FREDY SAUL GRIMALDOS MURALLAS
Ingeniero Civil – UIS
CONSTRUCCIÓN – EJECUCIÓN DE OBRAS – CONSULTORIA – INTERVENTORIA – DISEÑO

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FISICA CONTRATO No. CTO 062-00-B-COFAC-BACOF- 2025- OBRA GAORI

PISCINA



FREDY SAUL GRIMALDOS MURALLAS
AGOSTO DE 2025.

Calle 147 N° 22-63 Altos del Campestre
Celular: 310 76 35 816 email: fredygrimaldos@gmail.com

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 5
2. PROPÓSITO 5
3. OBJETIVOS 5
4. ALCANCE DEL MANUAL 5
5. JUSTIFICACIÓN 5
6. MANTENIMIENTO Y PROGRAMACIÓN 6
6.1. Clases de mantenimientos 6
6.1.1. Rutinario 6
6.1.2. Mantenimiento preventivo. 6
6.1.3. Mantenimiento predictivo. 7
6.1.4. Mantenimiento correctivo. 7
7. PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO. 7
8. PINTURAS 7
8.1. Pintura Vinilo: 8
8.2. Mantenimiento de pintura y estuco 8
8.3. Programación de mantenimiento pintura y estuco 9
9. PINTURA EPOXICA 10
9.1. Recomendaciones y Restricciones. 11
9.2. Mantenimiento Preventivo 11
9.3. Mantenimiento Correctivo 11
9.4. Manejo de Derrames 12
10 VENTANERIA Y ACCESORIOS EN ALUMINIO 12
10.1. Recomendaciones 13
10.2. Programación de mantenimiento vidrio templado y aluminio. 14
11. ENCHAPE PORCELANATO Y BOQUILLA. 15
11.1. Esmaltado 15
11.2. Técnico 16

11.3. Recomendaciones. 16

11.4. PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO EN PORCELANATO 18

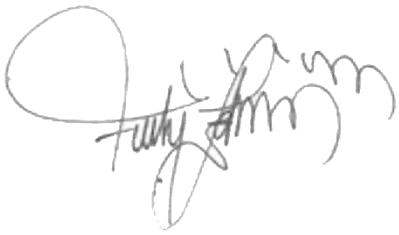
12. CONCLUSIONES 19

OBRA PUBLICA PARA LA CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INFRAESTRUCTURA DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI

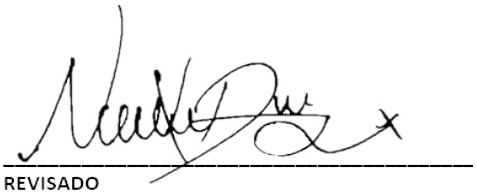
Yo, Fredy Saul Grimaldos Murallas, identificado con Cedula 91.290.496 quien obra en calidad de representante legal del FREDY SAUL GRIMALDOS MURALLAS, identificado con NIT No 91.290.496 por medio de la presente relacionamos a continuación el manual de uso adecuado y mantenimiento pertinente de las actividades realizadas en el contrato de referencia.

El presente se expide a los diecinueve (19) días del mes de agosto de dos mil veinticinco (2025).

Atentamente,



_____
FREDY SAUL GRIMALDOS MURALLAS
C.C. N° 91.290.496
REPRESENTANTE LEGAL



_____
REVISADO
ST. NIXON GUILLERMO DURAN SIACHOQUE
SUPERVISOR DEL CONTRATO

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo primordial facilitar el manejo y mantenimiento de los diferentes materiales y espacios de la PISCINA.

El mantenimiento del inmueble, recoge el conjunto de operaciones necesarias para asegurar el buen funcionamiento de la instalación.

Se entiende por mantenimiento la necesidad de conservar todos los elementos arquitectónicos con sus características, en el estado en el cual se reciben para su uso. No habría otra forma distinta para conservarlos a través del tiempo sino por medio de su correcto uso, respetando todas sus características originales y protegiéndolos de factores y agentes externos que puedan deteriorarlos.

Se presentan las pautas de conocimiento general y detallado que se deben implementar para desarrollar el Manual de Mantenimiento y Funcionamiento de los espacios Adecuados y materiales existentes

2. PROPÓSITO

Este manual le permitirá gestionar y mantener el edificio con mayor eficacia. Le dará una idea de: las recomendaciones de uso, conservación y mantenimiento y descripción de los elementos comunes, y la información referida a la planificación de su mantenimiento.

3. OBJETIVOS

Brindar orientación a los responsables de la gestión del mantenimiento y al personal operativo sobre los procedimientos clave relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, así como de las actividades contempladas en el Contrato CTO 062-00-B-COFAC-BACOF- 2025– OBRA GAORI.

4. ALCANCE DEL MANUAL

La guía de mantenimiento de la infraestructura física está dirigida a los usuarios internos y externos de la institución y usuarios que hagan uso de esta

5. JUSTIFICACIÓN

El mantenimiento, en términos globales, toma relevancia como consecuencia de la importancia que ha adquirido el enfoque de calidad en la atención del bienestar y de la asepsia en los colegios. Dentro de este contexto constituyen elementos fundamentales de las instalaciones físicas, para garantizar una atención optima de las instalaciones o uso de la infraestructura. Dentro de la gestión de las acciones

relacionadas a la infraestructura es importante considerar no solo la inversión en la construcción de las instituciones educativas, sino también, las referidas al mantenimiento de las edificaciones, con la finalidad de conservarlas y prolongar la vida útil de las mismas. Así mismo, es necesario que en cada una de las sedes educativas lleve a cabo un programa de mantenimiento de la infraestructura física para evitar el deterioro progresivo de las edificaciones con el incremento posterior de los costos de recuperación y evitar el deterioro de la imagen institucional. Lo anterior se refiere a todas aquellas actividades y tareas que se deben realizar de forma constante y rutinaria, para conservarlo en adecuadas condiciones que permiten que cumpla su vida útil.

6. MANTENIMIENTO Y PROGRAMACIÓN

6.1. Clases de mantenimientos

Están referidos básicamente a la labor que se tiene que ejecutar de acuerdo a las características técnicas de cada uno de los materiales de la zona inspeccionada.

6.1.1. Rutinario

Comprende las labores de revisión, observación y limpieza realizadas en forma diaria y dentro de periodos de tiempo cercanos.

6.1.2. Mantenimiento preventivo.

Son las acciones y trabajos que deben realizase, continua o periódicamente, en forma sistemática, para proteger o prevenir que se den fallas y deterioros en las obras y estructuras de las edificaciones, por las acciones del tiempo y el desgaste por su uso y operación.

Algunas acciones del mantenimiento preventivo son: ajustes, limpieza, análisis, reparaciones, cambios de piezas, entre otros.

6.1.2.1. Ventajas y desventajas:

- Frecuentemente no necesita programación.
- No necesita equipos especiales de inspección.
- Necesita personal menos calificado.
- Menos costoso de implementar.
- Da menos continuidad en la operación.
- Menos confiabilidad (aunque es alta).
- Más costoso por mayor mano de obra.
- Más costoso por uso de repuestos.

6.1.3. Mantenimiento predictivo.

Son las acciones y trabajos que deben realizarse, continua o periódicamente, de forma sistemática para proteger los trabajos físicos del desgaste de su uso y funcionamiento, asegurando el máximo rendimiento de las funciones para las que han sido construidas.

6.1.3.1. Ventajas y desventajas:

- Siempre que hay un daño necesita programación.
- Necesita equipos especiales y costosos.
- Necesita personal más calificado.
- Costosa su implementación.
- Da más continuidad en la operación.
- Más confiabilidad.
- Requiere menos personal.
- Los repuestos duran más.

6.1.4. Mantenimiento correctivo.

Corresponde al trabajo de diagnóstico, pronostico, reparación y protección de estructuras que ya presentan manifestaciones patológicas, es decir, corrección de problemas evidentes.

7. PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO.

La garantía de las actividades y equipos depende de la programación y ejecución de mantenimiento sugerido para cada actividad ejecutada por nosotros como contratistas, según lo consignado en el presente manual y anexos.

La ejecución de los mantenimientos debe ser consolidada en un DOCUMENTO O FORMATO DE SEGUIMIENTO donde se describa la actividad realizada, la fecha de ejecución, nombre del técnico y/o empresa que lo realiza y cargo de quien ejecuta las actividades. Documento que debe ser entregado al momento de solicitar garantía de algún equipo o actividad para garantizar el buen funcionamiento de los equipos y la calidad de las actividades ejecutadas.

8. PINTURAS

Es un producto fluido que se aplica sobre una superficie en capas, al cabo del tiempo de transforma a una capa sólida que se adhiere a dicha superficie, de tal forma que recubre, protege y decora el elemento sobre el que se ha aplicado, este producto se

puede aplicar en diferentes superficies tales como paredes, techos, bajantes, puertas, entre otros. Existen varios tipos de pinturas que se describe a continuación:

8.1. Pintura Vinilo:

Son pinturas que protegen, decoran e identifican distintos tipos de superficies: concreto, paredes frisadas, construcciones de bloques, drywall y mampostería en general. Son muy fáciles de aplicar y secan por evaporación de agua. Se aplican en ambientes exteriores e interiores, presentando muy buena resistencia a los agentes atmosféricos, al fregado, rayado y abrasión. Pintura de secado rápido. Aunque son diluibles con agua, una vez secas son resistentes a la misma. Destaca especialmente por la rapidez del secado. Tiene poco olor, se aplica fácilmente con rodillo o brocha.

Ilustración 1. Pintura vinilo



8.2. Mantenimiento de pintura y estuco

Esto depende del tipo de pintura y estuco que se esté utilizando, además de la zona donde se encuentre y al material al que le apliquemos al producto, por ende, los

elementos que sean de metal y que estén expuestos a lluvia y sol se les debe dar un mantenimiento cada 6 meses para así evitar la corrosión y filtraciones puesto a que se encuentra expuesta al medio ambiente, se debe estar en una constante revisión, para poder impedir desprendimientos u hongos.

8.3. Programación de mantenimiento pintura y estuco

CLASE DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO
PREDICTIVO	• Limpieza de manchas, rayones y mugre de las paredes.	SEMANAL
PREVENTIVO	• Realice las inspecciones de control de la pintura cada mes, en caso de observar presencia de humedades y oxido en la estructura metálica. Verificar de donde provienen, si se debe al secado de los muros, esperar más o menos seis (6) meses antes de proceder a raspar la pintura con lija suave. y volver a pintar y en caso de estructura metálica dar espera más o menos de un (1) mes, siempre estando sujetos al grado de corrosión.	MENSUAL
PREVENTIVO	• Limpieza de polvo mediante trapos secos. • Retoque la pintura de los muros interiores y exteriores.	ANUAL
	• Revise los muros, mínimo especialmente durante y después de la temporada de lluvias y vientos fuertes, pues estos causan desprendimiento de la pintura y fisuras en los pañetes.	CADA 3 (TRES) MESES
	• Realice las inspecciones de control de la estructura, en caso de presentarse grietas se debe dar aviso a un ing. civil para que determine la causa que la ocasionó, no repare los muros sin conocer la causa. • Realizar inspección de la estructura metálica y en caso dado de observar fisuras o anomalías, consultar a un especialista en soldadura NO realizarlo con un personal no calificado.	CADA 6 (SEIS) MESES
CORRECTIVO	• La pintura se sopla: Generalmente se genera cuando se presenta humedad en la pared, ya sea por una filtración o por una fuga en	INMEDIATO

CLASE DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO
	la pared, para estos casos se debe primero identificar el problema que ocasiona esto y por consiguiente se debe reparar, para esto es necesario contratar personal calificado para realizar este trabajo. • Puntos negros y manchas en la pared: Este problema se debe a que en el ambiente existe mucha humedad, para nuestro país es muy común que suceda este problema por ende se debe remover todo el hongo aplicando un fungicida o cloro con agua en iguales proporciones, luego esperar se seque y aplicar una pintura de hongos. • En caso de identificar áreas con pintura dañada, descascarada o desgastada usa una lija o cepillo metálico para eliminar la pintura descascarada o suelta. Asegurarse de eliminar todo el óxido presente, después de retirar la pintura defectuosa, lija la superficie para que quede suave y uniforme. Esto proporcionará una superficie adecuada para la nueva pintura. Aplicar una nueva capa de pintura de alta calidad diseñada para uso en estructuras metálicas. Asegurarse de seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a la preparación y aplicación • reparación de grietas en los mantenimientos de pintura o inmediatamente se detecte. • Después de un sismo, debe realizarse una revisión inmediata de los daños que puedo haber causado el mismo. • Reparación de humedades y/o filtraciones de agua en muros.	

9. PINTURA EPOXICA

La pintura epóxica es un recubrimiento bicomponente (resina + endurecedor) de alta resistencia mecánica, química y a la abrasión. Se utiliza en pisos industriales, áreas de alto tránsito, tanques, estructuras metálicas y superficies que requieran protección y acabado duradero.

Ilustración 2 Pintura epoxica



9.1. Recomendaciones y Restricciones.

- Pisos de talleres, bodegas, hospitales, laboratorios, cocinas industriales.
- Recubrimiento de estructuras metálicas expuestas a ambientes agresivos.
- Superficies de concreto para evitar el desgaste por tránsito.
- Áreas que requieran alta resistencia a químicos y humedad.

9.2. Mantenimiento Preventivo

- Limpiar periódicamente con detergente neutro y agua.
- Evitar detergentes ácidos o alcalinos fuertes.
- No arrastrar objetos metálicos o punzantes directamente sobre la superficie.
- Reparar de inmediato áreas dañadas para evitar filtraciones.

9.3. Mantenimiento Correctivo

- Lijar el área afectada hasta eliminar el material suelto.
- Limpiar y desengrasar.
- Aplicar nuevamente pintura epóxica según el procedimiento de aplicación.
- En daños extensos, evaluar el repintado total.

9.4. Manejo de Derrames

- Limpiar inmediatamente para evitar manchas permanentes.
- Para grasas o aceites: usar desengrasantes neutros no abrasivos.
- Para químicos: seguir protocolo de seguridad del producto derramado.

10 VENTANERIA Y ACCESORIOS EN ALUMINIO

El aluminio es un material que requiere un mantenimiento mínimo y de gran simplicidad, para su durabilidad es necesario realizarle mantenimientos periódicos de limpieza, de esta forma sus ventanas conservarán durante mucho tiempo.

Ilustración 3 Aluminio y vidrio



Limpieza.

Para la limpieza de superficies poco sucias, es suficiente aplicar agua clara y secar con un trapo suave y absorbente.

Los perfiles de aluminio se deben limpiar de dos a tres veces al año. Impregne un paño o esponja suave con un producto limpiador o bien agua tibia con un 1% de jabón líquido neutro o similar y frote. Aclare con agua limpia y seque posteriormente con un paño absorbente.

La limpieza de los elementos metálicos sin pintura, debe realizarse evitando SIEMPRE el uso de materiales abrasivos.

Deberá cuidarse especialmente que los desagües permanezcan limpios y que estos posean las tapas de desagüe de origen.

Realizar limpieza de ventanearía con agua o limpia vidrios, con un limpión o escobilla

de vidrios secar, verificar que no se encuentre con piedras o mugre ya que puede rayar la ventanearía.

10.1. Recomendaciones

La importancia del entorno. En los ángulos y los rincones de la carpintería es donde se concentra principalmente la suciedad. Pero esta suciedad puede requerir mayor o menor atención en función de la ubicación de la ventana. En un ambiente urbano son las emisiones de gases que, diluida en el agua de la lluvia, ocasionan la suciedad. En las zonas industriales son los residuos. Y, junto al mar, el salitre obliga a un mantenimiento más frecuente.

Productos inadecuados. No utilizar productos abrasivos o químicos inadecuados, ya que pueden eliminar la capa protectora de la carpintería. También se evitarán los productos utilizados para limpiar el cobre, la plata o el aluminio en bruto.

Una gota de lubricante. Aplica un poco de aceite lubricante en los mecanismos de la ventana y puerta: cerraduras, bisagras, cremonas, accesorios. Se recomienda utilizar un pincel para que el aceite penetre mejor. Cuidado: no ponga aceite en las ruedas de las hojas de las correderas ya que son auto-lubricantes.

Precaución contra los cuerpos extraños. Los residuos, impurezas y otros cuerpos extraños pueden acumularse entre los raíles de las ventanas correderas y alterar la calidad funcional de sus cerramientos: reducción en la evacuación de las aguas de lluvia o disminución de la aireación. Para evitar estos problemas aspire simplemente estos cuerpos extraños con la boquilla pequeña de su aspirador.

Está prohibido el empleo de ácidos y otro tipo de productos susceptibles de atacar la carpintería. deberá evitarse la utilización de elementos abrasivos, como esponjas de viruta de acero para aluminio u otros productos abrasivos como los pulidores, tanto para la carpintería como para la limpieza de las persianas.

Si tiene que realizar obras piense en proteger sus carpinterías. Las manchas de cemento, de pintura o de yeso, resultan difíciles o incluso imposibles de eliminar. Ponga una cinta protectora adecuada sobre los perfiles y las juntas que retirará una vez hayan terminado las obras. Si trabaja con materiales metálicos cerca de las ventanas, preste especial atención a aspirar los residuos férricos que haya entrado en los raíles o las ranuras.

En caso de requerir un mantenimiento, arreglos o configuraciones adicionales de las actividades y/o los equipos. Comunicarse con nosotros como contratistas. Para evaluar las posibles causas y determinar si la garantía cubre el mantenimiento, arreglo o configuración de las actividades y/o los equipos de NO cubrirlos, Deben tener en cuenta que el administrador o la entidad deberá asumir el costo de la actividad a

realizar, ya que nosotros como contratistas NO asumimos este valor o daños por terceros, para efectos de conservación y garantía.

Usos correctos.

Las ventanas y puertas deben ser tratadas y manipuladas con cuidado y prudencia, evitando los cierres violentos o esfuerzos inconvenientes, ya que pueden provocar desajustes en la misma o lesiones físicas.

Sobre las ventanas no han de apoyarse poleas u otros elementos para elevar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarlas.

Es conveniente tomar las debidas precauciones para asegurar que aún en los períodos de invierno, la vivienda sea ventilada adecuadamente. En el caso de detectar algún fallo en el funcionamiento, consulte a una persona especializada para evitar provocar daños mayores.

Evitar cierres bruscos o golpes sobre ventanas. de esta forma se evitará dañar tanto a la hoja como los herrajes. manejar las persianas con suavidad, para evitar daños o descolgamientos.

10.2. Programación de mantenimiento vidrio templado y aluminio.

CLASE DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO
PREDICTIVO	• Revisar que tanto los perfiles como las juntas de gomas estén en perfecto estado y realizar el debido cambio si es necesario. • Se deberá comprobar, de forma periódica, que los vidrios encuentren en buen estado y sin fisuras, en caso de no ser así, se recomienda corregir inmediatamente.	CADA SEIS (6) MESES
PREVENTIVO	• Engrasarse de todos los mecanismos de cierre para que funcionen con suavidad. • Inspección visual.	MENSUAL
CORRECTIVO	• Fisuras en el vidrio o deterioro en la cinta de la persiana, aconsejamos el cambio inmediato del mismo. • Reparación y cambio de perfiles como juntas de gomas desgastadas o averiadas. • En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales	INMEDIATO

CLASE DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO
	o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.	

Fallas y averías. Las revisiones, reparaciones y limpieza de las puertas y ventanas puede ser efectuada por el personal de mantenimiento del Hogar Infantil y para los casos específicos de cambio de vidrios templados, cambio de cerraduras, bisagras de las puerta ventanas, deben ser efectuadas solamente por personal técnicamente calificado. Solicite soporte técnico en caso de duda sobre su operación, mantenimiento o reparación.

11. ENCHAPE PORCELANATO Y BOQUILLA.

El porcelanato es un revestimiento para pisos y paredes, de bajo espesor (8 a 12mm), con extraordinarias presentaciones técnicas y variadas posibilidades decorativas, es una masa muy compacta con excelentes propiedades mecánicas y químicas, se cataloga como la evolución de los cerámicos esmaltados, pero más resistente, mucho más durable y con poca absorción, Se puede instalar en cualquier lugar, tanto interior como exterior. Su utilización es universal: en casas, escuelas, aeropuertos, centros comerciales, hospitales, discotecas, supermercados, bancos, etc. Es ideal para zonas de cualquier tipo de tráfico.

Los porcelanatos se pueden subdividir en dos grandes categorías: porcelanato esmaltado y porcelanato técnico

11.1. Esmaltado

Es una masa única que recibe su color a través del esmaltado y decoración; de esta forma, todo material que contenga esmalte en la superficie tendrá PEI, definido por el fabricante, en conformidad con las Normas Técnicas establecidas.

Tráfico Residencial: Materiales para ser utilizados en todas las áreas de las viviendas privadas y sitios con tráfico medio de personas. Para zonas de cocinas y pasillos de acceso se recomienda utilizar productos de tráfico comercial alto.

Tráfico Comercial Moderado: Materiales para ser utilizados en todas las áreas de las viviendas privadas y en el revestimiento de pisos de uso comercial e institucional moderado. Se exceptúan áreas de tráfico como supermercados, bancos, expendios de comida rápida, restaurantes.

Tráfico Comercial Alto: Materiales para ser utilizados en todas las áreas de las viviendas privadas y ambientes sometidos a alto tráfico de personas.

11.2. Técnico

Es aquel que recibe la decoración y el color en la propia masa a través de colorantes tamizados, sales solubles, entre otros

Acabado: Es la textura superficial de la pieza. Puede ser brillante con un acabado espejo, semi-brillante con un efecto perlado, mate-satinado con un bajo nivel de brillo y rústico con una textura rugosa similar a la de la piedra natural. Su selección depende del tráfico al que va a ser sometido y efecto estético deseado para el ambiente.

Ilustración 4. porcelanato



11.3. Recomendaciones.

Los porcelanatos requieren de un cuidado y mantenimiento muy sencillo. Par su limpieza únicamente necesitarás una mezcla de agua con un producto suave para quitar la suciedad del suelo o un detergente neutro. Así mismo para preservar es importante no hacer uso de limpiadores abrasivos, ni utilizar ceras, abrillantadores o detergentes grasos, ya que podrían opacar la superficie

Durante la instalación y uso del porcelanato, protegerlo de materiales abrasivos (arena, tierra y mugre) así como de la caída y arrastres de objetos metálicos y puntiagudos que puedan rayar o despicar el porcelanato. Una buena práctica es usar

tapetes atrapa-mugre en las entradas de las áreas.

- Uso de tapetes atrapa mugres de fibra sintética en los accesos o salidas a exteriores y terrazas para prevenir el rayado. Tenga presente que el tapete si se encuentra húmedo puede crear manchas o marcas en el piso que si no se retiran inmediatamente puede mancharse.
- Uso de protectores de muebles para las patas y objetos que se ubique en el piso y que puedan ser arrastrados para evitar los rayones.
- Tener presente que los juguetes de los niños, las mascotas y la suela de los zapatos rayan el piso de porcelanato.
- Evitar la limpieza con esponjas, traperos o escobas abrasivas, limpiar únicamente con un trapero limpio y agua limpia. Secar con un paño seco no abrasivo.
- Mantener el piso en porcelanato limpio y seco.
- Es indispensable retirar las manchas apenas ocurren, especialmente cuando son producidas por agentes con pigmento persistente como café, chocolate, tinte, gaseosas, té, vino, jugo de mora, jugo de maracuyá, jugo de mango y cualquier cítrico, agente ácido como la orina o agentes oxidados. De igual forma, es indispensable retirar de inmediatos las manchas de otros agentes como cualquier tipo de maquillaje (pestañina, labial, bases, polvos, sombras, etc.) esmaltes de uñas, betunes y cera de velas que pueden manchar inmediatamente el piso.
- Por ningún motivo aplicar varsol, tinner, cera o cualquier detergente con contenido graso.
- No dejar traperos mojados, baldes o cualquier otro material mojado o semihúmedo sobre el piso que pueda generar marcas.
- No usar encima del piso cuchillos, tijeras o elementos corto punzantes que puedan rayarlo.
- Evitar la caída de objetos que generen rompimientos, fisuras o desportilles del piso.
- No coloque objetos calientes directamente sobre la superficie del piso que puedan marcarlo, rayarlo, quemarlo y/o mancharlo.
- Si presenta algún inconveniente con la ejecución de los mantenimientos remítase al manual o ficha técnica de cada uno de las actividades y/o equipos, los cuales hacen parte integral del presente manual.

En caso de requerir un mantenimiento, arreglos o configuraciones adicionales de las actividades. Comunicarse con nosotros como contratistas. Para evaluar las posibles causas y determinar si la garantía cubre el mantenimiento, arreglo o configuración de las actividades, de NO cubrirlos, deben tener en cuenta que el administrador o la entidad deberá asumir el costo de la actividad a realizar, ya que nosotros como contratistas NO asumimos este valor o daños por terceros, para efectos de conservación y garantía.

11.4. PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO EN PORCELANATO

CLASE DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO
PREDICTIVO	• Retirar toda la basura barriendo con una escoba de cerdas suaves o con una aspiradora. • Limpiar con un trapo o trapero húmedo con una mezcla de agua y jabón neutro.	DIARIO
PREVENTIVO	• Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas. • Inspección de los alicatados para detectar en las piezas de porcelanato anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.	ANUAL
	• Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.	CADA 2 (DOS) AÑOS
	• Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.	CADA 3 (TRES) AÑOS
	• Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. • Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.	CADA 5 (CINCO) AÑOS
CORRECTIVO	• Los líquidos derramados deben ser limpiados tan pronto sea posible. • Retirar las manchas con el líquido correspondiente inmediatamente. • Reposición de piezas de porcelanato rotas o desportilladas.	INMEDIATO

Fallas y averías. Las actividades de limpieza pueden ser efectuadas por el personal de mantenimiento de la Institución Educativa, con las debidas precauciones y en los

casos específicos de reparaciones y/o restauraciones deben ser efectuadas solamente por personal técnicamente calificado. Solicite soporte técnico en caso de duda sobre su operación, mantenimiento o reparación.

12. CONCLUSIONES

El mantenimiento preventivo ayuda a reducir los costos de realizar reparaciones a mayor escala, mientras el costo de inversión de este no supere el de la acción correctiva.

Una contratación de "a Tiempo" ayuda a agilizar el procedimiento para atender las necesidades de las sedes educativas intervenidas en este contrato. Para que esta sea funcional se debe mantener una buena relación con los contratistas, subcontratistas y proveedores; además es necesario establecer una cantidad bastante aproximada de los bienes y servicios que se van a contratar, para ello se requiere de históricos (estadísticas) de mantenimiento.

La presente se expide a los diecinueve (19) días del mes de agosto del año 2025