con perfiles metálicos, a la cual se fijan por ambas caras placas planas de fibrocemento Drywall. Este concepto, aplicado en nuestro medio, adquiere una gran importancia debido a los beneficios que ofrece en términos de sismorresistencia, eficiencia y mejora de calidad de vida para el usuario.

- **Procedimiento general**

  - Rectificar plomos y eliminar los sobrantes de la superficie
  - Realizar el corte de la lámina de Drywall garantizando un buen acabado
  - Aplicar en los bordes del corte el sellador tipo resina acrílica.
  - Aplicar en la parte de atrás de la lámina el pegamento para Drywall en sentido vertical y horizontal
  - Instalar las láminas y presionar toda la superficie con el codal
  - Poner cinta de enmascarar en las juntas y luego aplicar el sellante

- **Recomendaciones**

  - Efectuar la limpieza de los muros en Drywall solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; no use para ello jabones, efectúe el proceso de limpieza por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las excesivamente brillantes); evite el uso de esponjillas abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas. Utilice paños suaves, limpios y semisecos**.**
  - No verter o lavar las caras de las láminas con productos que contengan ácidos
  - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
  - Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.
  - Evite el uso directo del agua, utilice paños suaves, limpios y semisecos
  - Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo a las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto.

- Para la reparación de fisuras o pases de muros usar masilla o estuco plástico.
- Los sistemas en Drywall tienen mayor tolerancia al agua directa o indirectamente, sin embargo, por estar expuesto a la intemperie, debe mantenerse su aislamiento y protección, mediante la aplicación de pintura tipo acrílico.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto.
- Se debe evitar la exposición a la acción continuada de la humedad, causada por condensación interior o ascenso capilar.
- Se debe evitar golpear o rozar las caras de láminas de Drywall con elementos punzantes o pesados que puedan descascarar o romper alguna pieza.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.
- Cada 2 años: realizar una inspección visual de las láminas para evidenciar las posibles alteraciones causadas por agentes atmosféricos, fisuras por asentamientos locales, o movimientos, erosión o pérdida de masilla en las juntas, aparición de humedades y manchas, y proceder a su reparación

6.3 CONCRETOS

- **Descripción.**

  Implica la limpieza, protección y reparación de estructuras de concreto para garantizar su durabilidad y resistencia a largo plazo. Esto incluye la remoción de suciedad, el uso de productos de limpieza adecuados, la prevención de la humedad y el abordaje de problemas como grietas o mancha.

- **El mantenimiento de concreto se puede dividir en:**
  - Limpieza regular: Barrido, aspirado y trapeado para eliminar suciedad, polvo y residuos.
  - Limpieza con agua a presión: Para remover manchas persistentes, suciedad y residuos.
  - Limpieza con detergentes neutros: Para eliminar manchas leves.
  - Uso de productos especiales: Para manchas de aceite, grasa, óxido o eflorescencias.

- **Sellado:**

  Aplicación de selladores para proteger el concreto de la humedad y la penetración de sustancias dañinas.

- **Impermeabilización:**

Para prevenir la entrada de agua y humedad, especialmente en áreas expuestas.

- **Reparación:**

- **Reparación de grietas:**

  Utilización de morteros de reparación para rellenar grietas y restaurar la integridad estructural.

- **Reparación de manchas:**

  Remoción de manchas con productos químicos o físicos adecuados.

- **Reemplazo de secciones dañadas:**

  En caso de daños extensos, el reemplazo de secciones puede ser necesario

6.4 PISOS ACABADOS EN MADERA

- **Descripción**

  Para el mantenimiento de pisos de maderas crucial limpiar el polvo con una escoba o aspiradora con cepillo suave y limpiar los derrames de inmediato con un paño ligeramente húmedo. Utilice productos específicos para madera de pH neutro y evite el exceso de agua y el uso de químicos fuertes como vinagre o detergentes abrasivos. Cada poco mes, considere usar un restaurador para devolver el brillo, y cada pocos años, puede ser necesario lijar y aplicar un nuevo acabado para una renovación completa

- **Limpieza regular**

  - Limpieza diaria: Barra o aspire el piso para eliminar el polvo y la suciedad. Si es necesario, puede usar un paño suavemente humedecido con un poco de jabón neutro.
  - Derrames: Limpie cualquier líquido derramado de inmediato con un paño suave y ligeramente húmedo para evitar que penetre en la madera.
  - Evite la humedad excesiva: Nunca trapee con cubetas de agua o use excesiva humedad, ya que esto puede dañar la madera**.**

- **Limpieza profunda:**

  - Cada dos a cuatro meses, puede usar un limpiador restaurador específico para madera. Estos productos limpian, protegen y devuelven el brillo, aplicándose fácilmente con un paño o mopa aplicadora.

- Manchas difíciles: Para manchas persistentes, use un limpiador no abrasivo específico para pisos de madera, aplicándolo directamente sobre la mancha con un paño suave.

- **Protección**

  - Protección para muebles: Coloque protectores en las patas de las sillas y mesas para evitar que rayen el suelo.
  - Áreas de alto tráfico: Utilice tapetes o alfombras en las entradas y áreas de mucho paso para proteger el piso del desgaste.
  - Sellador o acabado: Dependiendo del tipo de acabado que tenga, aplique cera o un sellador recomendado por el fabricante para proteger la superficie de arañazos y manchas.

6.5 CARCAMO, CANALES Y REJAS

- **Descripción.**

  El mantenimiento de cárcamos, canales y rejas implica la limpieza de residuos acumulados, como hojas, tierra o sedimentos, la inspección de obstrucciones en tuberías o bajantes, y la reparación de daños. Para las rejas, se realiza la limpieza manual o mecánica de los residuos atrapados. Los canales se vacían y limpian manualmente o con hidro lavadoras. El mantenimiento del cárcamo incluye la extracción de lodos y limpieza de paredes

- **Rejas**
  - Inspección: Revisa visualmente las rejas en busca de obstrucciones y suciedad acumulada.
  - Limpieza manual: Retira los residuos con un rastrillo y deposítalos en una cubeta.
  - Limpieza mecánica: Para caudales grandes, utiliza sistemas mecánicos con rastrillos que transportan los residuos a un contenedor.

- **Canales**
  - Limpieza: Retira hojas, ramas y otros residuos acumulados.
  - Eliminación de obstrucciones: Usa una espátula para remover barro seco. Lava el canal para verificar que el agua fluya sin problemas.
  - Reparación: Reemplaza partes rotas de la canaleta y pega las uniones con pegamento para PVC.
  - Inclinación: Asegúrate de que los canales tengan una inclinación adecuada (de \(3\) a \(5\) mm por metro) para que el agua escurra correctamente.

- **Cárcamos**
  - Vaciado: Retira toda el agua del cárcamo.
  - Extracción de lodos: Saca la suciedad, raíces y sedimentos acumulados en el fondo.
  - Limpieza: Lava las paredes y el suelo con una hidrolavadora para eliminar residuos persistentes y asegurar que no haya obstrucciones

6.6 CONCERTINA

- **Descripción.**

  Esta actividad se centra en la limpieza, la inspección y la protección contra la corrosión. En el caso de la concertina de seguridad, esto implica revisar regularmente el alambre y los soportes para detectar óxido o daños.

- **Mantenimiento Rutinario y preventivo:**

- **Inspección constante**

  El primer paso es revisar regularmente el estado de la concertina. Se recomienda hacer esta tarea al menos una vez al mes. Durante estas revisiones, ponga atención a:

  - Señales de oxidación.
  - Deformaciones en la instalación.
  - Cortes en el alambre.
  - Aflojamiento en los puntos de anclaje.

- **Limpieza frecuente:**

  La mugre acumulada puede afectar la efectividad y durabilidad de la concertina. Para mantenerla en buen estado:

  - Elimine el polvo y la suciedad con un cepillo de cerdas suaves.
  - Utilice agua a presión para limpiar áreas de difícil acceso.
  - Evite el uso de productos químicos agresivos que puedan dañar el recubrimiento.

- **Tratamiento anticorrosión:**

  La oxidación es el peor enemigo de la concertina, y para prevenirla debe:

  - Aplicar una capa de pintura anticorrosiva en las zonas afectadas.
  - Usar productos especiales para mantenimiento de metales expuestos a la intemperie.
  - Repetir el tratamiento anualmente o según las condiciones ambientales.

- **Tensado y ajuste constante:**

  Con el tiempo, la concertina puede aflojarse de la guía o soportes principales. Para evitarlo, es necesario:

  - Revisar la tensión de los cables y alambres.
  - Ajustar los puntos de anclaje si es necesario.
  - Asegurarse que la concertina mantenga su forma original.

- **Reparar los daños menores:**

  Actuar rápidamente ante pequeños desperfectos evita problemas mayores. Algunas acciones que puede realizar son:

  - Sustituir secciones dañadas del alambre.
  - Reforzar con guías o soportes los puntos débiles en la estructura.
  - Reparar anclajes y soportes sueltos o dañados.

6.7 CERRAMIENTO EN ALAMBRE DE PUAS

- **Descripción.**

  Esta actividad incluye inspecciones regulares para detectar daños, limpieza, aplicación de lubricantes, reparaciones oportunas y protección anticorrosiva. Se deben revisar regularmente la tensión del alambre, las grapas y la integridad general del cerramiento. La reparación de cortes mediante empalme es una práctica común para mantener la seguridad.

- **Mantenimiento Rutinario y preventivo:**

  - **Inspección Regular:**

Revisar periódicamente el cerramiento para identificar cualquier daño, corrosión o debilidad en el alambre o las púas.

- **Limpieza:**
  Eliminar polvo, suciedad y cualquier acumulación que pueda acelerar la oxidación del alambre.

- **Reparación:**
  Realizar reparaciones inmediatas de cualquier daño identificado, como parches o sustitución de secciones dañadas.

- **Protección Anticorrosiva:**
  Considerar la aplicación de recubrimientos anticorrosivos, especialmente en áreas con alta exposición a la humedad o ambientes corrosivos.

- **Revisión de Postes y Grapas:**
  Asegurarse de que los postes estén firmes y las grapas bien sujetas.

- **Tensado del Alambre:**
  Revisar y tensar el alambre periódicamente para mantener la efectividad del cerramiento.

- **Consideraciones Adicionales:**

  - **Clima:**
    El clima puede afectar la durabilidad del alambre de púas, por lo que es importante tener en cuenta las condiciones ambientales durante la instalación y el mantenimiento.

  - **Calidad del Material:**
    La calidad del alambre de púas y su recubrimiento influyen en su vida útil.

  - **Uso de Herramientas Adecuadas:**
    Utilizar herramientas como tensores y grapadoras para facilitar la instalación y el mantenimiento.

Siguiendo estos pasos y considerando las condiciones específicas del entorno, se puede prolongar la vida útil y mantener la efectividad de un cerramiento con alambre de púas.

6.8 ESTACONES EN MADERA

- **Descripción.**

Esta actividad implica limpieza, protección y cuidado para prolongar su vida útil. Esto incluye la eliminación de suciedad y residuos, la aplicación de productos protectores como lasures o aceites, y la reparación de daños como grietas o decoloración.

- **Mantenimiento Rutinario:**
    - **Eliminación de suciedad y residuos:**
      Se recomienda barrer regularmente para evitar la acumulación de polvo y suciedad que puedan rayar la madera. Para una limpieza más profunda, se puede utilizar un cepillo de cerdas suaves y agua tibia con jabón neutro, o productos específicos para madera exterior.
    - **Manchas:**
      Las manchas difíciles se pueden tratar con limpiadores especializados para madera, aplicados con un paño suave o trapeador de microfibra. Es importante limpiar los derrames de inmediato para evitar que penetren en la madera.
    - **Lavado a presión:**
      Si se utiliza lavado a presión, es recomendable evitar dirigir el chorro directamente a la madera, ya que podría dañarla
- **Mantenimiento preventivo:**
    - **Lasures y aceites:**
      Estos productos protegen la madera de la humedad, los rayos UV y los cambios de temperatura, previniendo grietas y decoloración.
    - **Impermeabilizantes:**
      Se recomienda aplicar un impermeabilizante hidrófugo que permita la transpiración de la madera.
    - **Barnices:**
      Los barnices ofrecen una buena protección y acabado, pero es importante elegir un producto adecuado para exteriores.
    - **Selladores:**
      Después del lavado a presión, un sellador puede proporcionar una capa adicional de protección.
- **Mantenimiento correctivo:**
    - **Grietas:**
      Las grietas pueden rellenarse con masilla para madera o productos específicos.
    - **Decoloración:**

Se puede aplicar un restaurador de madera para devolver el color y brillo originales.

- **Reemplazo:**
  Si los daños son severos, puede ser necesario reemplazar los estacones dañados

6.9 MALLA ESLABONADA

- **Descripción.**

  Esta actividad se basa principalmente en inspecciones regulares, limpieza y la reparación de daños o desgaste. Una buena práctica es la limpieza periódica, la revisión de la tensión de la malla y la aplicación de tratamientos protectores, especialmente en ambientes con alta exposición a la humedad o corrosión.

- **Mantenimiento Rutinario:**

  - **Inspección regular:**
    Revisar periódicamente la malla para detectar signos de daño, corrosión, o partes sueltas. Prestar especial atención a las áreas de unión y a las zonas expuestas a la intemperie.
  - **Limpieza:**
    Eliminar la suciedad, polvo o residuos acumulados en la malla. Se puede utilizar agua y jabón suave para la limpieza de mallas.
  - **Protección contra la corrosión:**
    Aplicar recubrimientos protectores como pintura anticorrosiva o galvanizado, especialmente en zonas propensas a la humedad.
  - **Reparación de daños:**
    Reparar cualquier rotura o daño en la malla tan pronto como se detecte. Utilizar herramientas adecuadas para ajustar partes sueltas o reemplazar alambres rotos.
  - **Mantenimiento de los sistemas de sujeción:**
    Asegurarse de que los elementos de sujeción como abrazaderas, tornillos y pernos estén en buen estado y bien ajustados.
  - **Limpieza de alrededores:**
    Mantener el área alrededor de la malla limpia de vegetación, basura y otros residuos que puedan acelerar su deterioro.

- **Mantenimiento preventivo:**
  - **Inspección regular:**
    Revisar periódicamente las tuberías en busca de signos de corrosión.
  - **Limpieza:**
    Eliminar la suciedad, polvo y otros residuos de la superficie de las tuberías con un paño húmedo o un cepillo suave.
  - **Evitar productos químicos corrosivos:**
    No utilizar productos químicos fuertes que puedan dañar el recubrimiento del tubo

- **Mantenimiento correctivo:**

  - **Identificar la causa de la corrosión:**
    La corrosión puede ser causada por la exposición a ambientes corrosivos o daños mecánicos.
  - **Eliminar la corrosión:**
    Si la corrosión es superficial, se puede eliminar con un cepillo de alambre o lana de acero y vinagre.
  - **Tratar la corrosión:**
    Después de eliminar la corrosión, se puede aplicar un recubrimiento protector o pintura anticorrosiva.
  - **Reemplazar secciones dañadas:**
    Si la corrosión es severa, puede ser necesario reemplazar la tubería.

1. INFORMACION DE PROVEEDORES

- Anticorrosivos y Pinturas
  - TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64
  - ideaabejorral@grupoideasa.com ; admoncentro@grupoideasa.com
  - https://www.pintuco.com.co/

- Insumos para enchapes y baldosas
  - Mayorista de materiales sas
  - 2628284
  - Cra 50 # 41 – 85 Palace con Calle 41
  - ALMACENES E INDUSTRIA ROCA
  - WhatsApp: +57 321 830 3943
  - Línea de atención Nacional: 604 350 1150
  - Calle 30 N 55-122, Medellín, Ant
  - https://roca.com.co

- Canoas:
  - Dobladora la 50
  - 3162575685
  - Cra 50 43-03

- Dobladorala50@gmail.com

- Depósito de materiales:
  - Materiales titan
  - 6044480551
  - 320 216 7988- 313 749 4554
  - Cra 53 # 58-32 sector minorista Medellín
  - https://materialeseltitan.com

- HOMECENTER:
  - Venta Telefónica: 3102427373
  - www.homecenter.com

- TIENDA PINTUCO CENTRO MEDELLIN
  - (60 4) 3221079 ext. 601-602 y 603
  - 3148300080
  - Carrera 48 (Abejorral con San Juan) # 42 – 64 ideaabejorral@grupoideasa.com; admoncentro@grupoideasa.com
  - Horario de atención: lunes a viernes de 7:00 a 5:00 pm; sábados de 7:00 a 12:00 pm. https://www.pintuco.com.co/



LIBARDO ANTONIO MONTOYA CHAVARRÍA
Cédula 98.645.158
Representante Legal