MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROYECTO:

PARQUE DEL CHOLADO, MUNICIPIO DE JAMUNDÍ, VALLE DEL CAUCA

MUNICIPIO DE JAMUNDÍ – VALLE DEL CAUCA

NOVIEMBRE DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 5

2 OBJETIVO DEL MANUAL 7

2.1 OBJETIVO GENERAL 7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7

3 DEFINICIONES Y TERMINOS 8

3.1 MANTENIMIENTO DE ESPACIOS 8
3.2 TIPOS DE MANTENIMIENTO 9
3.2.1 MANTENIMIENTO RECURRENTE 9
3.2.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 9
3.2.3 MANTENIMIENTO PREDICTIVO 10
3.2.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 11

4 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS 11

4.1 CIMENTACIÓN 11
4.2 ESTRUCTURA 12
4.3 MAMPOSTERÍA Y FACHADAS 14
4.4 MUROS Y DIVISIONES INTERIORES. 18
4.5 CARPINTERÍA INTERIOR ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.6 DIVISIONES Y ELEMENTOS EN ACERO INOXIDABLE 20
4.7 CUBIERTAS 23
4.8 REVESTIMIENTO Y ACABADOS 28
4.8.1 REVESTIMIENTOS VERTICALES 28
4.8.2 ENCHAPES DE PISOS O RECUBRIMIENTOS 32
4.8.3 PINTURAS 34
4.9 INSTALACIONES 37
4.9.1 REDES HIDRÁULICAS – SUMINISTRO AGUA POTABLE 37
4.9.2 REDES SANITARIAS Y DE AGUAS LLUVIAS 40
4.9.3 REDES ELÉCTRICAS, CUARTOS ELÉCTRICOS Y EQUIPOS 42
4.10 REDES DE ALCANTARILLADO EXTERNAS 49
4.10.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 49
4.10.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 50

5 INVENTARIO 56

6 REGISTRO DE PLANOS AS-BUILT 56

6.1 ARQUITECTÓNICOS 56
6.2 ESTRUCTURALES 56
6.3 HIDROSANITARIOS 56
6.4 ELÉCTRICOS 56

1 INTRODUCCIÓN

La Gobernación del Valle del Cauca a través de un ambicioso plan de ejecuciones destinado al mejoramiento de los espacios públicos que están al servicio de la comunidad en los diferentes municipios del departamento con los cuales se quiere mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, se planteó la intervención en el municipio de Jamundí, teniendo en cuenta la gran tradición de este municipio ubicado en el sur del Valle el cual es reconocido por su producto típico los Cholados, de esta forma la importancia de realizar la inversión en dicho punto es conservar la tradición mediante el mejoramiento del urbanismo, diseño geométrico vial para zonas de parqueo de servicio público y mejoramiento del servicio de alumbrado público, entre otras, teniendo en cuenta que actualmente se encuentra en un avanzado estado de deterioro, del mismo modo esta inversión sirve para fortalecer la reactivación económica del departamento del valle del cauca y del municipio.

Así, se justifica plenamente las inversiones necesarias para que el parque tenga el desempeño de calidad que la comunidad demanda y sea atractivo para los visitantes. No obstante, debido a la alta capacidad de ocupación del Parque, esta podría deteriorarse rápidamente en un entorno que no cuente con las directrices adecuadas para su mantenimiento y conservación.

Con el objetivo de incidir positivamente en una gestión que estimule sentimientos de respeto, sentido de pertenencia y hábitos de mantenimiento y cuidado de los ocupantes permanentes del Parque, como lo son los miembros de la Asociación De Comerciantes “ACHOJA”, y de la Alcaldía Municipal de Jamundí y que estos velen y se conviertan en los orientadores del cuidado hacia los miembros de la comunidad a la que sirve, proponemos el MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL PARQUE DEL CHOLADO.

Este documento constituye una herramienta que permite planificar el mantenimiento de la edificación, con el fin de evitar gastos innecesarios y pérdida de tiempo, ya que la falta de su implementación conduce a edificaciones degradadas prematuramente, limitando así su vida útil y deteriorando la calidad de vida de quienes usan la edificación.

La finalidad de este manual de uso y mantenimiento preventivo es brindarle al Municipio de Jamundí y a los miembros de la Asociación, un documento técnico que presente los procedimientos y herramientas empleadas para identificar y corregir problemas menores antes de que estos generen complicaciones mayores, para lo cual se presenta una lista de actividades, todas ellas realizadas por: usuarios, operadores, y personal especialista en mantenimiento para así asegurar el correcto funcionamiento de la edificación

Esperamos que este manual sea de su ayuda, le sirva para futuras consultas y permita resolver, además, los siguientes problemas:

- El uso inadecuado e indolente de las instalaciones y del equipamiento de uso comunitario, ocasionado casi siempre por falta de gestión y desconocimiento.
- El daño accidental o intencional por parte de los usuarios.
- El cuidado del espacio y de los recursos públicos.

NOTA: ES IMPORTANTE ANTES DEL USO Y DE LA OPERACIÓN DEL PARQUE CONOCER, ESTUDIAR E INTERIORIZAR ESTE MANUAL, ASÍ COMO TAMBIÉN TODAS LAS ESPECIFICACIONES Y HOJAS TÉCNICAS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE ESTE MANUAL, Y QUE SE ADJUNTAN COMO ARCHIVOS ANEXOS.

2 OBJETIVO DEL MANUAL

2.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Dar a conocer al municipio de Jamundí, y a la Asociación De Comerciantes de “ACHOJA” el Manual de uso y mantenimiento de los espacios del Parque del cholado para conservar la vida útil del bien inmueble.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Dar instrucciones sobre el manejo, mantenimiento y componentes de los espacios del Parque del cholado.

- ✓ Identificar los principales elementos componentes de los espacios del Parque del cholado que requieren de un mantenimiento preventivo y la frecuencia con que debe dársele.

- ✓ Facilitar los posibles arreglos y mantenimientos que surjan durante la vida útil de la edificación.

3 DEFINICIONES Y TERMINOS

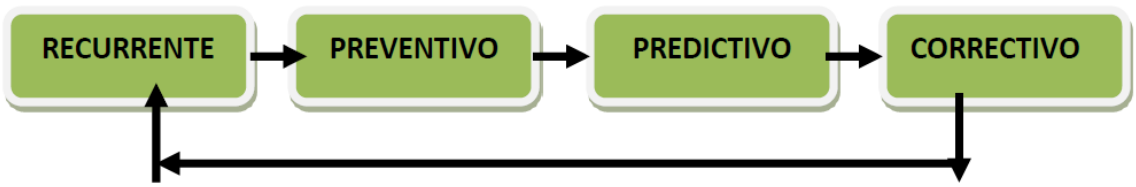
3.1 MANTENIMIENTO DE ESPACIOS

Las acciones de mantenimiento son necesarias para mejorar aspectos importantes de un establecimiento tales como: funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen, salubridad e higiene. Un mantenimiento adecuado retrasa la inversión en mantenimiento correctivo; por lo tanto, este debe ser permanente. El mantenimiento empieza desde el uso adecuado del equipamiento e instalaciones que pasa por una buena limpieza periódica mediante el uso de utensilios adecuados hasta la reparación y/o reposición de algún elemento.

Es un conjunto de acciones que deben realizarse en los edificios públicos y privados a sus instalaciones con el propósito de garantizar o extender la vida útil de los bienes públicos con que cuenta el local objeto de mantenimiento.

Las acciones de mantenimiento son necesarias para mejorar aspectos importantes de una edificación tales como: funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen institucional, salubridad e higiene. Un mantenimiento adecuado retrasa la inversión en mantenimiento correctivo; por lo tanto, este debe ser permanente.

El mantenimiento empieza desde el uso adecuado de equipamiento e instalaciones que pasa por una buena limpieza periódica mediante el uso de utensilios adecuados hasta la reparación y/o reposición de algún elemento. Existen varios tipos de mantenimiento que deben ser aplicados según las necesidades que presente el edificio en cuestión. (ver el siguiente gráfico).



3.2 TIPOS DE MANTENIMIENTO

3.2.1 Mantenimiento Recurrente

Son todos los procesos o trabajos de limpieza y aseo que deben programarse para realizarse diariamente y en periodos de tiempo regulares con el propósito de lograr que los espacios que conforman una edificación estén siempre operativos. Se pone énfasis en la limpieza de pisos, muros perimetrales, paredes internas, baños, ventanas, asientos, áreas verdes.

3.2.2 Mantenimiento Preventivo

Es el que se orienta a prevenir el deterioro acelerado de las edificaciones, de sus áreas verdes y del mobiliario. Este responderá siempre a un programa sistemático de revisión y de verificación de las condiciones de la infraestructura. Incluye reparaciones menores como, por ejemplo:

• Instalaciones eléctricas.
• Instalaciones hidrosanitarias.

• Limpieza y mantenimiento de cubiertas.
• Impermeabilizaciones.
• Filtraciones.
• Canales y bajantes.
• Enchapes o recubrimientos.
• Pinturas.
• Vidrios.
• Lámparas y focos.
• Áreas verdes.
• Áreas exteriores.

La responsabilidad sobre la gestión del mantenimiento preventivo está a cargo de personal específico y del personal de servicio con que cuenta una edificación de servicios. El mantenimiento preventivo debe realizarse en forma periódica para evitar daños, desperfectos y descomposturas.

3.2.3 Mantenimiento Predictivo

Se considera de este tipo a todas las acciones que se realizan luego de inspecciones periódicas e incluyen reemplazo de partes y elementos que estén fallando o presenten indicios de deterioro. Se dirigen a prevenir interrupción de servicios. Precisa de un alto nivel de control y se dirige a:

- Tanques de almacenamiento de agua potable y sus respectivos accesorios de conexión a las redes de distribución.
- Instalaciones eléctricas especiales.
- Exteriores.
- Reparaciones menores en cubiertas.

Este tipo de mantenimiento se encuentra a cargo del personal calificado para el efecto y debe formar parte de los planes de mantenimiento anual, semestral o mensual que deben ser elaborados para la edificación.

3.2.4 Mantenimiento Correctivo

Mantenimiento Correctivo Mayor: es el que se orienta a superar deficiencias originadas por falta de mantenimiento recurrente y preventivo. Requiere de inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada, de manera que sus acciones no pueden ser realizadas por cualquier miembro de la comunidad. Es aquí donde calzan perfectamente las llamadas obras de mejoramiento como: cambio de cubiertas, reemplazo de piezas sanitarias, cambio de pisos, etc.; por tratarse de acciones más complejas.

Mantenimiento Correctivo Menor: las acciones de mantenimiento correctivo menor, son aquellas que se dirigen a reparaciones de poco gasto. No precisan de conocimientos especializados y pueden ser ejecutadas por cualquier miembro de la comunidad que posea información, habilidades y herramientas para el efecto; por ejemplo: la colocación de luminarias dañadas.

4 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

4.1 CIMENTACIÓN

Por medio de la cimentación se trasladan todas las cargas del edificio al terreno sobre el que se apoya. Se aplican diferentes sistemas de cimentación (pilotes, zapatas, losas, etc.) según la naturaleza del terreno. Todos ellos quedan generalmente ocultos o enterrados después de su construcción.

Es indispensable advertir, por su importancia, que:

- ✓ No se debe realizar ninguna actuación que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos que componen la cimentación de un edificio, o apoyar sobre ellos nuevas construcciones u otras cargas, sin el correspondiente análisis estructural.
- ✓ En el supuesto de una necesaria intervención que afectará a alguno de aquellos elementos se requerirá, tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras correspondientes, la intervención de personal especializado y la debida autorización de la Alcaldía Municipal.

Tabla 1 Cimentación

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	VIGILAR: encargado Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio. Excavaciones en predios vecinos. Obras subterráneas en la vía pública. Fugas de agua	--

4.2 ESTRUCTURA

Es el conjunto de elementos que componen el esqueleto portante del edificio o d ela estructura de cubierta, encargado de trasladar a la cimentación, las cargas y sobrecargas que soporta. Las estructuras de más frecuente utilización son las de hormigón armado, las de acero y las formadas por muros de ladrillos, llamadas así según el material que predomine en su construcción.

Los principales elementos de la estructura son:

- ✓ Columnas

- ✓ Vigas
- ✓ Entrepisos
- ✓ Muros de carga

Como la estructura está compuesta por elementos resistentes que les dan la estabilidad a los edificios es importante resaltar las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- ✓ Eliminar y/o disminuir las dimensiones
- ✓ En el supuesto de una necesaria intervención que afectará a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un profesional facultado para ello y la debida autorización de la Alcaldía Municipal.
- ✓ No se deben hacer perforaciones con taladros en muros, puerta o ventanas, ni cortes en vigas ni en columnas metálicas o de concreto.

Tabla 2 Estructura

FRECUENCIA	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Aparición de humedades. Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo. Ataques de comején, hongos por humedad, etc., en elementos estructurales de madera entre otros	--

Cada año	REVISAR: especialista Ataques de comején, hongos por humedad, etc., en elementos estructurales de madera entre otros, Estructura de acero: estado pintura de protección, ajuste de pernos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.
Cada 5 años	COMPROBAR: especialista Estructura de hormigón: sellado juntas de dilatación. Estructura de acero: estado pintura de protección. Estructura de madera: estado pintura de protección, ajuste de pernos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.
Cada 15 años	REVISAR: técnico competente Estado general de la estructura.	Según informe dictamen del técnico competente.

4.3 MAMPOSTERÍA Y FACHADAS

Las fachadas cubren exteriormente e interiormente la estructura, proporcionan una protección térmica y acústica y resguardan de los agentes atmosféricos.

Los humos, la humedad, el polvo y otros agentes atmosféricos son causa de la suciedad que aparece en las fachadas de los edificios.

Para su limpieza, puede hacerse la siguiente recomendación:

- ✓ Debe evitarse la limpieza con procedimientos físicos, como el chorro de arena.
- ✓ Teniendo en cuenta la humedad de la zona se deben realizar actividades de pintura semestralmente o anualmente, sobre muros de interior y exteriores.

- ✓ Para la carpintería metálica y ventanería es conveniente tener en cuenta las siguientes observaciones:
  - Evite golpes o instalación de elementos que afecten el funcionamiento, y se debe hacer cierre con cuidado, sin brusquedad, cualquier elemento.
  - Evite apoyar objetos que pudieran dañar la carpintería que los soporta. Por ejemplo: poleas para la elevación de cargas, etc.
  - Para evitar la entrada de humedad conserve en buen estado la junta elástica de sellado (generalmente cordón de silicona) el cual debe ser verificado cada año y de ser necesario reemplazado.

Para la limpieza de carpintería y vidrios o espejos si aplica:

- ✓ Emplee esponjas, con agua jabonosa o detergentes rebajados que no contengan cloro.
- ✓ No utilice objetos duros ni productos abrasivos, que puedan deteriorar la junta elástica de sellado.
- ✓ En la limpieza del aluminio lacado no use disolventes o alcohol, ni productos que los contengan.
- ✓ Limpie la suciedad y el polvo que pueda obstruir los orificios que el perfil inferior del cerco lleva para evacuación del agua que recoge.

Rejas, barandas y celosías:

Para todos ellos resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- ✓ No deben utilizarse como apoyo de andamios ni para sujetar máquinas o elementos destinados a subir cargas, ni otro tipo de elementos o accesorios.

- ✓ En las rejas y barandas deben vigilarse especialmente los anclajes. La pintura debe mantenerse en buen estado, y se deben realizar actividades de pintura y de soldadura semestral o anualmente según estado.

Tabla 3 Muros y revestimientos exteriores

FRECUENCIA	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	**VIGILAR:** encargado Aparición de humedades. Desplomes, fisuras y grietas. Desprendimientos, piezas sueltas.	Reposición en su caso y ejecutar la actividad respectiva de estuco, pintura y/o aplicación de graniplast.
Entre 6 meses y un año	REVISAR: especialista Juntas de dilatación y el sellado de juntas.	Reposición en su caso.
Cada 2 a 5 años	COMPROBAR: especialista Anclajes, alfajías, molduras y elementos salientes. Estado de ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización). Estado de pinturas. Estructura de madera: estado pintura de protección.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

Cada 15 años	REVISAR: técnico competente Estado general de los muros. Anclajes de alfajías, molduras y elementos salientes.	Según informe del técnico competente.

Tabla 4 Puertas, ventanas y elementos de protección (rejas y barandas).

FRECUENCIA	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	**VIGILAR: encargado** **Roturas de cristales.** **Anclajes y anclajes defectuosos de barandas.** Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. Ataque de hongos o insectos en los elementos de Madera y/o metal	Ejecutar el tratamiento y Reparaciones, engrase de rieles y guías y demás componentes.
Entre 6 meses y un año	COMPROBAR: especialista Las juntas de dilatación en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. Juntas de sellado entre puertas y ventanas y vanos.	Limpiar las puertas y ventanas y persianas. Reponer juntas por especialista.
Cada 1 año	REVISAR: encargado La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre.	Repintar o barnizar por especialista. Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y

		elementos de protección.
Cada 2 a 5 años	COMPROBAR: especialista Los elementos de fijación y anclaje de las puertas y ventanas, rejas y barandas. Ataques de comején, hongos por humedad, etc. En elementos de madera. Dilatación. Mecanismos de cierre y maniobras. Cintas, guías y topes de ventanas y puertas.	Ejecutar el tratamiento y Reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

4.4 MUROS Y DIVISIONES INTERIORES.

Muros: Estos muros son los que se encuentran en las divisiones o separaciones de espacios interiores de las casetas, edificio administrativo o local comercial, son de bloque estructural de concreto; si aplica (consultar planos y especificaciones para su uso y mantenimiento).

Los tabiques de ladrillo bloque son de pequeño grosor (12 a 20 cm con revestimiento incluido) y algunos llevan empotradas diversas instalaciones de agua y electricidad. Por todo ello:

- ✓ Limpiar únicamente con un trapo húmedo o seco según el tipo de muro, o correctivamente con productos del mercado específicos para tal fin, utilizando las proporciones adecuadas para ello, que no afecten las capas de pintura y estuco.

- ✓ No se colocarán objetos que por su peso o forma de colocación puedan producir empujes que dañen la propia pared. Las estanterías con objetos pesados deben apoyarse en el suelo.
- ✓ Procure cerciorarse por dónde pasan las tubería o redes empotradas antes de clavar algo en la pared, pues podría producir una avería en las instalaciones y suponer un riesgo grave para su seguridad.
- ✓ Para poner un clavo, introduzca antes un taco de plástico.

Tabla 5 Muros

FRECUENCIA	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	**VIGILAR: encargado** **Humedades, fisuras, embombamientos o desprendimientos.** Ataque de hongos o insectos en los elementos de madera	Ejecutar el tratamiento respectivo de lijado, estuco y pintura koraza doble vida externa y vinilo en lo interno

Tabla 6 Puertas, mamparas y barandas de Escaleras

FRECUENCIA	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Cierres defectuosos. Roturas de cristales.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, reposición o ajuste.

	Anclajes y anclajes defectuosos. Ataque de hongos o insectos en la madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	
Cada 1 a 3 años	REVISAR: encargado La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra. Repintar por un especialista. Ataque por hongos o por humedad, etc Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.	Repintar por especialista. Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	COMPROBAR: especialista Los elementos de fijación y anclaje de las barandas. Ataques de comején, hongos por humedad, etc. En elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

4.5 DIVISIONES Y ELEMENTOS EN ACERO INOXIDABLE

Las divisiones de los baños deben permanecer en perfecto estado de limpieza siguiendo las siguientes recomendaciones:

- ✓ Lavar con agua y/o detergente suave. Existen productos en spray especiales para acero inoxidable que además de una profunda limpieza brindan una fina película protectora que proporciona brillo suave.
- ✓ Secar con trapo seco.

- ✓ Limpiar con aceite mineral (similar al Johnson para niños).
- ✓ Es sumamente importante NO UTILIZAR sobre el acero inoxidable limpiadores que contenga cloruros, especialmente aquellos que contienen ácido clorhídrico (clorox, blancox, decol, etc)

Materiales: Detergentes líquidos, esponjas suaves (scoth brite) aceite mineral.

Periodicidad: Realice la limpieza de las unidades de servicio diariamente.

El producto se encuentra elaborado en acero inoxidable, pero puede sufrir averías o deterioro cuando no se tienen en cuentas las recomendaciones de limpieza y mantenimiento para el acero inoxidable:

- ✓ La frecuencia de la limpieza debe ser de todos los días. Recuerde que los depósitos recientes de suciedad son relativamente fáciles de eliminar; es importante establecer un programa de limpieza frecuente. La limpieza de rutina debe incluir agua y jabón común, detergente, aplicado con una esponja suave, cepillo o paño. Cuando se presenten manchas, se recomienda usar paño no abrasivo de manera uniforme en el sentido del pulido de la lámina.

- ✓ Después de lavado, enjuague bien y seque. No utilice esponjas de acero común, raspados, cepillos de alambre, limas u otras herramientas de acero para limpiar el acero inoxidable. Dichos elementos pueden rayar la superficie, donde incluso se presenta como si el acero se oxidara.

- ✓ No realizar limpieza con ácido clorhídrico, ácido muriático, ácido sulfúrico, hipoclorito de sodio, yodo, amoniaco, cloro.

- ✓ No exponer el producto a lugares donde se estén ejecutando labores de construcción, debido a que se generan partículas de polvo contaminantes, especialmente cemento, ladrillo, estuco, granito y pintura, estos polvos junto con el agua mancha el acero.

- ✓ Todas las herramientas u elementos utilizadas con acero inoxidable deben estar dedicadas “únicamente al inoxidable” para evitar la contaminación de la superficie por partículas externas.

FRECUENCIA	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente - A diario		La limpieza de rutina debe incluir agua y jabón común, detergente, aplicado con una esponja suave, cepillo o paño. Cuando se presenten manchas, se recomienda usar paño no abrasivo de manera uniforme en el sentido del pulido de la lámina.
Cada 3 meses	INSPECCIONAR si los elementos tienen suciedad debida a la contaminación y al polvo o tienen manchas aisladas.	Realizar la limpieza mediante un paño humedecido. En carpintería de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en liquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarado con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoniaco.
Cada año	COMPROBACIÓN del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobras.	Por el profesional cualificado: Engrase de los herrajes. Reparación de elementos de cierre y sujeción, en caso necesario

Cada 3 años	Inspección visual para detectar perdida de estanqueidad	
Cada 5 años	COMPROBAR: especialista Los elementos de fijación y anclaje de las barandas. Ataques de comején, hongos por humedad, etc. En elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

4.6 CUBIERTAS

La cubierta es el conjunto de elementos instalados en la parte superior del parque para protegerlo de la intemperie. El sistema de cubierta de toda la edificación se compone de tres elementos: El primer elemento es la estructura ya sean: Vigas metálicas, o correas metálicas apoyadas sobre vigas y viguetas formando hexágonos, el segundo elemento es la teja ya sean barro, de Fibrocemento, termo acústicas, lámina galvanizada entre otras y el tercer elemento son los ganchos, amarras de alambres, clavo de acero o tornillos que sirven para unir la teja sobre la estructura y así evitar que se muevan.

La cubierta del Parque del cholado está compuesta por Vigas metálicas tipo perfil cajón y correas en estructura metálica formando hexágonos, panel cubierta con teja según diseño UPVC (teja con crestas trapezoidales) en color blanco, tornillería y clips de fijación. Además, lleva canales, solapas, remates de solapa y caballetes en lamina prepintada.

Tabla 7 Cubiertas

PERIODICIDAD	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Cada 3-4 meses	Limpieza y comprobación de canales, bajante, lima-hoyas, junta de remates y solapas y caballetes y tejas de UPVC.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de sellos con sikaflex y broncoelastico o similar.
Cada año	En época seca, limpieza de faldones eliminando la vegetación existente. Inspección ocular del borde libre de la cubierta. Reposición de teja en caso de falta o desprendimiento.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de sellos con sikaflex y brocoelastico o similar.
Cada 5 años	Refuerzo de cumbreras, lima-tesas y lima-hoyas de ser necesarios.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de sellos con sikaflex y brocoelastico o similar.

Labores a realizar en el mantenimiento

- ✓ Revise la cubierta por la parte interna de la edificación:

Inspeccione la estructura verificando:

El buen estado de la estructura de soporte de la cubierta, que la estructura estén bien alineadas, que los accesorios instalados se adecúen al tipo de estructura y no presenten deterioro o corrosión, verifique si hay tejas rotas, tejas fisuradas, tejas sueltas, grietas en las uniones



- ✓ **Inspeccione la cubierta por su parte externa:**

Tome las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes (use escaleras, andamios, tablones, arnés de seguridad, etc.), Identifique la vía de acceso más segura a la cubierta y utilizar con personal certificado en trabajos de alturas los puntos de anclaje.

En general no se recomienda caminar directamente sobre las cubiertas, para evitar que se puedan aboyar y fisurar.



- Se recomienda utilizar elementos como tablones, escalerillas de aluminio, paneles en longitudes entre 3 y 6 metros para ponerlos sobre las cubiertas y caminar sobre ellos.

- En el mejor de los casos planear caminaderos fijos con estructuras adicionales sobre las cubiertas.

Verifique el estado de:

Canales y bajantes, remates, tejas y accesorios. No transite sobre tejas húmedas.

Retirar todo residuo, basuras y principalmente elementos metálicos como clavos, alambres, etc. Esta labor se recomienda para hacerse una vez al año como mínimo o como se recomienda en el cuadro anterior.

Ajustar tornillos flojos y cambiar los tornillos dañados.

Aplicar silicona o Sikaflex sobre y broncoelastico sobre los remates.

Revisar y limpiar periódicamente las hojas y ramas, canaletas, colectores y bajantes de aguas lluvias.

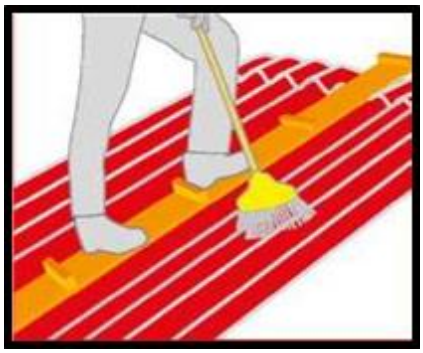
Recomendaciones:

- ✓ Evitar el tránsito innecesario en techos y cubiertas.
- ✓ Por ningún motivo camine sobre los techos, las láminas de UPVC no están diseñadas para soportar el peso de una persona. En estos tipos de techo se debe caminar siempre sobre la estructura.
- ✓ Toda la basura y escombros recogidos después de una limpieza de techos debe ser recogida en fundas o ser puesta directamente en el sitio de disposición.

- ✓ Haga conciencia a los usuarios que usaran este lugar y organice campañas para que no lancen piedras sobre los techos, ya que estas pueden agujerear las tejas.
- ✓ Durante la instalación, deben disponerse tablones en sentido longitudinal sobre la cubierta, con el propósito de facilitar el desplazamiento del personal.
- ✓ Las láminas pintadas no deben halarse una sobre otra, ya que ocasiona que la lámina se raye o dañe la superficie pintada.
- ✓ Las cubiertas serán accesibles, exclusivamente, para su conservación y limpieza por personal especializado.
- ✓ En cualquier tipo de terraza se evitará la colocación de elementos que pudieran dañar la membrana impermeabilizante. Cuando fuera preciso hacerlo debe buscarse el asesoramiento de un técnico competente.
- ✓ Cubiertas y terrazas deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita. De igual forma, se mantendrán las canales y bajantes, según el caso.
- ✓ Evite colocar obstáculos que dificulten los desagües.
- ✓ Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas. Nunca utilice los techos acumular cosas.

Limpieza

Para realizar la limpieza de la cubierta debe retirar todos los elementos extraños. Retire acumulaciones de lama, hongos, tierra. Se puede lavar las cubiertas con agua, escoba con cepillo plástico suave y trapeador. Se le puede agregar al agua, jabón neutro (no detergente, ni abrasivo).



4.7 REVESTIMIENTO Y ACABADOS

Los revestimientos son la capa de material aplicada sobre la superficie de muros, suelos o cielos rasos que componen la edificación, para protegerlas o decorarlas.

4.7.1 Revestimientos verticales

Entre los revestimientos de muros, los más comúnmente utilizados:

- ✓ PAÑETE. Revestimiento con mortero de cemento.
- ✓ REVOQUE. Revestimiento con yeso.
- ✓ ESTUCOS. Revestimiento fino de diversos materiales (yeso, cal, etc.).
- ✓ ENCHAPES. Revestimientos con cerámica, baldosa.

Los tres primeros necesitan un acabado de pintura; el ultimo, no.

Todos estos revestimientos, aunque fueran de muy buena calidad, tienen múltiples limitaciones funcionales, por lo que:

- ✓ Ningún objeto pesado (muebles de cocina, estanterías, etc.) puede estar sujeto o colgado de los revestimientos. Se recomienda llevar la sujeción al elemento constructivo que sirve de soporte al revestimiento, es decir, a la pared.
- ✓ Evite los golpes y roces ya que pueden afectar a su aspecto y estabilidad.
- ✓ Las reparaciones deben efectuarse a la mayor brevedad y con materiales análogos a los originales.
- ✓ Limpiar con agua y jabón, y desinfectarlo con hipoclorito.
- ✓ No usar ácidos ni líquidos que contengan acetonas o químicos que puedan quemar el material o rayarlo.

Si tuviera necesidad de hacer alguna perforación en la pared revestida:

- ✓ Utilice siempre un taladrado.
- ✓ En los enchapes evite los encuentros y esquinas de las piezas
- ✓ Antes de taladrar un azulejo, haga una pequeña hendidura golpeando suavemente con punzón y martillo y coloque en ella la punta del taladro.

En mayor o menor grado, los revestimientos son siempre sensibles a la humedad. Por eso, entre las recomendaciones que, al respecto, pueden hacerse, se destacan:

- ✓ Los estucos de yeso se preservarán de la humedad y salpicado de agua.
- ✓ Se procurará que el desagüe o el agua de su riego no caiga sobre los aplacados de la fachada.
- ✓ Si las juntas entre los enchapes o azulejos y los aparatos sanitarios no estuvieran bien rellenas, proceda a hacer un sellado con silicona, para evitar que el agua o la humedad penetre hasta el mortero de agarre.
- ✓ Los revestimientos están expuestos a la acción del polvo y la suciedad, por lo que se hace precisa una frecuente limpieza.

Para su limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- ✓ Los estucos de yeso o estucos suelen limpiarse con un paño seco repasando suavemente sus paramentos.
- ✓ Los enchapes: con un paño húmedo, evitando la utilización de ácidos o abrasivos.
- ✓ La limpieza de revestimientos de madera y corcho se efectuará en seco.

TRATAMIENTO PARA PISOS DE CONCRETOS ESTAMPADO

Qué es el Concreto Estampado

Es un acabado superficial que se le da a una placa de concreto en estado fresco, otorgándole color y texturas similares a piedras, lajas, maderas, adoquines y para

el caso de Colombia se ha venido implementando para simular las losas tipo invidente guía y alerta, así como otras losas lisas.

Para cuidar el concreto estampado, se recomienda:

1. Limpiarlo diariamente con una aspiradora o mopa y un producto adecuado para pisos.
2. Evitar productos químicos fuertes o abrasivos.
3. Utilizar agua y detergentes suaves para limpiar.
4. Para manchas difíciles, usar un cepillo de cerdas duras.
5. Para una limpieza más profunda, usar una hidrolavadora.
6. Aplicar un sellador resistente a solventes para proteger la losa una vez que esté seca.

Una apuesta segura es volver a sellar cada dos o tres años; espere mucho más tiempo y el sello se deshará, pero volver a sellar con demasiada frecuencia agrega sellador donde no es necesario y delamina la superficie.

El jabón para platos y el detergente para ropa son buenas opciones. Para manchas más difíciles, puedes usar un limpiador alcalino que elimine el aceite y la grasa.

Tabla 8 Vanos y remates

PERIODICIDAD	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Aparición de humedades. Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de boquilla.
Cada 2 años	COMPROBAR: encargado	Reponer juntas, en su caso, por especialista.

	Juntas de sellado entre puertas y ventanas y vanos.	

Tabla 9 Enchapes

PERIODICIDAD	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	VIGILAR: encargado Aparición de desprendimientos de piezas sueltas, fisuras, grietas, abombamientos y zonas huecas. Aparición de humedades.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de boquilla.
Cada año	REVISAR: especialista Juntas con los aparatos sanitarios.	Reponer los sellados, en su caso.
Cada 5 años	COMPROBAR: encargado o especialista Adherencia con el soporte y estado de juntas y encuentros.	Ejecutar el tratamiento y Reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

Tabla 10 Revestimientos y pañetes

PERIODICIDAD	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	VIGILAR: encargado Aparición de abombamientos,	

	desprendimientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades. Revisar: especialista. Estado del revestimiento	
Cada 10 años	REVISAR: especialista Estado del revestimiento.	Ejecutar el tratamiento y Reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

4.7.2 Enchapes de pisos o recubrimientos

El contrapiso o solado es la capa superior que recubre la superficie de cualquier suelo. Su finalidad es múltiple: desde proporcionar una superficie dura al desgaste, hasta un terminado decorativo. Los materiales que más frecuentemente aparecen como acabado son: el adoquín, el mármol o los cerámicos, que se reciben al suelo mediante una capa de mortero o pegamento.

Entre los pisos cerámicos puede encontrar en su edificio varios tipos:

- ✓ De cerámica sin revestir. La más conocida es la baldosa que se emplea comúnmente en la pavimentación de terrazas, y patios.
- ✓ Adoquín en concreto color gris trafico liviano, utilizado para terrazas y patios.
- ✓ Baldosín de granito
- ✓ De cerámica esmaltada. Una capa de esmalte extendida sobre la cara vista de la baldosa se vitrifica al tiempo de su cocción.
- ✓ De gres. Es este un material de gran dureza, muy compacto e impermeable.

Para los pisos cerámicos, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Procure secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior provocando, desprendimientos y filtraciones en las áreas inferiores.
- ✓ La limpieza debe realizarse con productos como detergentes y desinfectantes apropiados.
- ✓ No utilizar ácidos ni químicos que puedan quemar o rayar el material.
- ✓ Si fuera preciso, revise y reponga las juntas dañadas. Su buen estado previene roturas y dificulta el paso de la humedad.
- ✓ Evite el derramamiento de grasas y ácidos sobre su superficie.
- ✓ Evite golpes o impactos de objetos duros o punzantes ya que pueden romper las baldosas.
- ✓ Si una baldosa se rompe o desprende repare el daño lo más rápidamente posible para evitar que las piezas contiguas pudieran sufrirlo.
- ✓ No arrastre los muebles sobre estos pisos.
- ✓ La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro.
- ✓ Seguir las recomendaciones de los distribuidores de cada enchape de pared o piso, o grama sintética.

Tabla 11 Pisos Cerámicos

PERIODICIDAD	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de boquilla.

Cada 2 años	REVISAR: encargado Juntas en suelos exteriores	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, ajuste y aplicación de boquilla.

4.7.3 Pinturas

Son revestimientos que sirven de acabado y protección a muchas superficies. Por su situación y consiguiente contacto directo con el ambiente, las pinturas sufren en primera instancia la mayor parte de las agresiones que tendrían que soportar y teniendo en cuenta la humedad del municipio de JAMUNDÍ, y los materiales disponibles se deben realizar las respectivas actividades de mantenimiento.

Si pretende que las pinturas sigan prestando su acción protectora, observe las siguientes recomendaciones:

- ✓ Evite golpes, roces, rallados, etc.
- ✓ La acción del polvo, los agentes atmosféricos, el contacto de las personas, etc. exigen un continuo cuidado para que las pinturas no pierdan sus posibilidades de proteger y decorar. Por tanto, procure que estén siempre en perfecto estado.
- ✓ Las pinturas sobre elementos metálicos protegen a éstos contra la oxidación, por lo cual procure restaurar la pintura a la primera señal de óxido que observe y selle la filtración de agua que, seguramente, la produce.

Especial cuidado deberá tenerse con las barandas de terraza o cualquier elemento similar colocado a la intemperie. Su oxidación podría entrañar serio peligro.

En cuanto a la limpieza, se recomienda:

- ✓ Para pinturas al silicato y al cemento, pase ligeramente un cepillo suave con abundante agua.
- ✓ Para pinturas plásticas y esmaltes, utilice esponjas o paños humedecidos en agua jabonosa en poca proporción.

Uso y conservación

- No se sujetarán a los revestimientos ningún elemento pesado (estanterías, muebles jardineras, toldos etc.), debiendo hacerlo en elemento constructivo que actúa como soporte del revestimiento.
- Los elementos de sujeción serán de acero inoxidable o galvanizado para evitar manchas por oxidación.
- Se evitarán golpes y rozaduras que afecten al aspecto y a la estabilidad.
- Si se observan abombamientos en azulejos, enfoscados, revoques, así como piedras o placas sueltas rotas o desprendidas, se levantarán las zonas afectadas y se procederá al estudio de las causas por técnico competente.
- Las reparaciones o sustituciones se harán a la mayor brevedad.
- En caso de peligro de caída se hará un cerramiento preventivo del espacio que pueda resultar afectado para evitar el tránsito de personas.
- Al ser los revestimientos sensibles a la humedad, se preservarán de la misma por salpicados de agua, y vertidos de agua.
- Procure secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en su capa interior
- Las reparaciones y/o sustituciones se efectuarán con materiales idénticos o análogos a los originales.
- No utilice agua para limpiar las paredes recubiertas.
- Las cerámicas que recubren las paredes de los baños deben ser limpiadas con agua y detergente, diariamente, y dos veces por semana, se deben utilizar desinfectantes aplicados con esponjas en las cerámicas de las

paredes. En los baños no utilice sustancias abrasivas como ácido muriático, una limpieza constante con desinfectantes suaves es suficiente. Las separaciones de las baldosas o cerámicas en las paredes (líneas que generalmente son de porcelana) se ensucian con facilidad; se deben limpiar una vez al mes pasando una esponja y una mezcla de agua con algún producto bactericida o fungicida de los que venden en la industria de la limpieza, utilizando un cepillo pequeño de cerdas suaves. Cuando por algún motivo la porcelana se desprende, reponga enseguida con material nuevo; es algo sencillo de aplicar y de muy bajo costo. El no reparar de manera inmediata la porcelana puede causar deterioros mayores que incrementarán el costo de reparación

- En caso de abollamiento de alicatados, prevenir las caídas con cinta adhesiva en espera de actuación por personal especializado.
- La limpieza de enlucidos y estucos se hará con paño seco frotando suavemente los paramentos.
- Los alicatados se limpiarán con paños húmedos sin aplicación de ácidos ni abrasivos.
- La limpieza de enchapados se realizará con agua y detergente neutro rechazándose el uso de lijas, amoniaco o ácidos.
- En revestimientos de madera o corcho, se efectuará la limpieza en seco, frotando con gamuza o aspiradora.
- La limpieza en papel pintado, lavable o acrílico y en plástico flexible, se realizará con detergente y agua evitando el exceso de humedad y los abrasivos.
- Los revestimientos de plástico y metal se limpiarán con paños humedecidos con agua y detergente, aclarando y secando inmediatamente.
- Se utilizará aspiradora en los revestimientos textiles. También se puede efectuar la limpieza con espuma seca.

- En la limpieza de revoques con mortero, tendidos o proyectados, se usará cepillo suave y abundante agua.
- En revocos con mortero de cal, se limpiará en seco.
- Los revestimientos especiales se limpiarán, de acuerdo con las instrucciones de la patente.

Tabla 12 Pinturas interiores

PERIODICIDAD	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	VIGILAR: encargado Aparición de abombamientos y desprendimientos. Aparición de humedades.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación.
Cada 6 a 1 año	COMPROBAR: encargado Estado general de las pinturas.	Proceder, en su caso, al repintado de las zonas en mal estado.

4.8 INSTALACIONES

Se denomina así a todo tipo de infraestructuras que prestan algún servicio o proporcionan algún suministro a la edificación. En la UAPIF se tienen las siguientes:

- ✓ Para suministro de agua y electricidad.
- ✓ Para evacuación de desagües.

4.8.1 Redes Hidráulicas – Suministro Agua Potable

Está conformada por las redes externas y las internas. La red externa para el suministro de agua a la edificación tiene una acometida desde la red de distribución que va por la vía pública. La tubería de acometida tiene incorporadas varias llaves de maniobra: llave de toma, que abre paso a la acometida; llave de registro, en la vía pública y llave de paso, situada en el interior del edificio y próximo a la fachada. En esta última, comienza la red privada e interna a la edificación. La instalación completa podría tener los siguientes elementos:

- ✓ Acometida
- ✓ Llave de entrada colocada a la salida del medidor
- ✓ Tanque de reserva de agua.
- ✓ Tuberías para distribución del agua a todos los aparatos.
- ✓ Registros secundarios o llaves de corte para permitir o anular la entrada de agua a cada aparato.
- ✓ Grifería para regular la entrada de agua a cada aparato en los momentos de consumo.

Tenga en cuenta estas primeras recomendaciones:

- ✓ Una vez conectado el servicio o cuando haya transcurrido mucho tiempo sin ser utilizado, abra todos los grifos y deje correr el agua suavemente para limpiar las tuberías y demás complementos de la instalación.

Son las fugas la mayor preocupación que generalmente, se tienen en las instalaciones hidráulicas de edificaciones. Por eso:

- ✓ Vigile cualquier goteo o mancha de humedad que le haga suponer la existencia de una fuga o avería.
- ✓ Revise, tan frecuentemente como sea necesario, los mecanismos de carga y descarga del tanque del sanitario.

- ✓ Efectúe comprobaciones en su medidor para detectar posibles fugas o averías. Para ello, puede contrastar lecturas periódicas en su cuenta de servicios públicos.
- ✓ No deberá modificarse la instalación sin la intervención de un técnico competente.

Si varía la presión de suministro, disminuyendo la que fuera habitual, será, probablemente, por alguna de estas tres causas:

- ✓ Una avería en la red pública, en cuyo caso, debe avisar a su empresa prestadora del servicio.
- ✓ Una avería en su propia instalación. Haga que se la revisen lo antes posible.

Tabla 13 Instalaciones hidráulicas

PERIODICIDAD	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Excesivo consumo. Aparición de humedades y fugas de agua..	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, reposición y ajuste.
Cada 3 meses	COMPROBAR: usuario Obstrucciones en de grifos.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, reposición y ajuste.
Cada año	COMPROBAR: usuario Apertura y cierre en grifos y llaves de corte de la instalación.	En caso de deficiente funcionamiento, proceder a su reparación o sustitución por especialista.
Cada 5 años	REVISAR: especialista Dilatación y funcionamiento	Proceder, en su caso, a las reparaciones oportunas por especialista.

4.8.2 Redes Sanitarias y de aguas lluvias

Red sanitaria y de aguas lluvias: son el conjunto de elementos que sirve para la evacuación de las aguas lluvias recogidas por sus terrazas, cubiertas y patios interiores, y de las aguas residuales y negras producidas en la edificación, hasta la red pública de alcantarillado.

El sistema de evacuación está formado por:

- ✓ Una red vertical, que forman especialmente:
  - Los bajantes: Conducen aguas lluvias hasta la caja a pie de bajante. En este proyecto no se cuentan con bajantes de aguas residuales.
  - Canales: Receptores de las aguas lluvias en cubiertas.
  - Sifones: Receptoras de las aguas lluvias en niveles.

- ✓ Una red horizontal está formada por los colectores y cajas de inspección internas, que llevan las aguas recogidas hasta la caja de inspección domiciliaria. Que luego es conectada a la red exterior.

Se hacen, al respecto, las siguientes recomendaciones:

- ✓ Cualquier modificación requiere un estudio y la supervisión en el momento de realizar las obras.
- ✓ No vierta a la instalación aguas que contengan detergentes no biodegradables, aceites o grasas, colorantes permanentes, sustancias

tóxicas o contaminantes, ni arroje objetos que puedan causar taponamientos, como pinzas de la ropa, paños, pequeñas prendas de vestir, etc.

Tabla 14 Instalaciones sanitarias – Redes horizontales

PERIODICIDAD	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	VIGILAR: encargado Atascos y malos olores. Aparición de humedades y fugas de agua. Roturas y hundimientos del pavimento.	Ejecutar la actividad respectiva de reparación, reposición y ajuste.
Cada 6 meses a 1 año	COMPROBAR: especialista Elementos de anclaje y fijación en redes descolgadas. Funcionamiento de toda la red. Estado de tapas de cajas de inspección y pozos de registro.	Limpieza de canalizaciones, registros y cajas de inspección. Efectuar, en su caso, la reparación o sustitución de materiales deteriorados.

Tabla 15 Instalaciones sanitarias – Redes verticales (bajantes)

PERIODICIDAD	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	VIGILAR: encargado Atascos y malos olores. Aparición de humedades y fugas de agua.	

	Deterioros en elementos de anclaje y fijación de bajantes accesibles.	
Cada 6 meses a 1 año	COMPROBAR: especialista Elementos de anclaje y fijación de bajantes accesibles, dilatación en juntas y funcionamiento.	Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista. Consultar técnico competente.

Tabla 16 Aparatos sanitarios

PERIODICIDAD	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Atascos y malos olores. Aparición de humedades y fugas de agua.	Mantener el agua a nivel en sifones.
Cada año	COMPROBAR: usuario sifones registrables de pocetas y lavaplatos en la cocina.	Limpieza de sifones registrables y válvulas de desagües de aparatos.

4.8.3 Redes Eléctricas, tableros eléctricos y equipos

Las instalaciones eléctricas forman un sistema integrado por un conjunto de cables, conectores, interruptores, contactos y equipos instalados tales como lámparas y tableros.

Atienda estas primeras recomendaciones:

- ✓ Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, desconecte los aparatos y electrodomésticos. Una subida de tensión al restablecerse el suministro podría dañarlos.
- ✓ En caso de ausencia prolongada, desconecte la instalación por medio del interruptor general. Si desea mantener algún aparato en funcionamiento (por ejemplo, las neveras) deje conectado el diferencial y el Interruptores automáticos en tablero - IAT correspondiente, y desconecte los demás.
- ✓ No coloque las lámparas u otro elemento de iluminación directamente suspendido del cable correspondiente a un punto de luz.
- ✓ No enchufe cualquier aparato en cualquier toma de corriente. Cada aparato requiere una potencia distinta y cada toma de corriente está preparada para soportar una potencia máxima. Si la potencia del aparato es superior a la que soporta la toma de corriente, puede quemarse la base del enchufe, la clavija e incluso la instalación.
- ✓ Cuando no vaya a utilizar un aparato durante mucho tiempo, no lo deje conectado, des enchufe la clavija de alimentación de la toma de corriente.
- ✓ Compruebe su Interruptor automático diferencial (IAD) con periodicidad, al menos mensualmente.
- ✓ No enchufe o desenchufe las clavijas de alimentación con las manos mojadas.
- ✓ No use nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas o enchufes rotos.
- ✓ Al desconectar los aparatos, no tire del cordón o cable, sino de la clavija.
- ✓ No acerque los cables de alimentación de aparatos eléctricos a aparatos de calefacción o fuentes de calor. Los aislantes podrían derretirse y causar un incendio o una sacudida eléctrica.
- ✓ No manipule ningún aparato eléctrico sin haberlo desconectado.

- ✓ Para cambiar una bombilla, o manipular en cualquier mecanismo eléctrico, lo más aconsejable es desconectar el circuito correspondiente y efectuar la operación con las manos secas y los pies calzados.
- ✓ Adopte precauciones especiales para que los niños no puedan utilizar los aparatos eléctricos. Si fuera necesario, coloque protectores en los enchufes.
- ✓ Procure no hacer varias conexiones en un mismo enchufe.

Como medidas de ahorro energético, y para reducir la contaminación, tenga en cuenta:

- ✓ Limpiar frecuentemente las bombillas. Si están sucias iluminan menos y se funden.
- ✓ Aprovechar al máximo la luz solar. Encienda la luz sólo si es necesario.
- ✓ No dejar la luz encendida en sitios vacíos.

Tabla 17 Instalaciones eléctricas

PERIODICIDAD	**INSPECCIONES Y COMPROBACIONES**	**ACTUACIONES**
Permanentemente	VIGILAR: encargado Deterioro de aislamientos en cables vistos. Desprendimientos o roturas de tomas de mecanismos eléctricos.	

	Desprendimientos de aparatos de iluminación. Reiterados saltos de interruptores automáticos magneto térmicos o diferenciales.	
Cada mes	COMPROBAR: encargado Correcto funcionamiento del interruptor automático diferencial.	Accionar el dispositivo de prueba. Sustitución en su caso por personal especialista.
Cada año	COMPROBAR: encargado Ventilación, desagüe y ausencia de humedades en tablero de contadores..	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista..
Cada 5 años	COMPROBAR: especialista Caja general de protección. Estado, aislamiento y caída de tensión de conductores, línea repartidora y líneas individuales y de distribución. Dispositivos de protección en cuadro de protección de líneas de fuerza motriz, cuadro general de protección de líneas de alumbrado y cuadro general de distribución.	Ejecutar las sustituciones y reparaciones detalladas por el especialista.

NOTA: Importante aclarar que las redes externas que alimentan al parque como son las Redes de Media Tensión a 13,2 KV, los Centros de Transformación o sea los

Transformadores de Potencia de Capacidad de 112,5 KVA, que suplen de energía eléctrica el Parque y sus respectivas Acometidas pertenecen a la operación y mantenimiento del operador de Red OR Celsia; ya desde aguas abajo del Tablero General adjunto a los puntos de conexión existentes, hacia el interior de todo el Parque lo que se llama Distribución por Baja Tensión e instalaciones de Uso Final, corresponde su Operación y Mantenimiento al Propietario del Parque; excepto las Redes de Alumbrado Público cuya operación y mantenimiento asumen la Interventoría de AP del Municipio de Jamundí.

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO DE BANDEJAS TIPO DUCTO METALICO PORTACABLES

Para evitar deterioro y mantener en óptimas condiciones las bandejas porta cables, canaletas y ductos, nos permitimos realizar las siguientes recomendaciones de mantenimientos:

1. **Planificación de mantenimiento preventivo:** Esto permite establecer un calendario de inspecciones, el cual ayudara a identificar fallas que podrán ser tratadas a tiempo, asegurando el correcto funcionamiento del producto y sistema eléctrico.

2. **Realizar inspecciones regulares**: Es importante garantizar la inspección para identificar cualquier signo de deterioro, estas deben ser detalladas y frecuentes especialmente en el producto expuesto a altas temperaturas.

3. **Mantener las bandejas porta cables, canaletas y ductos libres de polvo**: El polvo y los residuos acumulados pueden obstruir la ventilación y causar sobrecalentamiento, lo que puede resultar en un mal funcionamiento eléctrico. Un

mantenimiento regular que incluya la limpieza de polvo y otros residuos ayudara a asegurar una correcta ventilación y a mantener las temperaturas bajo control. Asegúrate de que el proceso no dañe los cables ni las bandejas.

4. **Revisar soportes y anclajes:** Revisar estos componentes para asegurarse de que no haya sido comprometido por altas temperaturas.

No olvides que un mantenimiento proactivo no solo protege tus equipos, sino que también prolonga su vida útil y optimiza su rendimiento.

MANTENIMIENTO DE TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION

MANTENIMIENTO DE PERIODICIDAD MENSUAL

-Verificación visual de los tableros eléctricos.
-Aspiración de polvo y otros signos de suciedad.
-Verificación del estado de la caja del tablero.
-Verificación del rotulado e identificación de cada tablero eléctrico.
-Verificación de los diagramas unifilares.
-Verificación de código de colores en los conductores eléctricos.
-Verificación de capacidad de los térmicos y cables correspondan.
-Verificación que cada tablero eléctrico tenga facilidad de acceso y maniobras.
-Limpieza de los componentes eléctricos del tablero.
-Se recomienda disponer de una Pareja de técnicos electricistas calificados con Tarjeta que estén a cargo de la operación y el mantenimiento del sistema eléctrico.

MANTENIMIENTO DE PERIODICIDAD ANUAL

-Análisis termo gráfico de los tableros. Detectan fallos tiempo no vistos por el ojo humano.
-Ajuste de contactos eléctricos. Siempre Remosquear o justar, contactos eléctricos débiles o flojos son punto de falla eléctrica.
- Aplicación de limpia contacto dieléctrico. Limpieza garantía de estabilidad del sistema eléctrico.
-Mediciones de parámetros eléctricos en cada tablero eléctrico. Determinar parámetros anormales de operación y minimizar puntos de falla.
-Medición de temperatura a cada interruptor de los tableros eléctricos. Estos siempre deben de operar frio libres de calentamiento.
-Toma de valores medidos y análisis del mismo, tomar acciones correctivas.
-Entrega de informe técnico, por personal calificado.
-Medición del sistema de Puesta a tierra, mínimo obtener 25 ohmios de resistencia a tierra o valores menores, que garanticen su óptimo funcionamiento.

MANTENIMIENTO DE PERIODICIDAD QUINQUENAL

-Mantenimiento preventivo a realizar cada 5 años de operación del sistema eléctrico.
-Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
-Diagnóstico y se entrega un informe técnico.
-Dependiendo del diagnóstico se realiza la acción correctiva.
-Certificado de operatividad de tableros eléctricos, expedido por Empresa Tablerista debidamente acreditada y certificada Retie para tal fin; a fin de revisar por personal idóneo y experto que garantice su óptimo funcionamiento, mediante expedición de un Informe detallado del estado de los Tableros y Gabinetes eléctricos.

MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALUMBRADO PUBLICO

La Red de Alumbrado Público AP del Parque, se entrega teniendo en cuenta las normas del Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050 y del Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas RETIE; por medio de un Diseño de Redes de AP que Cumple los requerimientos técnicos de la normatividad vigente en el país.

-Las Redes de Alumbrado Público son concertadas, aprobadas y recibidas por la Interventoría de AP del Municipio de Jamundí, quienes a partir de la entrega de las redes se encargarán en adelante de su operación y de su mantenimiento.

4.9 REDES DE ALCANTARILLADO EXTERNAS

Para realizar la conexión de la caja domiciliaria de la edificación con las redes de alcantarillado del municipio de Jamundí se construyeron 5 cámaras de inspección de alcantarillado y empalme al alcantarillado existente. Por lo cual, aquí se plantean las recomendaciones para la operación y mantenimiento de dicho tramo a manera informativa, ya que la responsabilidad y competencia en la prestación del servicio de alcantarillado corresponde a la alcaldía municipal de Jamundí (V) y ACUAVALLE S.A. E.S.P. y este último será quien defina las actividades de operación y mantenimiento según sus manuales de procesos implementados. En base a la información anterior, el responsable de la operación y mantenimiento deberá programar dos tipos de mantenimiento para cada uno de los componentes del sistema de alcantarillado: Preventivo y Correctivo.

4.9.1 Mantenimiento preventivo

La mayoría de las obstrucciones ocurren dentro de las casas o propiedades, en las instalaciones sanitarias, así como en las conexiones domiciliarias. Por tanto, las labores de mantenimiento preventivo comienzan en la caja de inspección de la edificación. Se debe hacer un uso apropiado del servicio de alcantarillado, siguiendo las siguientes recomendaciones para evitar la obstrucción de los colectores de menor tamaño.

- ✓ No verter a los lavaderos residuos de comida, papeles, plásticos, ni otro material que pudiera ocasionar obstrucciones de la red.
- ✓ No arrojar al inodoro papeles, toallas higiénicas, trapos, vidrios, aguas de lavado o con contenido de grasas, ni otros objetos extraños al desagüe.

Limpieza de los colectores: Se deberá identificar, en función a la antigüedad de la tubería y la pendiente de la misma, los tramos de la red críticos, que merece mantenimiento más frecuente, y los no críticos, aquellos que necesitan mantenimiento más espaciados.

La frecuencia de mantenimiento para los tramos críticos será de seis meses y para los no críticos un año. Se deberá realizar la limpieza de los tramos iniciales de los colectores con abundantes chorros de agua o el vehículo succionador. Se deberá realizar la limpieza manual de las alcantarillas, para lo cual podrán emplearse barras o varillas de acero. Se deberán abrir las tapas de las cámaras de inspección aguas abajo y aguas arriba del tramo afectado y esperar 15 minutos antes de ingresar, para permitir una adecuada ventilación de los gases venenosos que se producen en las alcantarillas.

4.9.2 Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo es el conjunto de trabajos necesarios a ejecutar para corregir algún problema que se presente durante el funcionamiento de los colectores. El planteamiento de las principales actividades de mantenimiento correctivo, así como los materiales, accesorios y procedimientos que se mencionan en el presente documento sólo son de carácter de recomendación, el mantenimiento correctivo comprende la intervención de los colectores en los siguientes casos:

- ✓ Obstrucciones
- ✓ Piques
- ✓ Rehabilitación de colectores
- ✓ Construcción y reconstrucción de cámaras de inspección
- ✓ Cambio y reposición de tapa de cámaras de inspección

Obstrucciones: Se produce cuando un tramo de tubería es obstruido por algún objeto o acumulación de sólidos que impiden en forma total o parcial el flujo normal de los desagües, y consecuentemente el represamiento de los desagües. Estas obstrucciones se deben generalmente al arrojo de materiales por la boca de las cámaras de inspección al encontrarse sin tapa o la tapa deteriorada (rota) o la sedimentación de materiales por la poca velocidad de arrastre existente.

El mantenimiento correctivo comprende la eliminación de estos obstáculos o elementos extraños de los colectores, mediante el empleo de varillas y a través de las bocas de inspección de las cámaras de inspección. Se utilizará también agua a presión o equipo succión.

El procedimiento para el desarrollo de esta actividad se describe a continuación:

- ✓ Ubicación del tramo de la tubería obstruida.
- ✓ Traslado de personal, equipo y herramienta a la zona de trabajo.

- ✓ Señalización zona de trabajo.
- ✓ Introducción de agua a presión.
- ✓ Introducción de accesorios metálicos a la tubería, como varillas o toma sondas.

Si no se resolvió el problema efectuar las siguientes actividades:

- ✓ Determinar la longitud a partir de la cámara de inspección, donde se estima se ubique la obstrucción de algún objeto.
- ✓ Excavar hasta encontrar la tubería donde se efectuó la obstrucción.
- ✓ Cortar la clave de la tubería en forma rectangular, para extraer el objeto obstruido.

Piques: Cuando ya no es posible solucionar el problema de obstrucción a través de las cámaras de inspección con las varillas, y se verifique que existe un colapso de la tubería y/o obstrucción de la misma por un material difícil de remover (que ha sido ubicado con las varillas), se procede a realizar una excavación denominada "PIQUE" en una longitud aproximada de 12 m aguas debajo de la obstrucción, según la profundidad del colector y el material del terreno que se encuentre.

Descubierta la tubería, se procede a realizar dos orificios, el primero en la zona afectada para extraer los materiales acumulados, y el segundo a 2,50 m aproximadamente del primero, el cual servirá para evacuar el desagüe represado. En todo momento se debe evitar que la zanja se inunde y se deba utilizar e introducir varillas más gruesas (de φ ½”a ¾”) a partir del primer orificio realizado la evacuación respectiva en forma manual haciendo uso de lampones (mini lampas).

Luego de efectuada la limpieza, se deberá realizar la evaluación del estado del colector, a fin de determinar la necesidad de su rehabilitación (cambio y/o

reforzamiento), se verifica que la tubería se encuentra en buenas condiciones, se procede a repararla, sellando primero las aberturas colocando tuberías de PVC (media luna), vaciando a continuación un dado de concreto rellenando y compactando la zanja excavada y finalmente reponiendo el pavimento afectado (si lo hubiera). Si la tubería estuviera en malas condiciones, se procederá a rehabilitarla.

Rehabilitación de colectores: consiste en el reemplazo, reubicación y/o reforzamiento de la tubería en todo el tramo afectado. Para el caso del reforzamiento de la tubería en todo el tramo se siguen los siguientes pasos:

a. Se realizará la excavación hasta descubrir la tubería (hasta % del diámetro), dejando refinado la zanja. Se colocará el entibado y/o tablestacado de acuerdo a las características del terreno.

b. El reforzamiento de la tubería se llevará a cabo utilizando Concreto siendo necesario colocar un encofrado de madera o metálico que coincida con la campana de la tubería. Este refuerzo de concreto generalmente tiene un espesor de 7,5 cm.

c. En algunas oportunidades la tubería presenta grietas en su parte superior, cubriéndolo con tubería de PVC (media luna) y vaciando luego con concreto.

d. Los siguientes pasos son los mismos que en una renovación de colectores, se rellena y compacta para luego reponer el pavimento según sea el caso.

e. Concluido los trabajos se procede a realizar una limpieza general de las zonas afectadas.

Reemplazo de colectores: Los Procedimiento para reemplazo de colectores son los siguientes:

- ✓ Traslado de personal, equipo, herramientas y materiales a la zona de trabajo.
- ✓ Desvío de las aguas servidas (si fuera necesario, el agua residual deberá bombearse aguas abajo).
- ✓ Taponeado del colector, en el buzón aguas arriba.
- ✓ Rotura de pavimento si lo hubiere.
- ✓ Excavación de zanja.
- ✓ Retiro de la tubería deteriorada.
- ✓ Refine y nivelación de fondo de la zanja.
- ✓ Colocación de puntos de nivel, con equipo topográfico, respetando la pendiente de diseño.
- ✓ Preparación de la cama de apoyo con arena compactada.
- ✓ Instalación de la tubería con elementos de unión, debidamente alineada tanto en la parte superior y al costado de la tubería.
- ✓ Destaponado del colector.
- ✓ Prueba Hidráulica.
- ✓ Relleno y compactación de zanja.
- ✓ Reposición de pavimento si lo hubiera.
- ✓ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona de trabajo.

Construcción y reconstrucción de cámaras de inspección: Esta actividad se realizará cuando se detecten deterioros o averías en algunas partes constitutivas de las cámaras de inspección y que pueden originar filtraciones o representar algún peligro para el tránsito y los transeúntes. Esta actividad podrá ser:

- ✓ Reconstrucción del solado.
- ✓ Reconstrucción de media caña.

- ✓ Reconstrucción de cuerpo de buzón.
- ✓ Reposición de techo de buzón.

A continuación, se describen los principales pasos para el mantenimiento correctivo de cuerpo y fondo de cámaras de inspección:

- ✓ Traslado de personal, equipo, herramientas y materiales a la zona de trabajo.
- ✓ Abrir las tapas de las cámaras de inspección aguas arriba y aguas abajo de la cámara de inspección afectada por lo menos 15 minutos antes de ingresar a realizar los trabajos.
- ✓ Taponado de llegadas de tuberías a la cámara de inspección.
- ✓ Desvío de las aguas residuales (si fuese necesario, el agua residual deberá bombearse aguas abajo).
- ✓ Limpieza del fondo de la cámara de inspección.

Reposición de tapa de cámara de inspección: Los cambios y/o reposición de marcos y tapas para cámara de inspección generalmente se realizan por los siguientes motivos:

- ✓ Por deterioro debido al tiempo transcurrido.
- ✓ Por sustracción por terceras personas.
- ✓ Por el peso que debe soportar.

En todos los casos deben ser cambiados todos los marcos, a continuación, se describen los principales pasos para el mantenimiento correctivo de marcos y tapas de cámara de inspección.

- ✓ Traslado de personal, equipo, herramientas y materiales a la zona de trabajo.
- ✓ Rotura de pavimento, si lo hubiere.

- ✓ Si el marco y/o tapa y/o techo de la cámara de inspección se encuentran en mal estado, efectuar una o todas de las siguientes actividades:

  - Cambio de marco y tapa para cámara de inspección mediante: retiro del marco y/o tapa deteriorados y/o instalación de marco de hierro fundido con concreto y/o colocación de tapa de concreto.
  - Reposición de techo de cámara de inspección mediante: rotura del techo de la cámara de inspección deteriorada y/o instalación de techo de cámara de inspección prefabricado y/o instalación de marco de hierro fundido.
  - Reposición del pavimento si lo hubiere.
  - Eliminación de desmonte y limpieza de la zona de trabajo.

5 INVENTARIO

Ver anexo.

6 REGISTRO DE PLANOS AS-BUILT

6.1 ARQUITECTÓNICOS

6.2 ESTRUCTURALES

6.3 HIDROSANITARIOS

6.4 ELÉCTRICOS

NOTA: ES IMPORTANTE ANTES DEL USO Y DE LA OPERACIÓN DEL PARQUE CONOCER, ESTUDIAR E INTERIORIZAR ESTE MANUAL, ASÍ COMO TAMBIÉN TODAS LAS ESPECIFICACIONES Y HOJAS TÉCNICAS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE ESTE MANUAL, Y QUE SE ADJUNTAN COMO ARCHIVOS ANEXOS.