|  |  |
| --- | --- |
|  | Resultado de imagen para ESCUDO JUAN NEPOMUCENO CADAVID  **PLAN DE MANTENIMIENTO**  INSTITUCION EDUCATIVA  JUAN NEPOMUCENO CADAVID  2017-2022 |

**MARCO JURÍDICO**

La infraestructura educativa del país, deberá tener en cuenta los procesos, procedimientos y normativas que reglamentan su desarrollo, a efectos de garantizar que ésta cumpla con los estándares y requisitos que le resultan aplicables.

Conforme lo anterior y en lo que tiene que ver con las normas que regulan lo referente a esta materia, listamos algunas de las disposiciones legales aplicables:

Ley 115 de 1994 , Artículo 84, señala que dentro de los mecanismos para propiciar el mejoramiento de la calidad educativa, se encuentra la evaluación que cada Consejo Directivo de las instituciones educativas debe adelantar al finalizar cada año, entre otros temas sobre la infraestructura física de estas.

Artículo 138, dispone que el establecimiento educativo debe reunir una serie de requisitos entre los que se encuentra en su literal b) “Disponer de una estructura administrativa, una planta física y medios educativos adecuados”.

Ley 715 de 2001, Capítulo III. De las instituciones educativas, los rectores y los recursos. Artículo 9o. Dispone que las instituciones educativas deben disponer de la infraestructura educativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados.

Capítulo IV. Distribución de recursos del sector educativo, Artículo 15. Destinación, define que: “Los recursos de la participación para educación del Sistema General de Participaciones se destinarán a financiar la prestación del servicio educativo atendiendo los estándares técnicos y administrativos”, previendo específicamente en su numeral 15.2, lo referente a la “Construcción de la infraestructura, mantenimiento, pago de servicios públicos y funcionamiento de las instituciones educativas”.

Ley 1450 de 2011, artículo 143, establece que “el Ministerio de Educación Nacional podrá destinar los recursos a que hace referencia el numeral 4 del artículo 11 de la Ley 21 de 1982 a proyectos de construcción, mejoramiento en infraestructura y dotación de establecimientos educativos oficiales urbanos y rurales”. Siendo competencia del Ministerio de Educación Nacional señalar las prioridades de inversión y, con cargo a estos recursos, realizar el estudio y seguimiento de los proyectos.

Ley 1508 de 2012, régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas (APP), estipula la posibilidad de que entidades estatales puedan celebrar contratos a través de los cuales encarguen a un inversionista privado el diseño y construcción de proyectos de infraestructura, así como de sus servicios asociados; o la rehabilitación, reparación, mejoramiento o equipamiento de infraestructura existente. Actividades que deberán involucrar la operación y el mantenimiento de dicha infraestructura”.

Decreto 1075 de 2015.

Artículo 2.3.1.3.4.3. Reglas del contrato para la administración del servicio. f) La dirección, coordinación, organización, prestación del servicio educativo y la respectiva orientación pedagógica se realizará bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, con sujeción a su proyecto educativo institucional y a lo que se prevea en el contrato. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad territorial certificada ejercerá una permanente supervisión sobre el mantenimiento, conservación y custodia de la planta física y/o la dotación entregada y de los bienes adquiridos con cargo al contrato, y sobre la calidad del servicio prestado, para lo cual utilizará como referente entre otros criterios, el comportamiento del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE).

Artículo 2.3.1.3.4.6. Obligaciones especiales para el administrador. a) Garantizar el debido cuidado y mantenimiento de la infraestructura educativa entregada para el desarrollo del contrato.

Artículo 2.3.1.3.7.2. Seguimiento y vigilancia a los contratos celebrados. Las entidades territoriales certificadas deberán realizar el respectivo seguimiento y vigilancia a los contratos de servicio público educativo que suscriban conforme a lo establecido en el Capítulo III del Decreto 1075 de 2015, verificando el cumplimiento de las obligaciones establecidas, entre ellas, el mantenimiento de la planta física cuando a ello haya lugar.

Artículo 2.3.1.4.2.1. Administración de la prestación del servicio educativo. Parágrafo 1. En el contrato se pactará la forma y el responsable del mantenimiento de la infraestructura de los establecimientos educativos convenios y en todo caso la entidad territorial será la responsable de la adecuación, construcción y ampliación de la infraestructura educativa de los establecimientos oficiales.

Artículo 2.3.1.6.3.1.1. Utilización de recursos. En relación al tema de mantenimiento esta disposición prevé que los recursos sólo pueden utilizarse en los siguientes conceptos, siempre que guarden estricta relación con el Proyecto Educativo Institucional:

2. Mantenimiento, conservación, reparación, mejoramiento y adecuación de los bienes muebles e inmuebles del establecimiento educativo, y adquisición de repuestos y accesorios. Las obras que impliquen modificación de la infraestructura del establecimiento educativo estatal deben contar con estudio técnico y aprobación previa de la entidad territorial certificada respectiva.

Artículo 2.3.3.5.1.2.6 Acciones Complementarias. Las secretarias de educación de las entidades territoriales promoverán con las instituciones y organizaciones estatales y privadas que adelanten acciones de educación en el ambiente, en los términos dispuestos en el artículo 204 de la Ley 115 de 1994, la creación, adecuación y mantenimiento de espacios pedagógicos necesarios para que la población con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, puedan utilizar constructivamente el tiempo libre, practicar actividades recreativas, artísticas, culturales y deportivas, y participar en distintas formas asociativas que complementen la educación ofrecida por la familia y el establecimiento educativo.

Artículo 2.4.1.1 Manejo de los recursos de la asociación de padres. Señala que los bienes de la asociación de padres de familia que favorezcan a la formación de los educandos podrán ser puestos al servicio del establecimiento en los términos del acuerdo que se establezca entre la asociación y la dirección del establecimiento, en el cual se definan los mecanismos que permitan su uso, sostenimiento y mantenimiento.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Artículo 2.5.3.2.2.2 Evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional. Numeral 2. Estructura administrativa y académica.

Documento Conpes 3831, numeral 3.2.3. Mejoramiento, establece que en el evento que se requiera diseñar y poner en marcha un plan de mejoramiento y recuperación de infraestructura educativa, se adoptarán manuales, lineamientos y guías para el mantenimiento, uso y conservación de los establecimientos educativos documentos a través de los cuales se busca garantizar la disponibilidad de la infraestructura necesaria para la prestación del servicio educativo en condiciones óptimas para la enseñanza y el aprendizaje, y prolongar la vida útil de la infraestructura educativa de acuerdo a los parámetros que se establezcan para su funcionamiento y la seguridad de la operación.

De otra parte, el Conpes 3831, establece en el numeral 5. Recomendaciones, que el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, recomiendan al Consejo Nacional de Política Económica y Social:

“2. Solicitar al Ministerio de Educación Nacional:

Desarrollar el Plan de Infraestructura Educativa que permita definir las herramientas de intervención para el mantenimiento, la recuperación, la ampliación y construcción de la infraestructura educativa para la implementación de la jornada única y establecer protocolos y manuales de intervención que permitan la administración de la infraestructura educativa.

c. Considerar acciones complementarias para i) la implementación del 40% restante de la infraestructura necesaria para la implementación de la jornada única a 2025 y 2030 y ii) realizar mantenimiento de la infraestructura existente”.

Ley 1753 de 2015. Dispone que todo proyecto sufragado por el Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa Preescolar, Básica y Media, deberá contemplar obligatoriamente los ajustes razonables para acceso a la población con discapacidad de que trata la Ley Estatutaria 1618 de 2013

Tomado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-355996_archivo_pdf_manual_uso.pdf>

**OBJETIVO**

Este plan de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura educativa. Para ello, indica a las personas que integran el sistema educativo el conocimiento básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de la institución educativa en cuanto a su infraestructura

**CONCEPTUALIZACIÓN**

**DETERIORO**

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

**TIPOS DE DETERIORO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

**Deterioro por el uso normal.** Es el que se presenta en la infraestructura educativa por la actividadcotidiana de uso.

**Deterioro por falta de mantenimiento recurrente, preventivo y predictivo.** Es el que se presenta en lainfraestructura educativa por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura educativa; 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 recubrimientosy 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 dañosa la infraestructura.

**Deterioro por uso inadecuado de la infraestructura.** Dentro del uso normal de la infraestructurase 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 los establecimientos educativos.

**MANTENIMIENTO**

Conjunto de acciones periódicas y sistemáticas realizadas con el propósito de asegurar, garantizar o extender la vida útil de la infraestructura, necesarias para conservar las condiciones originales de funcionamiento normal y adecuado, su seguridad, productividad, confort, imagen corporativa, salubridad e higiene.

**MANTENIMIENTO RECURRENTE**

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

**ACCIONES**

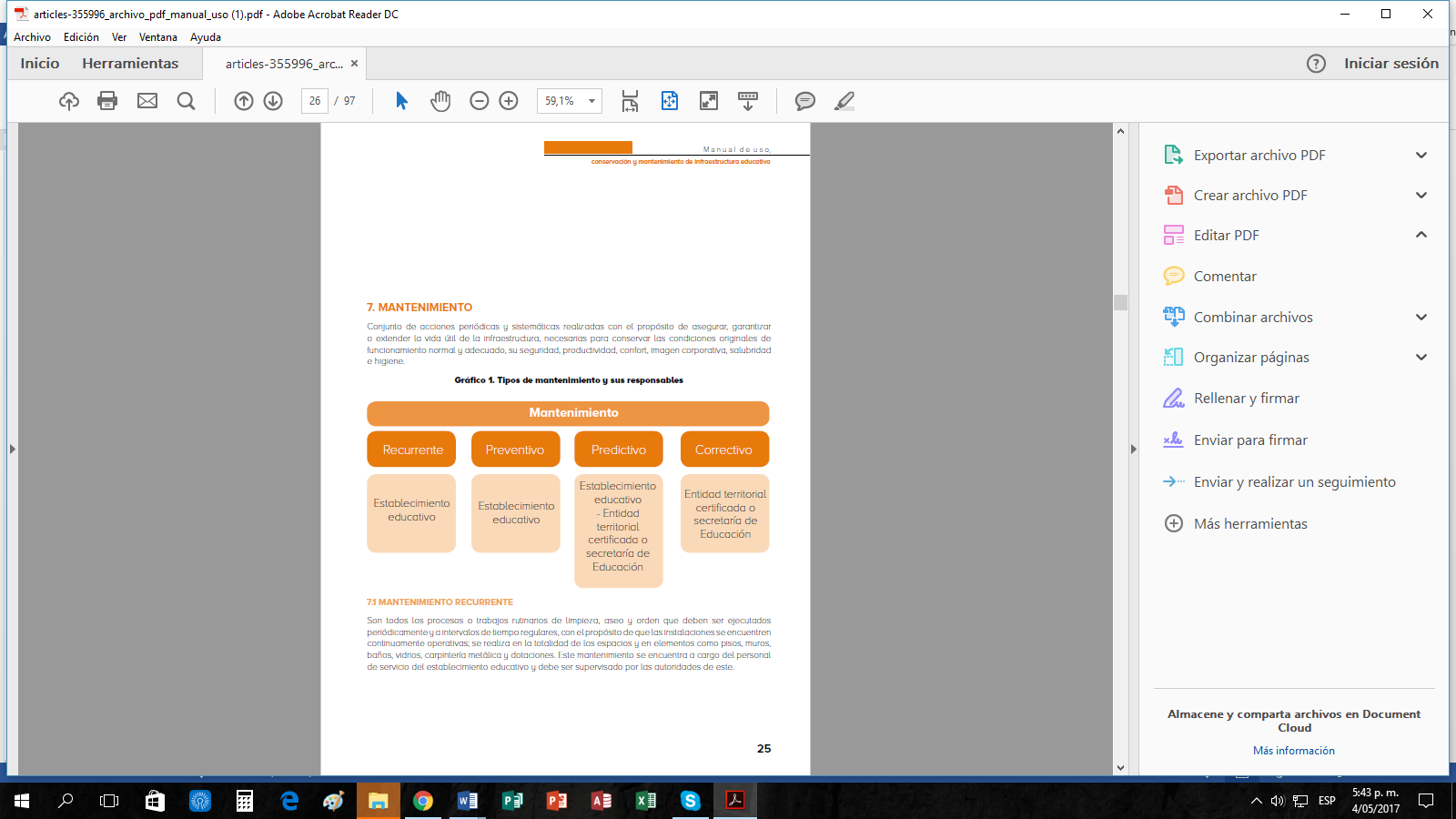
Se deben tener en cuenta las siguientes:

Limpieza: Acción que radica en suprimir el polvo, basura y suciedad en todos los elementos de la institución educativa, incluyendo mobiliario y equipo.

Protección: Acción que se realiza para evitar la acumulación de polvo y oxidación e impedir el deterioro o pérdida de elemento mobiliario y equipo por causa de vandalismo, robo, mal uso y uso excesivo.

Orden: Acción que permite mantener en su lugar mobiliario, maquinaria y equipo y utilizar los espacios para el uso para el cual fueron creados

**Gráfico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables**



**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Son los procesos de conservación de las condiciones físicas de la infraestructura; comprenden aquellas acciones que se deben realizar en forma planificada, periódica, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descompostura prematuros, producto del uso normal, para alargar así su vida útil.

Corresponde a un programa sistemático de inspección, reparación menor y verificación del estado de las condiciones físicas en cuanto a:

•• Instalaciones eléctricas

•• Instalaciones de iluminación

•• Instalaciones hidrosanitarias

•• Instalaciones de gas

•• Infraestructura de telecomunicaciones

•• Cubiertas e impermeabilización

•• Carpintería

•• Pinturas

•• Revestimientos

•• Áreas exteriores

•• Instalaciones y equipos de emergencia

•• Instalaciones y equipos de seguridad

•• Movimiento de tierras en edificación

•• Cimentaciones

•• Estructuras

Objetivos

**•**• Prolongar la vida útil de las edificaciones y dotaciones escolares a fin de garantizar un ambienteadecuado para el debido desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

**•**• Generar hábitos de mantenimiento en la comunidad educativa.

**•**• Concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de la participación en el mantenimientoy la conservación, generando sentido de pertenencia respecto de la infraestructura educativa.

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Corresponde a las acciones y labores que se deben realizar con el objeto de renovar, recuperar, reparar o restaurar daños o deterioros ocasionados por el uso normal, por falta de mantenimiento predictivo, recurrente y preventivo, por el desgaste natural, por accidentes, por usos inadecuados de la infraestructura u otros factores externos. Requiere inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada; dentro de este tipo de mantenimiento podemos incluir las llamadas obras de mejoramiento, por ejemplo: reposición de cubierta, pisos, aparatos sanitarios, cambios de dotaciones por tecnología obsoleta, renovación de mobiliario, etc.

Objetivos

**•**• Prolongar la vida útil de la edificación o de alguno de sus componentes al restablecerle suscondiciones de operatividad.

**•**• Concientizar a la comunidad educativa sobre el esfuerzo económico requerido en laslabores de reparación o correctivas.

La responsabilidad sobre la gestión del mantenimiento correctivo se encuentra a cargo de la ETC correspondiente o en su defecto de la secretaría de Educación a la que pertenezca la institución educativa.

De acuerdo con el monto de recursos requeridos y la especialización de la mano de obra necesaria para su realización, el mantenimiento correctivo se clasifica en mantenimiento correctivo mayor y mantenimiento correctivo menor.

Las ampliaciones y nuevas construcciones se encuentran fuera del ámbito de ejecución del mantenimiento correctivo; constituyen aspectos excepcionales que deben desarrollarse bajo estrictos lineamientos normativos y de estándares dados por el Ministerio de Educación Nacional.

Los colegios oficiales del país solo podrán adelantar obras de mantenimiento correctivo contando con la aprobación del área de infraestructura de la entidad territorial certificada. ETC correspondiente, a través de profesionales y técnicos idóneos en el área de conocimiento específica.

**OBRAS DE EMERGENCIA, ALTO RIESGO Y DE CONTINGENCIA**

Son aquellas actividades necesarias para mitigar el impacto negativo de eventos extemporáneos que afectan sustancialmente las actividades normales del establecimiento educativo. Se caracterizan por ser de atención inmediata e inesperada; el ejemplo básico es la caída de un muro. Las acciones primarias sobre estos eventos corresponden al comité de mantenimiento de cada establecimiento educativo, que debe señalizar adecuadamente el lugar de la emergencia y garantizar su evacuación inmediata. Posteriormente y también de manera inmediata, a cargo de las ETC o secretaría de Educación correspondiente, estarán la gestión de recursos y las acciones correctivas, las cuales deben ser prioritarias.

**EL PLAN DE MANTENIMIENTO ESCOLAR (PME)**

El plan de mantenimiento es la serie de procedimientos, estrategias y acciones para prolongar la vida útil de la infraestructura (construcción y dotaciones) de los establecimientos educativos públicos que puede ser programado y ejecutado independientemente desde los diferentes niveles o como estrategia de integración con varios actores de la comunidad educativa.

El principal objetivo del PME es restablecer y conservar las condiciones óptimas de operatividad de la infraestructura educativa consolidando acciones conjuntas entre los gobiernos regionales y locales, las ETC o secretarías de Educación, la empresa privada y las comunidades educativas.

**Se deja propuesto conformar el comité del PME**

**GESTIÓN DE MANTENIMIENTO**

Entendida como las actuaciones a través de las cuales se realiza óptima y adecuadamente el manejo de los recursos administrativos, humanos, físicos y financieros para lograr la implementación del Plan de Mantenimiento. Esta gestión define alcances y responsabilidades para cada uno de los actores que intervienen en el mantenimiento de colegios.

El mantenimiento debe considerarse desde el momento en que se diseña la infraestructura educativa, la especificación de sus materiales y características deben permitir la adaptación a la intensidad de uso y un adecuado funcionamiento de la misma.

La comunidad educativa se constituye en actor fundamental del proceso de ejecución de la gestión de mantenimiento; estimular su sentido de pertenencia y participación en las actividades de mantenimiento ayudan a crear conciencia y permiten visualizar la importancia de la comunidad educativa no como objeto de la gestión, sino como gestores de mantenimiento de la infraestructura educativa.

**Responsables de la gestión de mantenimiento**

* Ministerio de Educación Nacional
* Entidad Territorial Certificada en Educación (ETC)
* Comunidad educativa
* Órganos del gobierno escolar

**GESTIÓN DEL RIESGO**

Los aspectos relacionados con la gestión del riesgo deben ser tratados mediante un plan separado del tema aquí consignado y deben constituirse en una herramienta prioritaria dentro de la institución educativa, elemento que se denomina Plan Escolar para la Gestión de Riesgo, “entendido este como el resultado documentado del acuerdo mediante el cual la comunidad educativa establece los objetivos, políticas, acciones y metas para implementar los procesos de conocimiento del riesgo, intervención del riesgo, preparación para la respuesta a emergencias, ejecución de la respuesta y preparación para la recuperación posdesastre, asociados con los fenómenos de origen natural, socio natural y antrópico”16.

1. Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo. Ministerio del Interior y de Justicia. Dirección de Gestión del Riesgo. Primera edición, septiembre de 2010, Bogotá, D. C. Página 6.

**INSTRUCCIONES DE USO, OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y**

**ACTUACIONES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBJETO** | **ELEMENTO** | **RECOMENDACIONES GENERALES** | **PRECAUCIONES** |
| INSTALACIONES ELÉCTRICAS | Cajas  Cajas de protección  Fusibles de protección  Instalaciones interiores  Interruptor principal  Interruptores  Sistema de puesta a tierra  Tablero general de distribución y protección  Tomacorrientes  Tuberías | • Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la instalación de acuerdo con la normatividad vigente.  • Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.  • Cuando salte algún interruptor automático, antes de proceder a su rearme, se investigará la causa que lo produjo. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, este se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.  • Después de producirse algún incidente en la instalación eléctrica, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección.  • El punto de puesta a tierra y su caja de inspección deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad.  • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica en el que queden reflejados los distintos componentes de esta. | • Antes de hacer orificios en cualquier parte de la edificación, se debe verificar que no hay tubería eléctrica, para evitar accidentes.  • Si se va a abandonar la edificación largo tiempo, se debe desconectar el interruptor general y comprobar que no se afecte el funcionamiento de algún equipo específico.  • Toda nueva instalación o elemento metálico importante debe estar conectado a la red de puesta a tierra de la edificación. |
| **PROHIBICIONES** | | | |
| •No se suprimirá ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores termomagnéticos.  •No se tocará el tablero general de distribución y protección con las manos mojadas o húmedas ni se accionará ninguno de sus mecanismos. •No se suprimirán ni puentearán, por ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.  •No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MANTENIMIENTO** | | | |
|  | **EQUIPO DE MANTENIMIENTO** | | **FRECUENCIA** |
| • Inspección visual para detección de posibles anomalías. | | | Semanal |
| • Revisar si se producen ruido (zumbido) y calentamiento de bornes o puntos de conexión. | | |
| • Verificar que las conexiones y tornillos de los terminales del tablero sean firmes. | | | Trimestral |
| • Verificación y reemplazo de elementos de fijación. | | |
| Mensual |
| • Verificar que las tapas exteriores de protección estén colocadas y en buen estado. | | |
| • Limpieza de los elementos. | |  |
| •Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor principal o de corte. | | |
| •Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores termomagnéticos. | | |
| •Inspección visual para comprobar el buen estado de los interruptores y tomacorriente. | | | Semestral |
| * Verificar que las conexiones y tornillos de los terminales de interruptores y tomacorrientes sean firmes. | | | Anual |
| * Limpieza superficial de los interruptores y tomacorriente con un trapo seco | | |  |
| * Comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los puntos de puesta a tierra. | | | Anual |
| * Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor principal o de corte. | | |
| Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores termomagnéticos y de los fusibles de protección | | |
| Revisión de la línea general de alimentación y derivadas de tierra mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como de la continuidad de las líneas. | | |
| • Revisión de las instalaciones interiores mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como de la continuidad de las líneas | | | Cada 2 años |
| Reparación de los defectos encontrados. | | | inmediato |
| Comprobación del aislamiento de la instalación interior. | | | semestral |
| Revisión de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como de sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. | | | Cada 5 años |
| • Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores. | | |  |
| • Reparación de los defectos encontrados. | | |  |
| • Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada | | | Cada 10 años |

**INSTALACIONES ILUMINACIÓN**

**ELEMENTOS**

**•**• Interior

**•**• Exterior (Alumbrado de zonas peatonales).

**•**• Alumbrado de emergencia

**RECOMENDACIONES GENERALES**

* Disponer del plano actualizado de la instalación de iluminación
* La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado
* La limpieza se realizará preferentemente en seco.
* Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado deberán utilizarse soluciones jabonosas no alcalinas.

**PRECAUCIONES**

* Antes de hacer orificios en cualquier parte de la edificación, se debe verificar que no hay tubería eléctrica que pueda provocar un accidente.
* Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PROHIBICIONES

* Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables
* No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos o baños) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
* Impedir la buena refrigeración de la luminaria con objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
* Manipular, modificar o reparar elemento eléctrico alguno del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DAÑOS FRECUENTES** | **CAUSA DE DAÑOS** | **EFECTOS** | |
| • Oxidación | Uso diario |  | |
| • Falta de elementos de fijación  • Rotura de placas | Uso inadecuado | Inseguridad de la edificación | |
| • Elementos sucios  • Interruptores deteriorados  • Fogueado de elementos | Factores climáticos | Deterioro progresivo del servicio | |
| MANTENIMIENTO | | | |
| • Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco. | | |  |
| • Limpieza de las luminarias con paño humedecido en agua jabonosa y secado posteriormente con paño de gamuza o similar | | | Cada 3 meses |
|  | | |  |
| • Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación | | | Cada 2 años |

**APARATOS SANITARIOS**

**ELEMENTO**

* Lavamanos
* Sanitarios
* Orinales
* Duchas
* Asientos, barras de apoyo y pasamanos

**RECOMENDACIONES GENERALES**

* El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
* La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del área donde estos se ubiquen.
* Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender las recomendaciones del fabricante respecto a su uso adecuado.
* Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse y abrirse con suavidad.
* Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias, para evitar el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
* Deberá cerrarse la llave de la institución educativa antes de abandonar la edificación por largo tiempo, en previsión de averías.
* Deberán cerrarse las llaves de aparatos cuando se observe alguna anomalía en ellos.
* Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
* En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
* En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
* Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secarlos con un paño de algodón después de cada uso para evitar la aparición de manchas de cal.
* En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y, si es preciso, aplicarle un pulimento.
* Deberá comprobarse que no aparecen fisuras o huellas de golpes que puedan causar fugas en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
* Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
* En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante solo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
* Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
* Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
* En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
* Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
* La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
* Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
* En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
* Si se observa rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
* Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
* Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
* Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias con otras de las mismas características que las reemplazadas.

**PRECAUCIONES**

* Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en ellos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red y evitar el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones
* Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
* El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante
* El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correct
* Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.
* Se evitarán los golpes y roces

**PROHIBICIONES**

* Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
* Desmontar el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
* Utilizar ácido hidroclórico o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
* Forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
* Dejar abiertas las llaves de corte de aparatos. Pueden producir ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
* No se debe utilizar materiales abrasivos o arrastrar arenas por su superficie, para evitar su rayado.
* Colgar elementos para los que no han sido diseñados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS |  | EFECTOS |  |
|  |  |  |  |  |
| • Obstrucción de la tubería | Uso diario |  |  |  |
| • Piso averiado | Golpes | Deterioro en pisos y subsuelo | |  |
| • Perforación o rotura de tuberías | Uso inadecuado |  |
| • Pérdida de agua por las uniones | Asentamientos del terreno | Hundimiento, daños por asentamiento | |  |
| • Ruidos en la tubería | Mala instalación | Deterioro progresivo del servicio | |  |
| • Pérdida de sello hidráulico | Factores climáticos | Malos olores y contaminación | |  |
|  | Falta de limpieza periódica |  |
| • Elementos, piezas o aparatos quebrados o |  |  |  |
| Falta de conciencia en higiene y limpieza |  |  |  |
| averiados. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | MANTENIMIENTO |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | |  | FRECUENCIA |  |
|  | |  |  |  |
| • Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los muros divisorios interiores. | |  | Cada 6 meses |  |
|  | |  |  |  |
| PROFESIONAL CUALIFICADO | |  | FRECUENCIA |  |
|  |  |  |  |  |
| • Rejuntado de las bases de los sanitarios |  |  | Cada 5 años |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIÓN**

**ELEMENTO**

Por su forma:

•• Cubiertas inclinadas

Por el material con que están construidas:

•• Cubiertas de asbesto-cemento

•• Cubiertas metálicas

•• Cubiertas de materiales cerámicos (tejas de arcilla)

* **RECOMENDACIONES GENERALES**
* Sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones.
* Si se observan humedades en la losa bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente para evitar un posible efecto negativo sobre los elementos estructurales.
* Después de un periodo de fuertes lluvias o vientos se revisará si aparecen humedades en el interior o exterior del edificio para evitar que se obstruyan los desagües. De igual manera, se deberá comprobar la existencia de roturas o desprendimientos de los elementos de acabado de los bordes y encuentros.
* La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá dotado de calzado de suela blanda antideslizante y provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta, sin utilizar materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canales y bajantes.
* El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado

**PRECAUCIONES**

* Se evitará la colocación de jardineras cerca de los desagües o se colocarán elevadas para permitir el paso del agua.
* Se deberá tener especial atención en que los equipos móviles de mantenimiento solo transiten por las zonas previstas.
* Las reparaciones que sea necesario efectuar deberán realizarse con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original; de no ser así, pueden producirse incompatibilidades por la utilización de materiales que sean inadecuados o que puedan dar lugar a oxidaciones tales como metales con diferente par galvánico, cemento con plomo o yeso con cinc.
* Los trabajos de reparación se harán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.
* Las cubiertas se deberán tener limpias y sin vegetación.

**GENERALES**

**ELEMENTO**

**Puertas**

**Por el material con que están construidas:**

•• Puertas metálicas (acero)

•• Rejas

**Por la función que cumplen:**

•• Puertas de entrada

•• Puerta para aulas

•• Puertas para sanitarios

•• Puertas para oficinas

•• Puertas para auditorios

•• Puertas para clóset o depósito

•• Puertas exteriores

**Ventanas**

•• Por el material con que están construidas:

•• De marco metálico (acero)

•• De marco de aluminio

**Por la función que cumplen**

•• Para aulas

•• Para oficinas administrativas

•• Herrajes, cerraduras y manijas

•• Elementos de giro

•• Herrajes para puertas corredizas

•• Herrajes para ventanas corredizas

•• Herrajes de cierre y seguridad

•• Cerraduras

**ELEMENTO**

Defensas

•• Pasamanos

•• Rejas y entramados metálicos

•• Celosías

Vidrios

•• Simples

**RECOMENDACIONES GENERALES**

La institución educativa conservará la documentación técnica relativa al uso para el que los elementos constructivos han sido proyectados, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

Si se observa cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las persianas y perfiles, deberá informarse a un técnico competente.

No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, deberán repararse o sustituirse por parte de un profesional cualificado.

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras y cerraduras).

En caso de rotura de los perfiles, deberán restituirse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.

Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución, deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas, pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza.

En caso de rotura de vidrios, se requieres de un profesional cualificado

**PROHIBICIONES**

* Colgar objetos de los marcos
* Apoyar objetos pesados o que puedan dañar los elementos
* Forzar las manijas o los mecanismos.
* Emplear abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.
* Utilizar los elementos de defensa (pasamanos, antepechos, rejas, etc.) como apoyo de andamios y tablones o como elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
* Utilizar en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DAÑOS FRECUENTES** | **CAUSA DE DAÑOS** | **EFECTOS** |
| Suciedad acumulada  • Óxido, corrosión  • Roturas  • Asentamiento  • Falta de tornillos  • Falla de herrajes, cerraduras y manijas  • Humedad  • Deterioro de pintura  • Grietas  • Goteras  • Dobladuras  • Roturas  • Falta de elementos de sujeción • Óxido, corrosión | Factores climáticos  Falta de limpieza periódica  Presencia de vegetación | Deterioro de los elementos  Inseguridad |

**PINTURAS**

**ELEMENTO**

•• Pinturas base agua o emulsionadas

•• Esmaltes o base solvente

•• Acondicionadores (pasta profesional)

•• Fondo anticorrosivo

•• Pintura de aluminio

•• Barniz

•• Sellador

•• Pintura asfáltica

•• Pintura epóxica

**PRECAUCIONES**

Se evitará derramar sobre la pintura productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que puede afectar las propiedades de la pintura.

Se evitarán golpes y rozamientos.

**PROHIBICIONES**

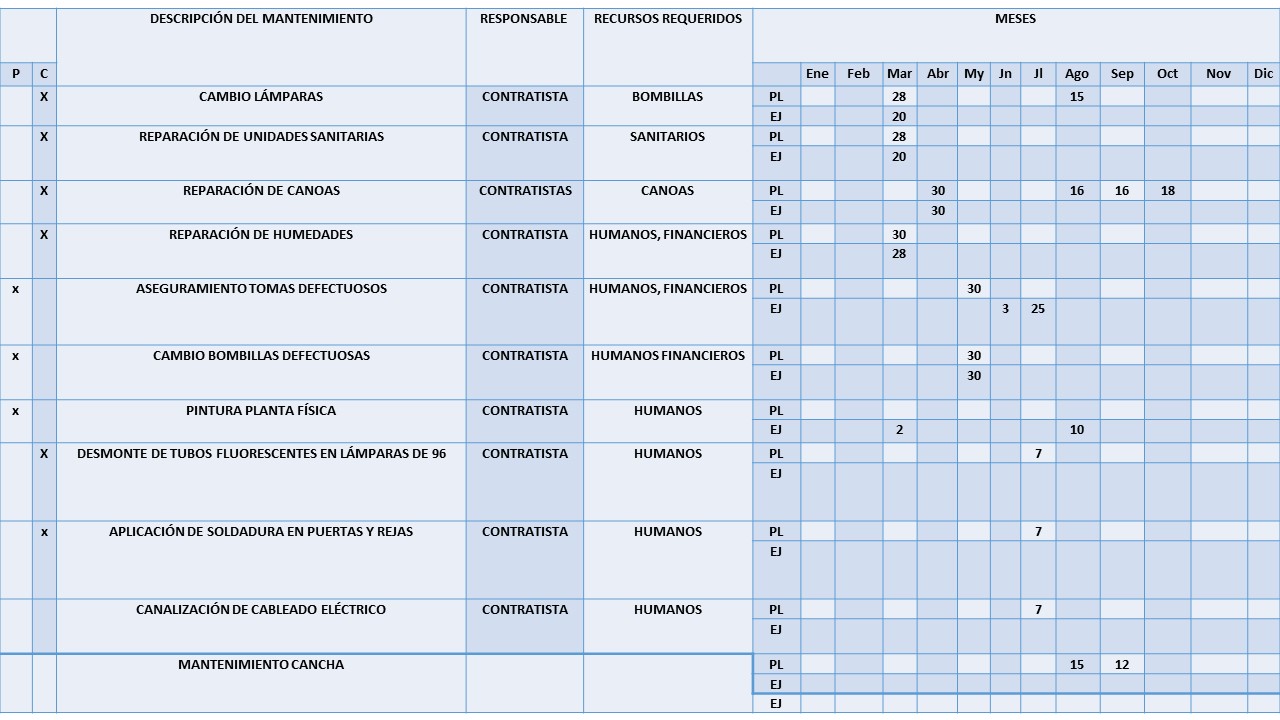
Permitir la limpieza o contacto de la pintura con productos químicos o cáusticos capaces de alterar sus condiciones.

Colocar elementos, como chazos, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

|  |  |
| --- | --- |
| **DAÑOS FRECUENTES** | **CAUSA DE DAÑOS** |
|  |  |
| Ampollado | Humedad en la superficie, exposición a altas temperaturas. |
|  |  |
| Amarillamiento | Envejecimiento de la pintura, en especial si es de esmalte. |
| Exposición excesiva a los rayos del sol o, por el contrario, debido al nulo contacto con la luz. |
|  |
|  |  |
|  | Pérdida de flexibilidad del recubrimiento por bajas temperaturas. |
| Arrugamiento | Cambios bruscos de temperatura. |
|  | Falta de preparación adecuada de la superficie. |
|  |  |
|  | Pérdida de flexibilidad del recubrimiento por bajas temperaturas. |
| Agrietamiento | Cambios bruscos de temperatura. |
|  | Falta de preparación adecuada de la superficie. |
|  |  |
|  | Aplicación de recubrimiento demasiado rígido. |
|  | Cambios bruscos de temperatura. |
| Cuarteamiento | Aplicación de pintura de esmalte directamente sobre pintura vinílica o recubrimiento sin que la capa inferior haya secado |
|  | Desgaste natural de un recubrimiento debido al paso del tiempo. |
|  |  |
| Baja resistencia a la alcalinidad. | Contacto con ambientes húmedos. |
| Ausencia de sellador en una superficie altamente alcalina. |
|  |
|  |  |
|  | Agitación excesiva de la pintura antes de aplicarla. |
| Burbujas y cráteres | Aplicación con un rodillo inadecuado. |
| Aplicación de muchas manos de pintura en una misma superficie. |
|  |
|  | Aplicación directa de pintura sobre una superficie muy porosa. |
|  |  |
|  | Inadecuada preparación de la superficie antes de pintar. |
| Craquelado y pelado | Aplicación de una pintura de esmalte sobre una superficie húmeda. |
|  | Aplicación de pintura excesivamente diluida. Falta de adherencia por presencia de contaminantes. |
|  |  |
|  | Aplicación de pintura en capas muy gruesas o lo contrario. |
| Escurrimiento | Aplicación de pintura demasiado diluida. Aplicación con pistola a una distancia muy cercana de la superficie |
|  |  |
|  | Ataque excesivo de los rayos del sol y alcalinidad del medio ambiente. |
| Decoloración | Uso de pinturas de baja calidad. |
|  | Uso de un color demasiado brillante que puede resultar vulnerable a los rayos del sol. |
|  |  |

| **DAÑOS FRECUENTES** |  | **CAUSA DE DAÑOS** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | Aplicación en una superficie porosa sin sellar previamente. |
| Desprendimiento en forma | de | Aplicación sobre una superficie demasiado absorbente. |
| polvo |  | Superficies expuestas a altas temperaturas. |
|  |  | Utilización de pintura de baja calidad. |
|  |  |  |
| Apariencia irregular |  | Técnica inadecuada de aplicación. |
|  | Utilización de pintura muy diluida. |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  | El salitre aparece regularmente por fugas de agua y filtraciones constantes. |
| Salitre. Acumulación de sales |  | La presencia de salitre en las paredes provoca una degradación severa, rápida decoloración y falla prematura de la superficie |
|  |  |
| Grietas/hoyos. |  | Esto puede provocar fractura de la pintura, entrada de humedad y mala apariencia. |
|  |  | Poca ventilación o exposición baja o indirecta a la luz solar (es común su presencia en zonas expuestas a la humedad, como el baño, la cocina o cuarto de lavado, y en superficies de madera sin un adecuado sellador previo a la pintura). |
| Algas y moho |  |  |
|  |  | Generalmente, por utilización de pintura mate muy porosa. |
| Mugre en la superficie |  | Contacto periódico, generalmente de las manos sobre la superficie, o exposición a material grasoso, como la cocina o talleres donde se manejan materiales lubricantes. (La grasa provoca baja adherencia de la pintura, aparición de manchas o de pequeños puntos de óxido). |

**CRONOGRAMA**

****