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

CASITA DEL AGUA



FREDY SAUL GRIMALDOS MURALLAS
AGOSTO DE 2025.

REVISADO
ST. NIXON GUILLERMO DURAN SIACHOQUE
SUPERVISOR DEL CONTRATO

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 Y ESTUCOS 7
8.1. Pintura Vinilo: 8
8.2. Mantenimiento de pintura y estuco 8
8.3. Programación de mantenimiento pintura y estuco 8
9. PINTURA EPOXICA 10
9.1. Recomendaciones y Restricciones. 11
9.2. Mantenimiento Preventivo 11
9.3. Mantenimiento Correctivo 12
9.4. Manejo de Derrames 12
10 LUMINARIAS LED TIPO TORTUGA 12
10.1. Recomendaciones Generales de Uso 12
10.2. Mantenimiento Preventivo 12
10.3. Mantenimiento Correctivo 13
10.4. Inspección Periódica 13
11. CONCLUSIONES 13

Ilustración 1. Pintura vinilo 8

Ilustración 2 Pintura epoxica 11

Ilustración 3 Luminaria Led Tortuga 13

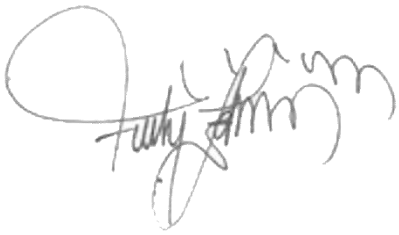
FREDY SAUL GRIMALDOS MURALLAS
Ingeniero Civil – UIS
CONSTRUCCIÓN – EJECUCIÓN DE OBRAS – CONSULTORIA – INTERVENTORIA – DISEÑO

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 once (11) días del mes de agosto de dos mil veinticinco (2025).

Atentamente,



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

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

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo primordial facilitar el manejo y mantenimiento de los diferentes materiales y espacios del CASITA DEL AGUA.

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 COINCO, 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 Y ESTUCOS

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 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	INMEDIATO

CLASE DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO
	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 LUMINARIAS LED TIPO TORTUGA

Las luminarias LED tipo tortuga están diseñadas para iluminación en interiores y exteriores, ofreciendo alta eficiencia energética, resistencia mecánica y larga vida útil. Sin embargo, para garantizar su óptimo funcionamiento, es necesario seguir ciertas recomendaciones de uso y mantenimiento.

10.1. Recomendaciones Generales de Uso

- Operar únicamente con el voltaje nominal indicado en la placa de la luminaria.
- No cubrir la luminaria ni obstruir su ventilación.
- No manipularla ni abrirla mientras esté conectada a la corriente eléctrica.
- Evitar la exposición a productos químicos corrosivos o vapores agresivos.

10.2. Mantenimiento Preventivo

Frecuencia recomendada: cada 3 a 6 meses, dependiendo de las condiciones ambientales.

Procedimiento:

- Desenergizar el circuito antes de cualquier intervención.
- Limpiar el difusor y carcasa con un paño suave ligeramente humedecido en agua y jabón neutro.
- Evitar el uso de solventes, alcohol o limpiadores abrasivos.
- Revisar y asegurar la fijación de tornillos y soportes.
- Verificar que no haya humedad o filtraciones en el interior.

Ilustración 3 Luminaria Led Tortuga



10.3. Mantenimiento Correctivo

- En caso de falla de un LED o daño del driver, contactar personal técnico calificado para reemplazo.
- Sustituir difusores rotos o empaques dañados para evitar ingreso de polvo o agua.
- Nunca sustituir componentes internos por piezas no originales.

10.4. Inspección Periódica

- Revisar visualmente que los LED enciendan de manera uniforme.
- Confirmar que no haya parpadeos, disminución de luminosidad o decoloración.
- Comprobar que el difusor esté en buen estado y sin grietas.
- Inspeccionar el cableado externo para detectar posibles daños.

11. 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 once (11) días del mes de agosto del año 2025

Contratista
FREDY SAUL GRIMALDOS

REVISADO
ST. NIXON GUILLERMO DURAN SIACHOQUE
SUPERVISOR DEL CONTRATO