ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
EDUCACIÓN

Secretaría de Educación

DIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

CONTRATO DE OBRA No: CO1.PCCNTR.876470 del 19 de marzo de 2019

OBJETO: EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES.

CONTRATISTA:
ARQUITECTO EVER JOSE SALGADO SALGADO

INTERVENTOR:
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS SAS

CARPETA 1
LIQUIDACION CONTRATO DE OBRA
PARTE 3

498

2019 26-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO ANDRES BELLO

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Planta. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 4
MANTENIMIENTO CARCAMO 4
PASO Nº 1 4
PASO Nº 2 4
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 5
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 5
REGISTRO FOTOGRÁFICO 5
BIBLIOGRAFÍA 6

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presentó colapso parcial de la cubierta en canaleta 90 del costado Sur Oriental del colegio presentando un alto riesgo para la integridad de los alumnos de estas aulas.

- Reemplazo de cubierta existente por cubierta liviana implementando la estructura necesaria para su fijación.

- Verificación del estado de redes pluviales de los espacios afectados con el fin de determinar la reparación y/o construcción de una red que permita manejar unos altos caudales, y su conexión adecuada con los sistemas que se encuentren funcionando adecuadamente en el colegio.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.

- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales:
Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación específico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.
- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

MANTENIMIENTO CARCAMO

PASO Nº 1
Con las manos y usando guantes sacar las hojas, ramas y basura que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los cárcamos.

PASO Nº 2
Limpiar con una escobilla, utilizar jabón y abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO
Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este

punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

SOY

2019

27

MANUAL DE MANTENIMIENTO



03-02-20
CARLOS BARROS

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO AQUILEO PARRA

508

2019

27-5.

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO AQUILEO PARRA

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS 2
PASO Nº 1 2
PASO Nº 2 2
PASO Nº 3 3
PASO Nº 4 3
PASO Nº 5 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaria de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presentó un fallo en la trampa de grasas sin ningún tipo de antecedente imposibilitando el uso de la cocina móvil generando riesgos de contaminación por manejo de grasas y contaminación del sub-suelo.

- Construcción de recamara para la instalación de trampa de grasas pre-fabricada incluyendo el atraque de la misma y la restitución del material granular afectado por efectos de la inundación.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento eléctrico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento eléctrico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS

PASO Nº 1

Revisión técnica para estimar intervención y evaluar el estado de las cajas de paso y trampas de grasas

Recomendaciones: sacar los residuos de comidas favor no enviarlos por la tubería ya que puede ocasionar problemas de obstrucción o taponamiento en las cajas de paso

PASO Nº 2

Remover grasa acumulada y sedimentos alrededor de las paredes y el fondo de la trampa, siempre que se haga la revisión el personal debe tener todas las dotaciones

como guantes mascara de antigases zapatos adecuados lentes de seguridad

PASO Nº 3

Limpiar las paredes y el fondo de la trampa con agua y jabón biodegradable recomendaciones Recoger la grasa y colocarla en bolsas de plástico. Colocarlas las bolsas en el contenedor basura.

PASO Nº 4

En caso de taponamiento en una tubería o alguna obstrucción identificar el tramo afectado usar una máquina de sonda eléctrica ubicar la sonda en la tubería iniciar el procedimiento

PASO Nº 5

Cierre la tapa de la trampa. Controlar que no haya daños en la junta.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para un mantenimiento de trampa de grasas se debe hacer limpieza cada 2 meses.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Las trampas de grasa deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación. Generalmente, esta debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

Gmail

luisa maria gallego cardeño <luisagallegocard@gmail.com>

Fwd: Entrega manual de mantenimiento obras contrato de emergencias

1 mensaje

Cesar Gomez <rym.emergencias2019@gmail.com>
Para: luisa maria gallego cardeño <Luisagallegocard@gmail.com>

23 de julio de 2020, 9:11

---------- Forwarded message ---------
De: **Cesar Gomez** <rym.emergencias2019@gmail.com>
Date: mié., 29 de abr. de 2020 a la(s) 23:09
Subject: Fwd: Entrega manual de mantenimiento obras contrato de emergencias
To: Leidy Viviana Valero Bernal <ing.leidyvalerob@gmail.com>

---------- Forwarded message ---------
De: **Cesar Gomez** <rym.emergencias2019@gmail.com>
Date: mié., 29 de abr. de 2020 a la(s) 23:09
Subject: Entrega manual de mantenimiento obras contrato de emergencias
To: <ceditfranciscodepa15@educacionbogota.edu.co>

Buenas tardes,

De acuerdo a los compromisos contractuales del contrato de interventoría, nos permitimos hacer entrega del manual de mantenimiento de las actividades ejecutadas bajo el contrato de emergencias por este medio, teniendo en cuenta el aislamiento obligatorio decretado por el gobierno nacional.

--
Cordialmente,

R&M Construcciones e Interventorías S.A.S.
Carrera 38 A 25-58 Bogotá D.C.
Tel.: 269 7927

--
Cordialmente,

R&M Construcciones e Interventorías S.A.S.
Carrera 38 A 25-58 Bogotá D.C.
Tel.: 269 7927

--
Cordialmente,

R&M Construcciones e Interventorías S.A.S.
Carrera 38 A 25-58 Bogotá D.C.
Tel.: 269 7927

2 adjuntos

Entrega manual de mantenimiento REPUBLICA DE MEX.pdf
327K

MANUAL DE MANTENIMIENTO COLEGIO REPUBLICA DE MEXICO.pdf
1030K

S16

2019

28-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR VÍA E-MAIL.

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO

REPUBLICA DE MEXICO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Plantas BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta un área del colegio sin suministro de agua potable, generando una emergencia sanitaria.

- Verificación del estado actual de las redes, reparación y/o remplazo de redes y/o accesorios necesarios.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Una vez realizada la reparación,

se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación específico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.
- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización

de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

524

29

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO JULIO GERARDO PAREDES

24-07-20

RECIBIDO POR EL COLEGIO

S25

2019

29-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO JULIO GERARDO PAREDES

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
MANTENIMIENTO POLO A TIERRA 4
PASO Nº 1 4
PASO Nº 2 4
PASO Nº 3 4
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Existe riesgo eléctrico en la totalidad de la institución educativa por los incorrectos procesos de mantenimiento y vetustez de las redes.

- Ajustar chapa para que cierre el medidor
- Recortar a medida el acrílico de protección para que quepa
- Asegurar el medidor con un tornillo más grande
- Pintar

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento eléctrico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento eléctrico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

El punto de puesta a tierra y su caja de inspección deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad.

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.

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.

Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.

Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.

MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

PASO Nº 1

El mantenimiento y las pruebas de estos interruptores, breakers o protecciones eléctricas son comparativamente simples, pero a veces se cree que son dificiles o complejos

El mantenimiento en los interruptores automáticos no es muy común ya que se suele pensar que no lo requiere

Los interruptores que permanezcan inactivos durante 6 meses o más deben abrirse y cerrarse varias veces sucesivamente para verificar el funcionamiento correcto y eliminar cualquier acumulación de polvo o material extraño en las piezas móviles y los contactos.

PASO Nº 2

Primero con el interruptor cerrado, compruebe el aislamiento entre las fases. A continuación, pruebe el aislamiento entre la línea de entrada y los terminales de carga con la protección abierta.

Comúnmente los valores de resistencia deberán estar por encima de 50 megaohms se consideran inseguros y se debe inspeccionar el interruptor para detectar posible contaminación en sus superficies, esto dependerá del fabricante y tipo de interruptor.

PASO Nº 3

Las conexiones con el disyuntor deben ser inspeccionadas para determinar que existe una buena unión y que no está ocurriendo sobrecalentamiento.

Si el sobrecalentamiento se está indicando por decoloración o signos de arco, las conexiones deben moverse, conectarse correctamente y limpiar las superficies de conexión.

La Inspección visual, lubricación y limpieza de un interruptor, disyuntor, breaker o protección eléctrica son algunas de las pruebas más simples y por lo tanto, a veces se pasan por alto. Sin embargo, son una parte vital del mantenimiento del

interruptor. Estas pruebas básicas no toman mucho tiempo para hacer, pero pueden señalar y ayudar a evitar problemas catastróficos.

MANTENIMIENTO POLO A TIERRA

PASO Nº 1

Comprobar mediante un tester, la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación fases, neutro, ambos extremos de los fusibles o bornes.

PASO Nº 2

Comprobar que toda máquina eléctrica portátil que se use disponga de un sistema de protección, las más usuales la doble aislación, igualmente las herramientas manuales (destornilladores, alicates, etc.) debe ser aislantes y estar libres de grasa.

PASO Nº 3

Debemos revisar el nivel de sal o las emulsiones que mantienen en humedad el área donde está el polo tierra para que cumplan mejor su función recuerde entre más húmeda este el área su funcionamiento es mejor.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para un mantenimiento eléctrico se debe hacer una revisión y verificación periódica, esta se debe hacer una vez al mes. De esta forma se garantizará un buen funcionamiento de la red eléctrica.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Es de conocimiento general que hoy en día, el mantenimiento eléctrico es necesario para muchos aspectos en la vida diaria, de una forma u otra, ya sea en talleres, fábricas u oficinas etc. sus equipos necesitan de mantenimiento. Esto nos lleva a la conclusión de que el mantenimiento eléctrico debe ser continuo.

El Mantenimiento Eléctrico permite detectar fallas que comienzan a gestarse y que pueden producir en el futuro cercano o a mediano plazo una parada de una planta y/o un siniestro afectando a personas e instalaciones. Esto permite la reducción de los tiempos de parada al minimizar la probabilidad de salidas de servicio imprevistas, no programadas, gracias a su aporte en cuanto a la planificación de las reparaciones y del mantenimiento. Los beneficios de reducción de costos incluyen ahorros de energía, protección de los equipos, velocidad de inspección y diagnóstico, verificación rápida y sencilla de la reparación.

La aplicación del mantenimiento se verá reflejada en:

- Los costos de la producción.
- La calidad de los diferentes servicios.
- La capacidad operacional.
- La capacidad de respuesta ante situaciones de cambio.
- El uso de los medios de protección física

REGISTRO FOTOGRÁFICO



BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

533

2019

30

MANUAL DE MANTENIMIENTO



03-03-20

CARLOS BARROS

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO AQUILEO PARRA - HIDRAULICO

534

2019 31-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO AQUILEO PARRA - HIDRAULICO

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Planta BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 2
INTERVENTORIA 2
INTRODUCCION 2
OBJETIVO 2
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO ..... **¡Error! Marcador no definido.**
BIBLIOGRAFÍA 5

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Una vez realizada la reparación, se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los

dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO DE BOMBA HIDRAULICA

PASO Nº 1

Ante la frecuencia de circunstancias que pueden dañar las bombas hidráulicas, es siempre recomendable una inspección periódica de una forma bimestral o al menos anual, según el tipo de servicio.

Todo ello con el objetivo de que su maquinaria funcione correctamente, prolongar la vida de sus equipos y evitar paradas que le puedan acarrear averías y gastos innecesarios.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación especifico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste

en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.

- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería.

BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

SA2

Gmail

luisa maria gallego cardeño <luisagallegocard@gmail.com>

Fwd: Entrega manual de mantenimiento obras contrato de emergencia

1 mensaje

Cesar Gomez <rym.emergencias2019@gmail.com> 23 de julio de 2020, 9:19
Para: luisa maria gallego cardeño <Luisagallegocard@gmail.com>

31

---------- Forwarded message ---------
De: **Cesar Gomez** <rym.emergencias2019@gmail.com>
Date: dom., 26 de abr. de 2020 a la(s) 00:00
Subject: Entrega manual de mantenimiento obras contrato de emergencia
To: <colmariacano@educacionbogota.edu.co>
Cc: leidy valero bernal <lvvalerob@gmail.com>

Buenas tardes,

De acuerdo a los compromisos contractuales del contrato de interventoría, nos permitimos hacer entrega del manual de mantenimiento de las actividades ejecutadas bajo el contrato de emergencias por este medio, teniendo en cuenta el aislamiento obligatorio decretado por el gobierno nacional.

--
Cordialmente,

R&M Construcciones e Interventorías S.A.S.
Carrera 38 A 25-58 Bogotá D.C.
Tel.: 269 7927

--
Cordialmente,

R&M Construcciones e Interventorías S.A.S.
Carrera 38 A 25-58 Bogotá D.C.
Tel.: 269 7927

2 adjuntos

Entrega manual de mantenimiento MARIA CANO.pdf
327K

MANUAL DE MANTENIMIENTO COLEGIO MARIA CANO.pdf
961K

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO

MARIA CANO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Demolición placa maciza

-Cambio de tubería

-Caja de inspección

-Sondeo y revisión de desagües

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Una vez realizada la reparación,

se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación específico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.
- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización

de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería

BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

551

2019

32

MANUAL DE MANTENIMIENTO



COLEGIO DISTRITAL
PAULO FREIRE
FECHA: 28/02/2020 HORA: 9:16
NO. RADICADO: E0260 NO. FOLIOS: 9
DEPENDENCIA: Rectoría RECIBIDO POR: JP Ariza B.

JP Ariza B.

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO PAULO FREIRE

550

2019

32-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO PAULO FREIRE

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Diseño BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
MANTENIMIENTO CARCAMO 2
PASO Nº 1 2
PASO Nº 2 2
¿CUÁNDO? 2
TIEMPO 2
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 3
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones se presentó inundación en las áreas de preescolar tanto internas como externas, ocasionando una emergencia sanitaria.

- Verificación del sistema de desagüe, reposición de redes existentes y construcción de cárcamos de recolección.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO CARCAMO

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas, ramas y basura que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los cárcamos.

PASO Nº 2

Limpiar con una escobilla, utilizar jabón y abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un

tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento de los cárcamos se debe hacer minimo una vez cada 15 días.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo los cárcamos se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Falta de limpieza y mantenimiento de los cárcamos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO NICOLAS ESGUERRA

Cesar Tarazona - 26-02-2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

S60

2019

33-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO NICOLAS ESGUERRA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS 2
PASO Nº 1 2
PASO Nº 2 2
PASO Nº 3 3
PASO Nº 4 3
PASO Nº 5 3
¿CUANDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presentó un fallo en la trampa de grasas sin ningún tipo de antecedente imposibilitando el uso de la cocina móvil generando riesgos de contaminación por manejo de grasas y contaminación del sub-suelo.

- Construcción de recamara para la instalación de trampa de grasas pre-fabricada incluyendo el atraque de la misma y la restitución del material granular afectado por efectos de la inundación.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS

PASO Nº 1

Revisión técnica para estimar intervención y evaluar el estado de las cajas de paso y trampas de grasas

Recomendaciones: sacar los residuos de comidas favor no enviarlos por la tuberia ya que puede ocasionar problemas de obstrucción o taponamiento en las cajas de paso

PASO Nº 2

Remover grasa acumulada y sedimentos alrededor de las paredes y el fondo de la trampa, siempre que se haga la revisión el personal debe tener todas las dotaciones

como guantes mascara de antigases zapatos adecuados lentes de seguridad

PASO Nº 3

Limpiar las paredes y el fondo de la trampa con agua y jabón biodegradable recomendaciones Recoger la grasa y colocarla en bolsas de plástico. Colocarlas las bolsas en el contenedor basura.

PASO Nº 4

En caso de taponamiento en una tubería o alguna obstrucción identificar el tramo afectado usar una máquina de sonda eléctrica ubicar la sonda en la tubería iniciar el procedimiento

PASO Nº 5

Cierre la tapa de la trampa. Controlar que no haya daños en la junta.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para un mantenimiento de trampa de grasas se debe hacer limpieza cada 2 meses.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Las trampas de grasa deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación. Generalmente, esta debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

56

2019

34

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO VIRGINIA GUTIERRES DE PINEDA

Febrero. 19/2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

568

2019

34-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO VIRGINIA
GUTIERRES DE PINEDA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 5

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente:** Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se encuentra el colegio sin suministro de agua potable por robo de medidor

- Suministro e instalación de medidor de 1/2 pulgada con su respectiva medida de protección
- Protección del medidor contra actos de vandalismo.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de

desagüe. Una vez realizada la reparación, se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación específico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.
- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización

de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas

Bogotá D.C. 2020

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION
Atención: Edwin Santana
Supervisor contrato
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
SED(DCCEE).
Bogotá D.C.

39

Referencia: **Contrato N. 864705**
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES.

Asunto: Justificación para la no entrega de manual de mantenimiento.

Respetado Arquitecto:

Por medio de la presente esta Interventoría certifica que debido a las actividades realizadas por la firma contratista Ever José Salgado Salgado, en el Instituto Educativo Manuel Cepeda Vargas Sede A ubicado en la Calle 52 SUR # 97B -35 en la localidad de bosa, no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades de poda general, retiro de escombros, aseo y fumigación. Dichas actividades no requieren un mantenimiento preventivo.

Cordialmente,

MARGARITA GOMEZ GOMEZ
Directora de Interventoria
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
Elaboró: J.A.B.C
Revisó: C.F.U

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, 2020

36

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION
Atención: Edwin Santana
Supervisor contrato
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
SED(DCCEE).
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato N. 864705**
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES.

Asunto: Justificación para la no entrega de manual de mantenimiento.

Respetado Arquitecto:

Por medio de la presente esta interventoría certifica que debido a las actividades realizadas por la firma contratista Ever José Salgado Salgado, en el Instituto Educativo Emma Villegas Galtan Sede B ubicado en la Cl. 22f #109b- 29 la localidad de fontibon, no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades de poda general, retiro de escombros, aseo y fumigación. Dichas actividades no requieren un mantenimiento preventivo.

Cordialmente,

MARGARITA GOMEZ GOMEZ
Directora de Interventoría
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
Elaboró: J.A.B.C
Revisó: C.F.U

Bogotá D.C, 2020

37

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION
Atención: Edwin Santana
Supervisor contrato
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
SED(DCCEE).
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato N. 864705**
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES.

Asunto: Justificación para la no entrega de manual de mantenimiento.

Respetado Arquitecto:

Por medio de la presente esta interventoría certifica que debido a las actividades realizadas por la firma contratista Ever José Salgado Salgado, en el Instituto Educativo Distrital Usaquén sede única ubicado en la Ak. 9 #12-72 en la localidad de usaquen no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades demolición y desmontes de una estructura existente incluyendo la disposición de los escombros, dichas actividades no requieren un mantenimiento preventivo.

Cordialmente,

MARGARITA GOMEZ GOMEZ
Directora de Interventoría
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
Elaboró: J.A.B.C
Revisó: C.F.U

392

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, 2020

38

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION
Atención: Edwin Santana
Supervisor contrato
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
SED(DCCEE).
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato N. 864705**
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES.

Asunto: Justificación para la no entrega de manual de mantenimiento.

Respetado Arquitecto:

Por medio de la presente esta Interventoría certifica que debido a las actividades realizadas por la firma contratista Ever José Salgado Salgado, en el Instituto Educativo Distrital Tiza con código 922 ubicado en la Carrera 68 B CON CALLE 19 en la localidad de Teusaquillo no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades de poda, aseo general y retiro de sobrantes, dichas actividades no requieren un mantenimiento preventivo.

Cordialmente,

MARGARITA GOMEZ GOMEZ
Directora de Interventoría
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
Elaboró: J.A.B.C
Revisó: C.F.U

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, 2020

39

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION
Atención: Edwin Santana
Supervisor contrato
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
SED(DCCEE).
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato N. 864705**
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES.

Asunto: Justificación para la no entrega de manual de mantenimiento.

Respetado Arquitecto:

Por medio de la presente esta interventoría certifica que debido a las actividades realizadas por la firma contratista Ever José Salgado Salgado, en el Instituto Educativo Distrital Moralba Gaitán con código 442 ubicado en la Carrera 16A Este # 42C-80 sur en la localidad de san Cristóbal no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades de desmonte de equipo, instalación de un soporte y reinstalación de equipo, dichas actividades no requieren un mantenimiento preventivo.

Cordialmente,

MARGARITA GOMEZ GOMEZ
Directora de Interventoría
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
Elaboró: J.A.B.C
Revisó: C.F.U

S94

2019 40

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO SIMON BOLIVAR ENGATIVA SEDE B

Alvaro Torres 19 02 2020
RECIBIDO POR EL COLEGIO hora 15:15 PM

595

2019

40-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO SIMON BOLIVAR ENGATIVA SEDE B

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO CARCAMO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 5
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, caracteristicas y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodologia de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta riesgo por inundación en áreas exteriores.

- Verificación del estado de las redes, corrección de la red.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Una vez realizada la reparación,

se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO CARCAMO

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas, ramas y basura que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los cárcamos.

PASO Nº 2

Limpiar con una escobilla, utilizar jabón y abundante agua.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

Se debe hacer un aseo en los cárcamos para que la basura y los escombros no obstruyan el paso del agua.

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación específico de las uniones que consisten en la

fijación en el interior de la unión defectuosa.

- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.
- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento de los cárcamos se debe hacer mínimo una vez cada 15 días.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.

- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

602

2019 41

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Alvaro Torres 19 02 2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO hora 15:45 PM

IED COLEGIO SIMON BOLIVAR ENGATIVA SEDE A

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO SIMON BOLIVAR ENGATIVA SEDE A

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO DE CANALES 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaria de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta emergencia en aula provisional por ingresos de aguas lluvias por cubierta.

- Instalación de canal.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIENTO DE CANALES

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por las bajantes.

PASO Nº 2

Limpiar con una escobilla o brocha, utilizar jabón y abundante agua.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 dias, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o

generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

612

2019 42

MANUAL DE MANTENIMIENTO



25/02/2020

Rubiela M

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO LICEO FEMENINO MERCEDES NARIÑO

618

2019

42-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO LICEO FEMENINO MERCEDES NARIÑO

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUÉ? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
MANTENIMIENTO CIELO RASO PVC 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones e incorrectos procesos de mantenimiento se produjo el desprendimiento de teja de barro y obstrucción de canales y bajantes

- Aseo, limpieza, sondeos y cambio de elementos afectados.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

MANTENIMIENTO CIELO RASO PVC

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos No se colgarán elementos pesados en las láminas del cielo raso

PASO Nº 1

Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas. Recomendaciones usar los utensilios de seguridad guantes tapa boca lentes de seguridad en el cielo raso puede haber polvos que afectan pulmones y la vista y respiración.

PASO Nº 2

Si el cielo raso tiene imperfectos rayados cambiar la pieza completa y fijarla correctamente.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide

seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

Para cielo raso en PVC: Cada año se debe hacer una revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

621

2019 43

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Ashid Camargo C

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO SAN CARLOS

GD

2019 43-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO SAN CARLOS

RECIBIDO POR EL COLEGIO

Contenido

CONTRATISTA....2
INTERVENTORIA....2
INTRODUCCION....2
OBJETIVO....2
DEFINICIONES....1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE?....2
LOCALIZACIÓN....2
¿QUIÉN?....2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO?....2
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE COCINAS DE GAS 2
PASO Nº 1....2
PASO Nº 2....3
PASO Nº 3....3
PASO Nº 4....3
MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS....3
PASO Nº 1....3
PASO Nº 2....3
PASO Nº 3....3
PASO Nº 4....3
PASO Nº 5....4
¿CUÁNDO?....4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ?....4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?....4
BIBLIOGRAFÍA....4

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Plantas — BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta un riesgo en el medidor de gas y sus dimensiones

- Verificación del estado actual y reparación de la caja actual y sus conexiones o redes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE COCINAS DE GAS

A continuación, se describirán los pasos para la limpieza de las estufas de las cocinas, si practicando estos pasos aún sigue la afectación o se evidencian fugas de gas se debe contactar a un profesional.

PASO Nº 1

Los aparatos que funcionan con gas (estufas, cocinas) son más sencillos de lo que parecen, y pueden ser reparados tomando algunas medidas de seguridad. Las cocinas no suelen tener averías importantes. Su mal funcionamiento, en ocasiones, se debe a la acumulación de restos de grasa o alimentos en los quemadores o en las conducciones de gas. Cuando los fuegos de la cocina pierdan potencia o den una llama

anormal, una limpieza a fondo resolverá cualquier defecto.

PASO Nº 2

Antes de nada, cierre la llave general del gas o la válvula de la bombona. Comience retirando los quemadores de la placa de la cocina, incluidos los tubos gruesos que entran dentro de ella.

PASO Nº 3

Luego quite la placa, que puede estar fija con tornillos o sencillamente encajada. Verá entonces las bases de los quemadores: unas piezas a las que llega el gas por tubos desde las llaves de cada fuego. En estas piezas es donde se acumula la suciedad, impidiendo que el gas circule como debe. Dentro de ellas se encuentran los chicles o inyectores, que son unas tuercas calibradas para dejar salir la cantidad adecuada de gas.

PASO Nº 4

Cuando los chiclés o inyectores se obstruyen, los fuegos pierden potencia o se apagan. En este caso, desmonte los chiclés con una llave de tubo y límpielos a fondo con detergente y amoniaco o, si están muy incrustados de grasa, con soda cáustica o un producto desatascador diluidos en agua, y un cepillo o pincel fuertes (ojo, a protegerse las manos con guantes).

MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS

PASO Nº 1

Revisión técnica para estimar intervención y evaluar el estado de las cajas de paso y trampas de grasas

Recomendaciones: sacar los residuos de comidas favor no enviarlos por la tubería ya que puede ocasionar problemas de obstrucción o taponamiento en las cajas de paso

PASO Nº 2

Remover grasa acumulada y sedimentos alrededor de las paredes y el fondo de la trampa, siempre que se haga la revisión el personal debe tener todas las dotaciones como guantes mascara de antigases zapatos adecuados lentes de seguridad

PASO Nº 3

Limpiar las paredes y el fondo de la trampa con agua y jabón biodegradable recomendaciones Recoger la grasa y colocarla en bolsas de plástico. Colocarlas las bolsas en el contenedor basura.

PASO Nº 4

En caso de taponamiento en una tubería o alguna obstrucción identificar el tramo afectado usar una máquina de sonda eléctrica ubicar la sonda en la tubería iniciar el procedimiento

PASO Nº 5

Cierre la tapa de la trampa. Controlar que no haya daños en la junta.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para un mantenimiento de trampa de grasas se debe hacer limpieza cada 2 meses.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Las cocinas deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación. Generalmente, esta debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo.

BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura

educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.

- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

630

2019 44

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Andrés Jiménez 19-02-2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO NICOLAS BUENAVENTURA

681

2019 44-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO NICOLAS BUENAVENTURA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Subdirección de Diseños BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
MANTENIMIENTO CIELO RASO PVC 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura

educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta en el comedor escolar rasgos de contaminación biológica por anidación de insectos.

- Verificación del estado de la torta inferior de la cubierta y casetón, realizando la limpieza y desinfección de la zona correctiva.
- Mminimización de riesgo en humedades y filtraciones recuperando el área del comedor.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al dia EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

Se debe hacer el mantenimiento de cubiertas para evitar la proliferación de insectos y mantener un programa de figuración constante para evitar nuevos brotes.

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

MANTENIMIENTO CIELO RASO PVC

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos No se colgarán elementos pesados en las láminas del cielo raso

PASO Nº 1

Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas. Recomendaciones usar los utensilios de seguridad guantes tapa boca lentes de seguridad en el cielo raso puede haber polvos que afectan pulmones y la vista y respiración.

PASO Nº 2

Si el cielo raso tiene imperfectos rayados cambiar la pieza completa y fijarla correctamente.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso

mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo dia.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

Para cielo raso en PVC: Cada año se debe hacer una revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que

puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

639

2019 45

MANUAL DE MANTENIMIENTO



18-02-2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO CASTILLA

GD

2019 45-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO CASTILLA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS 2
PASO Nº 1 2
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
PASO Nº 4 3
PASO Nº 5 3
PASO Nº 6 3
PASO Nº 7 3
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 4
PASO Nº 1 4
PASO Nº 2 4

¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 5
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 5
REGISTRO FOTOGRÁFICO 5
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura

educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Existe un riesgo de colapso de la estructura actual de las aulas provisionales y depósitos en material prefabricado de la institución educativa

- Corrección de la panelearia y cubierta haciendo uso de material recuperado de aulas provisionales.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento eléctrico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento estructural.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al dia EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura. Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

PASO Nº 1

Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con más posibilidades de humedad.

PASO Nº 2

Inspección general de la estructura resistente.

PASO Nº 3

Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.

PASO Nº 4

Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes.

PASO Nº 5

Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes.

PASO Nº 6

Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes.

PASO Nº 7

Control de aparición de lesiones en los elementos estructurales.

MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

PASO Nº 1

El mantenimiento y las pruebas de estos interruptores, breakers o protecciones eléctricas son comparativamente simples, pero a veces se cree que son difíciles o complejos

El mantenimiento en los interruptores automáticos no es muy común ya que se suele pensar que no lo requiere

Los interruptores que permanezcan inactivos durante 6 meses o más deben abrirse y cerrarse varias veces sucesivamente para verificar el funcionamiento correcto y eliminar cualquier acumulación de polvo o material extraño en las piezas móviles y los contactos.

PASO Nº 2

Primero con el interruptor cerrado, compruebe el aislamiento entre las fases. A continuación, pruebe el aislamiento entre la línea de entrada y los terminales de carga con la protección abierta.

Comúnmente los valores de resistencia deberán estar por encima de 50 megaohms se consideran inseguros y se debe inspeccionar el interruptor para detectar posible contaminación en sus superficies, esto dependerá del fabricante y tipo de interruptor.

PASO Nº 3

Las conexiones con el disyuntor deben ser inspeccionadas para determinar que existe una buena unión y que no está ocurriendo sobrecalentamiento.

Si el sobrecalentamiento se está indicando por decoloración o signos de arco, las conexiones deben moverse,

conectarse correctamente y limpiar las superficies de conexión.

La Inspección visual, lubricación y limpieza de un interruptor, disyuntor, breaker o protección eléctrica son algunas de las pruebas más simples y por lo tanto, a veces se pasan por alto. Sin embargo, son una parte vital del mantenimiento del interruptor. Estas pruebas básicas no toman mucho tiempo para hacer, pero pueden señalar y ayudar a evitar problemas catastróficos.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo dia.

Para un mantenimiento eléctrico se debe hacer una revisión y verificación periódica, esta se debe hacer una vez al

mes. De esta forma se garantizará un buen funcionamiento de la red eléctrica.

El mantenimiento de estructuras prefabricadas, se debe hacer cada 3 meses, por inspección visual.





¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Es de conocimiento general que hoy en día, el mantenimiento eléctrico es necesario para muchos aspectos en la vida diaria, de una forma u otra, ya sea en talleres, fábricas u oficinas etc. sus equipos necesitan de mantenimiento. Esto nos lleva a la conclusión de que el mantenimiento eléctrico debe ser continuo.

El mantenimiento de las aulas prefabricadas es necesario para preservar la estructura y prolongar su vida útil.





REGISTRO FOTOGRÁFICO



BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

GA9

2019 46

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO
REPUBLICA DE CHINA

Alexandra Cortes
19-02-20
RECIBIDO POR EL COLEGIO

650

2019 46-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO

REPUBLICA DE CHINA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Planta BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 2
INTERVENTORIA 2
INTRODUCCION 2
OBJETIVO 2
DEFINICIONES 3
¿QUE? 4
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 4
¿DÓNDE? 4
LOCALIZACIÓN 4
¿QUIÉN? 4
PERSONAL CALIFICADO 4
¿CÓMO? 4
RECOMENDACIONES 4
MANTENIMIENTO CARCAMO 5
PASO Nº 1 5
PASO Nº 2 5
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 5
PASO Nº 1 5
PASO Nº 2 5
PASO Nº 3 5
¿CUÁNDO? 6
TIEMPO 6
¿POR QUÉ? 6
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 6
REGISTRO FOTOGRÁFICO ..... **¡Error! Marcador no definido.**
BIBLIOGRAFÍA 7

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente:** Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mejora de áreas exteriores.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Una vez realizada la reparación, se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO CARCAMO

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas, ramas y basura que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los cárcamos.

PASO Nº 2

Limpiar con una escobilla, utilizar jabón y abundante agua.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

Se debe hacer un aseo en los cárcamos para que la basura y los escombros no obstruyan el paso del agua.

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación especifico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de

una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.

- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento de los cárcamos se debe hacer minimo una vez cada 15 días.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería

BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

658

2019 47

MANUAL DE MANTENIMIENTO



03-03-2020
RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO GUSTAVO ROJAS PINILLA

659

2019

47-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO GUSTAVO ROJAS PINILLA

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 4
PASO Nº 1 4
PASO Nº 2 4
PASO Nº 3 4
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 5
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 5
REGISTRO FOTOGRÁFICO 5
BIBLIOGRAFÍA 6

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura.

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Los equipos hidroneumáticos tienen un alto grado de deterioro por la vetustez de los aparatos.

- Verificación del estado de los equipos y reparación o cambio de los mismos.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento hidráulico debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de hidráulico y equipos hidroneumáticos.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al dia EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de

desagüe. Una vez realizada la reparación, se realizará limpieza y desinfección del sector.

Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas anti retorno.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

Verificación del estado de los equipos y reparación o cambio de los mismos.

PASO Nº 1

Inspeccionar la tubería: Esta inspección se puede hacer de varias maneras:

- Forma visual, que es el sistema más tradicional.
- Inspección de manera acústica.
- Registro de las características de la tubería.
- Técnicas de rayos infrarrojos.
- Técnicas de ultrasonidos.

PASO Nº 2

La limpieza de la tubería: Lo que habitualmente se hace para limpiar la tubería se suele hacer a medida de algunas técnicas como las siguientes:

- Limpiar la tubería con productos químicos.
- Limpieza en la tubería con rascadores mecánicos a tracción.
- Limpieza por rascadores mecánicos impulsados por el agua.
- Limpieza por rascadores mecánicos mediante varillas.
- Limpiarla con agua a presión.
- Limpieza por agua conjunto aire comprimido.

PASO Nº 3

Reparaciones de las tuberías puntuales: Esto hace referencia a las tareas que están dentro del mantenimiento de las tuberías encaminadas a reparar las pequeñas fugas en los tubos o las averías que vayan apareciendo durante la vida útil de las tuberías. Hay muchos posibles sistemas para reparaciones puntuales de las averías, y entre todos los que más destacan estos:

- La rehabilitación de uniones mediante bandas de estanquidad y anillos extensibles; Es un sistema de reparación específico de las uniones que consisten en la fijación en el interior de la unión defectuosa.
- La reparación puntual por encamisado; Esta manera consiste en colocar un manguito de PE, PRFV encapsulado en el interior de una plancha de goma impregnada en resina de poliuretano en el interior de la misma tubería.

- La rehabilitación por inyección de resinas; Se hace consolidando el terreno adyacente a la localización de la avería mediante la inyección por el exterior de la tubería.

MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

PASO Nº 1

El mantenimiento y las pruebas de estos interruptores, breakers o protecciones eléctricas son comparativamente simples, pero a veces se cree que son difíciles o complejos

El mantenimiento en los interruptores automáticos no es muy común ya que se suele pensar que no lo requiere

Los interruptores que permanezcan inactivos durante 6 meses o más deben abrirse y cerrarse varias veces sucesivamente para verificar el funcionamiento correcto y eliminar cualquier acumulación de polvo o material extraño en las piezas móviles y los contactos.

PASO Nº 2

Primero con el interruptor cerrado, compruebe el aislamiento entre las fases. A continuación, pruebe el aislamiento entre la línea de entrada y los terminales de carga con la protección abierta.

Comúnmente los valores de resistencia deberán estar por encima de 50 megaohms se consideran inseguros y se debe inspeccionar el interruptor para detectar posible contaminación en sus superficies, esto dependerá del fabricante y tipo de interruptor.

PASO Nº 3

Las conexiones con el disyuntor deben ser inspeccionadas para determinar que existe una buena unión y que no está ocurriendo sobrecalentamiento.

Si el sobrecalentamiento se está indicando por decoloración o signos de arco, las conexiones deben moverse, conectarse correctamente y limpiar las superficies de conexión.

La Inspección visual, lubricación y limpieza de un interruptor, disyuntor, breaker o protección eléctrica son algunas de las pruebas más simples y por lo tanto, a veces se pasan por alto. Sin embargo, son una parte vital del mantenimiento del interruptor. Estas pruebas básicas no toman mucho tiempo para hacer, pero pueden señalar y ayudar a evitar problemas catastróficos.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso

mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

El mantenimiento hidráulico se debe hacer 1 vez al mes, cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad, lo más recomendable es hacer una intervención muy urgente para atender la emergencia.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A medida que pasa el tiempo las tuberías se deterioran, y esto hace que tengamos que tener un mantenimiento de las tuberías. Algunos de los deterioros con el paso del tiempo pueden ser los siguientes:

- Algunas incrustaciones.
- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida generalizada de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Alguna penetración de raíces en el interior de la tubería.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

2019 48

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO FERNANDO GONZALEZ OCHOA

Roberto Pomary 25-02-2020
1C/14341
RECIBIDO POR EL COLEGIO

669

2019

48-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO FERNANDO GONZALEZ OCHOA

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
MANTENIMIENTO CIELO RASO PVC 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 5

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	Secretaría de Educación D.C. Subdirección de Plantas — BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, caracteristicas y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaria de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente:** Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta un deterior en la cubierta de la cocina generando filtración en el espacio, posible cierre de la cocina por concepto desfavorable de secretaria de salud.

- Se debe hacer verificación, reparación y /o remplazo de cubierta según sea necesario.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



- La emergencia se presentó en cielo raso de cocina funcionamiento de cuartos frios

¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

MANTENIMIENTO CIELO RASO PVC

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos No se colgarán elementos pesados en las láminas del cielo raso

PASO Nº 1

Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas. Recomendaciones usar los utensilios de seguridad guantes tapa boca lentes de seguridad en el cielo raso puede haber polvos que afectan pulmones y la vista y respiración.

PASO Nº 2

Si el cielo raso tiene imperfectos rayados cambiar la pieza completa y fijarla correctamente.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide

seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

Para cielo raso en PVC: Cada año se debe hacer una revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

6YY

2019 49

MANUAL DE MANTENIMIENTO



febrero 26/2020

HILARY ACHURY

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO CAMILO TORRES

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO CAMILO TORRES

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS 2
PASO Nº 1 2
PASO Nº 2 2
PASO Nº 3 3
PASO Nº 4 3
PASO Nº 5 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente:** Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presentó un fallo en la trampa de grasas sin ningún tipo de antecedente imposibilitando el uso de la cocina móvil generando riesgos de contaminación por manejo de grasas y contaminación del sub-suelo.

- Construcción de recamara para la instalación de trampa de grasas pre-fabricada incluyendo el atraque de la misma y la restitución del material granular afectado por efectos de la inundación.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO CAJAS DE PASO Y TRAMPAS DE GRASAS

PASO Nº 1

Revisión técnica para estimar intervención y evaluar el estado de las cajas de paso y trampas de grasas

Recomendaciones: sacar los residuos de comidas favor no enviarlos por la tubería ya que puede ocasionar problemas de obstrucción o taponamiento en las cajas de paso

PASO Nº 2

Remover grasa acumulada y sedimentos alrededor de las paredes y el fondo de la trampa, siempre que se haga la revisión el personal debe tener todas las dotaciones

como guantes mascara de antigases zapatos adecuados lentes de seguridad

PASO Nº 3

Limpiar las paredes y el fondo de la trampa con agua y jabón biodegradable recomendaciones Recoger la grasa y colocarla en bolsas de plástico. Colocarlas las bolsas en el contenedor basura.

PASO Nº 4

En caso de taponamiento en una tubería o alguna obstrucción identificar el tramo afectado usar una máquina de sonda eléctrica ubicar la sonda en la tubería iniciar el procedimiento

PASO Nº 5

Cierre la tapa de la trampa. Controlar que no haya daños en la junta.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para un mantenimiento de trampa de grasas se debe hacer limpieza cada 2 meses.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Las trampas de grasa deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación. Generalmente, esta debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

685

9

50

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Pauloo: Luz Yeni Ramos M
05/02/20
1:19 PM

IED COLEGIO LA VICTORIA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

686

2019 50-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO LA VICTORIA

CUBIERTA

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Plantas BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, asi como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Planta — BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO











BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

693

2019 51

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO ALEMANIA
UNIFIADA SEDE B

694

051

2019 51-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO ALEMANIA UNIFICADA SEDE B- CUBIERTA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Plantas — BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente:** Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal**, se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que

puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento géneran incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO RAFAEL NUÑEZ SEDE B -CUBIERTA

Jas yoso 25/02/20

RECIBIDO POR EL COLEGIO

402

2019

52-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO RAFAEL NUÑEZ SEDE B -CUBIERTA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, caracteristicas y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaria de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o

tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

109

2019

53

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO ALMIRANTE PADILLA

Ricardo Arevalo Nieto

RECIBIDO POR EL COLEGIO

28/02/20

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO ALMIRANTE PADILLA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

Contenido

CONTRATISTA....2
INTERVENTORIA....2
INTRODUCCION....2
OBJETIVO....2
DEFINICIONES....3
¿QUE?....4
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN....4
¿DÓNDE?....4
LOCALIZACIÓN....4
¿QUIÉN?....4
PERSONAL CALIFICADO....4
¿CÓMO?....4
RECOMENDACIONES....4
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS....5
PASO Nº 1....5
PASO Nº 2....5
¿CUÁNDO?....5
TIEMPO....5
¿POR QUÉ?....6
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?....6
REGISTRO FOTOGRÁFICO....6
BIBLIOGRAFÍA....6

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

- Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañaria.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

YM

2019 54

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO ALEMANIA UNIFIADA SEDE A

YIB

2019 54-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO ALEMANIA UNIFIADA SEDE A

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Planta	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA....2
INTERVENTORIA....2
INTRODUCCION....2
OBJETIVO....2
DEFINICIONES....3
¿QUE?....4
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN....4
¿DÓNDE?....4
LOCALIZACIÓN....4
¿QUIÉN?....4
PERSONAL CALIFICADO....4
¿CÓMO?....4
RECOMENDACIONES....4
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS....5
PASO Nº 1....5
PASO Nº 2....5
¿CUÁNDO?....5
TIEMPO....5
¿POR QUÉ?....6
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?....6
REGISTRO FOTOGRÁFICO....6
BIBLIOGRAFÍA....6

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.



¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO RAFAEL NUÑEZ SEDE A-CUBIERTA

Fecha y hora 25/02/20

RECIBIDO POR EL COLEGIO

106

2019 55-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO RAFAEL NUÑEZ SEDE A -CUBIERTA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Subdirección de Plantas BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 1
¿QUE? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
RECOMENDACIONES 2
MANTENIMIETO DE CUBIERTAS 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 4
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO 4
BIBLIOGRAFÍA 4

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, caracteristicas y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura.

4. **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.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	MANUAL DE MANTENIMIENTO	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por las altas precipitaciones colapso el sistema de recolección de aguas lluvias.

-Realizar limpieza y/o sonde de canales y bajantes.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento de cubiertas debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de cubiertas.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

En la sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla.

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.

MANTENIMIETO DE CUBIERTAS

PASO Nº 1

Con las manos y usando guantes sacar las hojas y ramas que pueden estar obstaculizando el paso del agua por los sifones. Pasar una escobilla de cerdas finas para raspar mugre pegada o moho. Para la limpieza de las canaletas se pueden usar cepillos de cerdas duras o plásticas, todo dependerá de la suciedad, y hay que evaluar que el uso de escobillas de cerdas de acero no rompa las canaletas de hojalata o rayen las de PVC.

PASO Nº 2

Limpiar los hongos: Limpia el techo con una escoba y un cepillo. Los hongos se eliminan con cloro diluido en agua, en una proporción de 1 a 10. Pasa una esponja con esta mezcla sobre los hongos, restregar para eliminar por completo y aplicar abundante agua.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Para cubiertas: Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de la estructura, evitará tener filtraciones, o tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna del edificio ahorrarás en costos, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo de la estructura.

Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio por falla total de la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

Y33

2019 56

MANUAL DE MANTENIMIENTO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
Colegio Prado Veraniego I.E.D
Consecutivo **RECIBIDA** No
Fecha 19-02-2020 Hora 10:30 a.m
Folios 7 Destino Rectoría
Firma
Manual de Mantenimiento de bares.

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO PRADO VERANIEGO SEDE B

434

2019 56-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO PRADO VERANIEGO SEDE B

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 1
INTERVENTORIA 1
INTRODUCCION 1
OBJETIVO 1
DEFINICIONES 2
¿QUE? 3
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 3
¿DÓNDE? 3
LOCALIZACIÓN 3
¿QUIÉN? 3
PERSONAL CALIFICADO 3
¿CÓMO? 3
RECOMENDACIONES 3
PRECAUCIONES 4
PROHIBICIONES 4
MANTENIMIENTO DE BAÑOS 4
PASO Nº 1 4
PASO Nº 2 4
¿CUÁNDO? 4
TIEMPO 4
¿POR QUÉ? 5
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 5
REGISTRO FOTOGRÁFICO 5
BIBLIOGRAFÍA 5

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y

el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura.

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

No cuenta con la suficiencia de baterías sanitarias para cubrir el colegio generando emergencia sanitaria.

- Retiro de material existente, instalación de baños, instalación de cabinas sanitaria y aparatos sanitarios.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

RECOMENDACIONES

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.

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.

Deberá comprobarse que no aparecen fisuras o huellas de golpes que puedan causar fugas en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.

Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.

La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente liquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.

Si se observa rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.

PRECAUCIONES

Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

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.

MANTENIMIENTO DE BAÑOS

PASO Nº 1

Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los muros divisorios interiores.

PASO Nº 2

Limpiar los sanitarios y griferías con abundante agua y jabón.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o

generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Mantenimiento de baños: La limpieza de los baños se debe hacer frecuentemente (3 veces por semana) para conservar en buen estado los aparatos sanitarios.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil de los baños y evitará problemas que impliquen daños en la parte interna de la institución así mismo se ahorraran costos, debido a que se puede evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

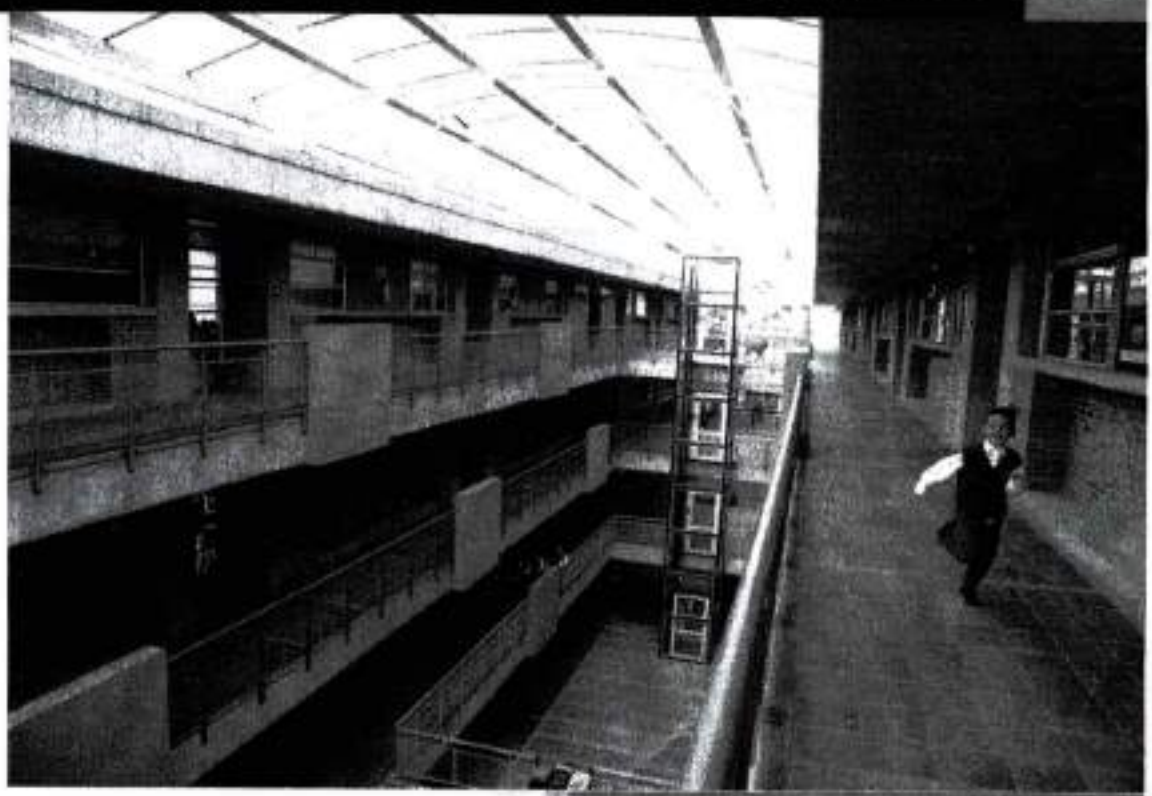
- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

141

2019

57

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO

LICEO FEMENINO

MERCEDES NARIÑO

RECIBIDO POR EL COLEGIO

25/02/2020

Recibido Ced

Y 40

2019 57-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO

LICEO FEMENINO

MERCEDES NARIÑO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Contenido

CONTRATISTA 2
INTERVENTORIA 2
INTRODUCCION 2
OBJETIVO 2
DEFINICIONES 3
¿QUE? 4
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 4
¿DÓNDE? 4
LOCALIZACIÓN 4
¿QUIÉN? 4
PERSONAL CALIFICADO 4
¿CÓMO? 4
MANTENIMIENTO 4
PASO Nº 1 4
PASO Nº 2 4
PASO Nº 3 4
¿CUÁNDO? 5
TIEMPO 5
¿POR QUÉ? 5
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 5
REGISTRO FOTOGRÁFICO 5
BIBLIOGRAFÍA 6

CONTRATISTA

ARQ EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección de oficina: Carrera 52A Nº 123B - 10

Teléfono: 7038345

Correo electrónico: Info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R Y M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección de oficina: Carrera 38a Nº 25-58

Teléfono: 2697927

Correo electrónico:

Rym.emergencias2019@gmail.com

INTRODUCCION

Ever Salgado construcciones, ha diseñado este manual como herramienta que le permite dar un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, en este se presenta una descripción general sobre las especificaciones técnicas, características y recomendaciones de uso de los elementos del equipamiento y acabados para la intervención realizada.

En este manual se implementa la 5W + H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Esta regla creada por Lasswell (1979) puede considerarse como una lista de verificación mediante la cual es posible generar estrategias para implementar una mejora.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objetivo dar las pautas de mantenimiento para la conservación de las instalaciones del colegio, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales adelantado por la Secretaría de Educación Distrital de la ciudad de Bogotá D. C.

Por lo tanto, es necesario que este manual sirva como indicaciones y/o procedimientos generales para las personas que integran o a quienes corresponde desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de cada institución, así como dejar los conocimientos básicos y los

procedimientos requeridos para garantizar las condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

DEFINICIONES

Con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a realizar en la institución educativa, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones.

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.

1. **Mantenimiento recurrente**: Hace referencia a todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza y aseo que deben ser revisados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares en: pisos, muros, baños, vidrios y carpintería metálica de todas las áreas de la planta física.

2. **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.

3. **Mantenimiento predictivo:** Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura-

4. **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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se presenta deterioro de piso de madera, con riesgo de colapso en tres salones del bloque sur de la institución.

- Instalación de piso madera, nivelación, pintura y acabados

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento debe cumplir con lo siguiente:

a. Empresa calificada en mantenimiento de baterías sanitarias.
b. Experiencia mínima de tres (3) años en labores de mantenimiento básico, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el operario.
c. Seguridad social al día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

MANTENIMIENTO PISO DE MADERA

Para prolongar la vida de los pisos de madera se sugiere lo siguiente:

PASO Nº 1

Evitar el uso de trapeadores mojados totalmente al limpiar la superficie de la madera, se recomienda humedecer el trapero y pasarlo sobre el piso.

PASO Nº 2

No limpiar con los líquidos desinfectantes que se utilizan para los pisos comunes. Es importante utilizar un líquido especial para piso de madera.

PASO Nº 3

Evitar el contacto del cloro, el amoníaco y los detergentes en polvo sobre la madera.

PASO Nº 4

Evitar la aplicación de cera, u otro tipo de abrillantador. Lo más aconsejable es

utilizar una aspiradora especial para superficies de madera, barrer frecuentemente el piso y usar un trapeador seco para polvo.

¿CUÁNDO?

TIEMPO

Pueden clasificarse en 3 tipos:

a. **Normal,** se ejecutarán con acciones planeadas y posiblemente dentro de un contrato de servicio de mantenimiento preventivo, con un tiempo que no suponga un retraso mayor de 12 meses, esto quiere decir, que la "imperfección", no impide seguir con las funciones se debe realizar una inspección visual para dar un diagnóstico al mantenimiento que clasifiquen de "Urgente" tendrán prioridad y deberán realizarse en un plazo no mayor de 5 días, en este punto puede estar afectando el funcionamiento de los que se debe realizar.

b. **Urgentes,** Las reparaciones colegios si no consigue ser reparada a tiempo, o generando altos costos de reparaciones posteriores.

c. **Muy urgentes,** Por último, las que clasifiquen de "Muy urgentes", se entenderán a incidencias que afectan gravemente a la operatividad del colegio se debe realizar el mismo día.

Esta limpieza se debe hace lo más frecuente posible, la recomendación es cada 3 días.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Se debe limpiar regularmente para prevenir infecciones, proliferación de roedores y generación de malos olores.

REGISTRO FOTOGRÁFICO







BIBLIOGRAFÍA

Este manual fue tomado y adaptado del siguiente documento. Teniendo en cuenta que los procesos y procedimientos para la construcción de obras en instituciones educativas, se encuentran establecidos y plenamente determinados, los cuales se ajustan a las condiciones y materiales comunes en las buenas prácticas de la industria de la construcción.

- Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa, ministerio de educación nacional-Colombia.
- Laboratorio tecnológico de Uruguay, las 5H + W y el ciclo de mejora en la gestión de procesos.

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	RECOMENDACIÓNES TALAS Y PODAS	Secretaría de Educación D.C. Dirección de Planta BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Bogotá D.C, 2019

58

Colegio Alemania Unificada

CARTA DE RECOMENDACIONES PARA TALAS Y PODAS

La secretaria de ambiente, mediante acta 6662 de 9 de enero de 2019 notifico a la SED la autorización de la tala por emergencia de 1 eucalipto común por presentar copa descompensada y emplazamiento en zona pendiente.

De acuerdo a la solicitud hecha por la secretaria de ambiente se ejecuta la tala de un individuo arbóreo de especie eucalipto común.

Se recomienda a la institución revisar el tallo del individuo talado frecuentemente, por si hay algún rebrote, si esto pasa se debe proceder a cortar con unas tijeras de jardinería o reportar en el menor tiempo posible para realizar la actividad correspondiente.

RESIDENTE DE OBRA
[illegible] MARCELA BEDOYA SILVA

150

2019

59

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO USAQUEN-LA CAPILLA

22-02-2020
RECIBIDO POR EL COLEGIO