Bogotá D.C,

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE EDUCACION
Atención: **Edwin Santana**
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
BOGOTA D.C.

Referencia: **SED-CM-A-DCCEE-147-2018**
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRAS MENORES PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS EN LOS COLEGIOS DISTRITALES

Asunto: **APROBACIÓN Y ENTREGA DE MANUALES DE MANTENIMIENTO POR COLEGIO**

Respetado Arquitecto:

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales hacemos entrega de los **MANUALES DE MANTENIMIENTO Y RECIBOS DE CADA UNO** por colegio los cuales cumplen con los mantenimientos mínimos de cada intervención, estos documentos fueron previamente revisados y aprobados por esta interventoría.

Agradezco la atención prestada

Cordialmente,

CESAR EDUARDO GOMEZ GOMEZ
Representante Legal
R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
Elaboró: J.A.M
Revisó: M.G.G
Adjunto Folios. C.C//Archivo

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

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.

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 Las Brisas con código 464 ubicado en la CARRERA 18 I #69D -35 en la localidad de santa fe, no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades de retiro de material común, 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.S.C
Revisó: C.F.U

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, 9:12

2

---------- Forwarded message ---------
De: **Cesar Gomez** <rym.emergencias2019@gmail.com>
Date: mié., 29 de abr. de 2020 a la(s) 23:05
Subject: Entrega manual de mantenimiento obras contrato de emergencias
To: <escdigeneralsantan10@educacionbogota.edu.co>
Cc: Leidy Viviana Valero Bernal <ing.leidyvalerob@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 Interventorias S.A.S.
Carrera 38 A 25-58 Bogotá D.C.
Tel.: 269 7927

--
Cordialmente,

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

2 adjuntos

Entrega manual de mantenimiento GENERAL SANTANDER.pdf
327K

MANUAL DE MANTENIMIENTO COLEGIO GENERAL SANTANDER ENGATIVA.pdf
1070K

341

2019

2-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Entrega via Email 2-S

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO GENERAL SANTANDER ENGATIVA

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
¿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, 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

La cubierta de varios bloques de aulas provisionales presenta filtraciones y riesgo de colapso generando riesgo para la comunidad educativa.

- Desmonte y reposición de cubierta afectada por cubierta liviana mejorando condiciones termo acústicas.

¿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.

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, de 2020

3

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 interventoria certifica que debido a las actividades realizadas por la firma contratista Ever José Salgado Salgado, en el Instituto Educativo Distrital El Verjon bajo con código 305 ubicado en el KM 13. VIA CHOACHI en la localidad de santa fe, no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizó el suministro de baterías de baños portátiles.

Cordialmente,

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

2019 4

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Paul Sepulveda
19-02-2020

IED COLEGIO LAUREANO GOMEZ SEDE B

RECIBIDO POR EL COLEGIO

350

2019

4-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO LAUREANO GOMEZ SEDE B

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 DE BOMBA HIDRAULICA 3
PASO Nº 1 3
MANTENIMIENTO HIDRAULICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
¿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.

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 presenta a floración de agua permanente en el acceso a la institución educativa, generando problemas de salubridad e inconvenientes a la institución educativa.

- Verificación de la problemática y exploración de tubería empotrada tanto en muros como entre placas de entrepiso para realizar la respectiva reparación y/o cambio tanto de la tuberia, accesorios, como equipos hidroneumáticos de ser necesario.

¿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 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 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.

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

¿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.

358

2019 5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ-CUBIERTA

25-02-2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

359

2019

5-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ-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? 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

Teniendo en cuenta las altas precipitaciones y el alto grado de vetustez que se presenta en la totalidad de la cubierta se generaron serias inundaciones en la totalidad del colegio, generando problemas de funcionamiento normal de la institución educativa impidiendo el normal desarrollo de las actividades educativas, adicionalmente presenta concepto desfavorable por parte de la Secretaria de Salud por la problemática expuesta anteriormente.

¿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 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.

Se debe proteger la cubierta de actos de vandalismo.

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 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.

366

2019 6

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Yessica C Tiaus
28-Febrero-2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO SAN CAYETANO

36Y

2019 6-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO SAN CAYETANO

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 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 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.

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 presenta a floración de agua permanente en baterías sanitarias, generando problemas de salubridad e inconvenientes a la institución educativa por un posible cierre de la mismo asociado a concepto desfavorable de la Secretaria de Salud.

- Verificación de la problemática y exploración de tubería empotrada tanto en muros como entre placas de entrepiso para realizar la respectiva reparación y/o cambio tanto de la tubería y accesorios.

¿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 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.

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.

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C. 2020

7

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 German Arciniegas Sede C 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 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

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, 2020

8

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 Laureano Gómez sede A con código 1062 ubicado en la Carrera 95 G No 90A 40 en la localidad de Engativá, no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizó el suministro de baterías de baños portátiles.

Cordialmente,

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

3M

2019 9

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Raul Sepulveda
19-02-2020

IED COLEGIO LAUREANO GOMEZ SEDE C

RECIBIDO POR EL COLEGIO

346

2019 9-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO LAUREANO GOMEZ SEDE C

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
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
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

- Se minimizo el riesgo de descargas eléctricas en la institución en aparatos eléctricos beneficiando a la institución con un funcionamiento en total normalidad evitando riesgo de incendio

¿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 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.

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.

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, 2020

10

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 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 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

2019 11-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED MANUEL ZAPATA OLIVELLA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

389

2019 11-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED MANUEL ZAPATA OLIVELLA

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? 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, 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 pudo evidenciar la existencia de un incorrecto proceso constructivo en la última placa del bloque oriental de la institución teniendo en cuenta que no se efectúo la unión entre placa de cubierta y acabado tipo espacio público generando filtraciones y deterioro por la junta constructiva al interior de las aulas del tercer piso imposibilitando el uso de las mismas y generando la posibilidad de un concepto desfavorable.

- Desmonte de junta en ladrillo, imprimación con concreto para adherencia, fundida de placa en concreto y re impermeabilización de la zona afectada.

¿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.

396

2019 12

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO

Alejandra Villegas

RECIBIDO POR EL COLEGIO
26-02-2020

391

2019

12-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO

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
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 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 se evidencia un alto deterioro en la cubierta del bloque de conservación generando daños en el cielo raso y evidente colapso del mismo, Se realiza minimización de riesgo en humedades y filtraciones recuperando los salones beneficiando la Institución

¿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 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

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.

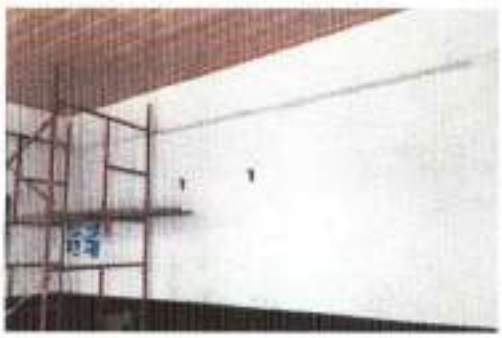
Los daños provocados por un incorrecto o nulo mantenimiento generan incidencias como: oxidación, goteras, hongos moho ruidos, atasco de bajantes etc., que necesariamente suponen un perjuicio económico además de pérdidas de material de estudios equipos tecnológicos hasta llegar a poder cerrar el colegio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

405

2019 13

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO PALERMO

Yesid Santos

RECIBIDO POR EL COLEGIO

19-02-2020

406

2019

13-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO PALERMO

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 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
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

Se presentó reporte por parte de la institución educativa de corto circuito y posible incendio en el tablero principal y equipos de respaldo (subestación) imposibilitando el uso de la cocina y la prestación del servicio académico.

- Verificación de las conexiones de la subestación incluyendo las reparaciones y reseteo de los elementos pertinentes que hubiesen fallado.

¿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 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.

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.

415

2019 LH

MANUAL DE MANTENIMIENTO



11:56 am
Febrero 25-2020
Ivda Ruge C

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO PANAMERICANO

416

2019 14-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO PANAMERICANO

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
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

Por efectos de vandalismo se produjo la sustracción del medidor de agua potable del colegio generando una emergencia sanitaria en la institución educativa.

- Puesta en marcha de la funcionabilidad del colegio y suministro de agua.
- 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







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 15

MANUAL DE MANTENIMIENTO



I.E.D. LA TOSCANA LISBOA
Radicado No.
Fecha: 19/02/2019
Hora recibido: 12.
Folios: 8
Anexos: 0
Recibido por:

IED COLEGIO LA TOSCANA
SEDE B

RECIBIDO POR EL COLEGIO

425

2019

15-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO LA TOSCANA
SEDE B

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Red Educación 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
MANTENIMIENTO DE PISO EN GRANO CAUCHO 2
PASO Nº 1 2
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 3
PASO Nº 4 3
¿CUÁNDO? 3
TIEMPO 3
¿POR QUÉ? 3
¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS? 3
REGISTRO FOTOGRÁFICO 3
BIBLIOGRAFÍA 4
ANEXOS 4
FICHA TÉCNICA 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

El área de pre-escolar presenta un alto grado de humedad debido a las altas precipitaciones y daños severos en la estructura de la placa de contrapiso generando a su vez problemas de insalubridad para la población de primera infancia y riesgo inminente de concepto desfavorable por parte de la Secretaria de Salud.

- Desmonte de acabado de piso existente, reparación estructural de placa de contrapiso, suministro e instalación de piso blando y reparaciones generales de muros y sistema de recolección de cubierta.

¿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.
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 PISO EN GRANO CAUCHO

PASO Nº 1

Utilice la escoba o aspiradora para remover la suciedad suelta.

PASO Nº 2

Aplique de manera uniforme un limpiador recomendado por el fabricante, utilizando un trapeador de algodón. Si es la primera vez, utilice un limpiador intensivo.

PASO Nº 3

Deje actuar de 3 a 5 minutos el producto sin dejar secar el piso y limpie con una maquina rotativa o de manera manual con un cepillo de lavado (de cerda semi-duras).

PASO Nº 4

Remueva la solución con una aspiradora o trapeador, sin dejar residuos.

¿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.

Se debe hacer limpieza y revisión una vez al mes, teniendo los cuidados y precauciones posibles.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

Porque esto garantizará la vida útil del grano caucho y evitará tener problemas por humedad que impliquen daños en la parte interna piso, debido a que puedes evitar un daño mayor en el mantenimiento correctivo si lo evitas con el mantenimiento preventivo 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.

ANEXOS

FICHA TÉCNICA





PISO DE CAUCHO

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

CARACTERISTICAS





VENTAJAS

DURABILIDAD	ESTETICO	HIGIENE	SEGURIDAD

USOS

-
-
-
-
-
-
-

COLORES





Pisos en Caucho EPDM Granulado

Material
Caucho EPDM Granulado

Beneficios
Es un producto naturalmente antideslizante, incluso cuando esta mojado
Puede instalarse en diversas superficies
Es util a la hora de renovar o reparar casi cualquier superficie
Se le agrega debido a la capacidad que tiene el producto de expandirse y contraerse con el cambio del clima
Es ideal para áreas en donde se pueda correr sin calzado, es de textura suave y no raspa. Ideal para piernitas
Posee variedad de colores, que al combinarlos con precisión crean innumerables alternativas para la decoración de áreas internas y externas
Cumple con la norma de seguridad (EN- 1177) "Riesgo de caída" lo que hace que el producto sea ideal para áreas infantiles
No permite la propagación de maleza, pasto, o insectos
Garantizado por su larga duración, hasta en condiciones climáticas severas
De facil mantenimiento (solo necesitan ser rociados con manguera)
Como se vierte en el mismo lugar el riesgo de fisuras, costuras o imperfecciones en la superficie son mínimos
Es un producto completamente personalizables, divertido y practico
Especificaciones técnicas

COLORES: Amarillo, Rojo, Azul, Blanco, Verde, Naranja, Purpura, Rosado, Terracota
Información técnica

Aplicaciones Piso en Caucho EPDM Granulado
Piso para piscinas en Caucho EPDM Granulado
Piso para áreas infantiles en Caucho EPDM Granulado
Piso para parques en Caucho EPDM Granulado
Piso para pistas de atletismo en Caucho EPDM Granulado
Piso para pistas deportivas en Caucho EPDM Granulado
Piso para gimnasio en Caucho EPDM Granulado
Piso para escalinas en Caucho EPDM Granulado
Piso para botes en Caucho EPDM Granulado
Piso para muelles en Caucho EPDM Granulado
Piso para zonas verdes en Caucho EPDM Granulado
Piso para corredores peatonales en Caucho EPDM Granulado
¡Y muchos más!

Piso Antideslizantes
Antifatiga o ergonómicos
Tráfico liviano y peatonal
Aislantes eléctricos
Aislantes térmicos
Pisos con resistencia al hinchamiento en: aceite lubricante, aceite y gasolina, aceites vegetales y animales.
Pisos con resistencia a los solventes (hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos,cetonas, solventes de lacas)
Pisos con resistencia a los acidos (diluidos y concentrados)

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

Bogotá D.C, 2020

16

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 San Jerónimo De Yuste con código 473 ubicado en la Diagonal 13B SUR #19°A en la localidad de san cristobal no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizó el suministro de baterías de baños portátiles.

Cordialmente,

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

484

2019 17

MANUAL DE MANTENIMIENTO



24-02-20

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO PORFIRIO BARBA JACOB

435

2019 17-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO PORFIRIO BARBA JACOB

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? 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, 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 emitió concepto desfavorable por parte de la Secretaria de Salud por el alto deterioro de la planta fisica por vestigios de humedad asociados a incorrectos procesos de mantenimiento de cubiertas e impermeabilizaciones.

- Efectuadas las reparaciones a las impermeabilizaciones garantizando la no penetración del fluido a las placas y elementos de concreto, así como la limpieza general de los vestigios de humedad en cielos rasos y muros de la institución educativa.

¿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.

442

2019 18

MANUAL DE MANTENIMIENTO



24/02/20

Jose Cabrera

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO LAS MARGARITAS -HIDRAULICO

448

2019 18-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO LAS MARGARITAS

RECIBIDO POR

Contenido

CO... 2
IN... 2
IN... 2
OB... 2
DE... 3
¿C... 4
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 4
¿D... 4
LOCALIZACIÓN 4
¿C... 4
PERSONAL CALIFICADO 4
¿C... 4
ACTIVIDADES 4
MANTENIMIENTO HIDRÁULICO 5
... 5
... 5
... 5
¿C... 6
... 6
¿P... 6
... 6
RE... 6
BI... 7

CONTRATISTA

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO

Dirección: Avenida Carrera 72A No 127B - 32

Teléfono: 7035345

Correo electrónico: info@salgado.com.co

INTERVENTORIA

R... M... CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIA

Dirección: Avenida Carrera 28A # 21 - 54

Teléfono: 2497927

Correo electrónico:

Rvm...2010@gmail.com

INTRODUCCION

Ever ... construcciones, ha diseñado este manual que le permitirá un buen uso y correcto mantenimiento a las intervenciones realizadas de acuerdo con el plan para la atención de emergencias en los colegios distritales, con el fin de brindar una guía general sobre las diferentes intervenciones

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), cuando (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 avalado 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 recomendaciones generales para las labores que integran o a quienes corresponda desarrollar el ejercicio del mantenimiento de la infraestructura educativa de esta institución, así como para los contratistas, pasos y las

DEFINICIONES

Con el fin de unificar criterios en los términos empleados en la institución educativa, se tiene en cuenta las siguientes definiciones:

Mantenimiento: Conjunto de acciones periódicas encaminadas a preservar o prolongar la vida útil de la infraestructura, realizadas para conservar las condiciones de funcionamiento normal y seguridad de uso, capacidades, calidad y apariencia de la misma.

1. Mantenimiento rutinario: Son todas las acciones a través de procesos de limpieza y aseo [illegible] de la infraestructura.

2. Mantenimiento preventivo: Son las [illegible] que se realizan periódicamente, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descomposición prematuros, producto del uso normal, para alargar la su vida útil.

3. Mantenimiento predictivo: Son las acciones de inspección 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 requieren el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o daños 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 vaigasta natural, por accidentes, por fallas estructurales de la infraestructura u otros factores externos.



¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

¿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.

MANTENIMIENTO HIDRAULICO

PASO Nº 1

PASO Nº 2

PASO Nº 3

- 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 de tipo consolidante o terreno adyacente a la localización

¿CUÁNDO?

TIEMPO

a.

b.

c.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

- Perforaciones debidas a corrosión.
- Pérdida de la resistencia de la tubería.
- Movimiento del asentamiento de tuberías.
- El deterioro de las uniones entre varios tubos.
- Algún tipo de construcción de raíces en el interior de la tubería.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









BIBLIOGRAFÍA

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, No. 14 - 10, y el ciclo de mejora en la gestión de procesos

451

2019 19

MANUAL DE MANTENIMIENTO



ALMACENISTA

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO SIMON BOLIVAR SUBA SEDE C

452

2019 19-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO SIMON BOLIVAR SUBA SEDE C

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
¿QUÉ? 2
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 2
¿DÓNDE? 2
LOCALIZACIÓN 2
¿QUIÉN? 2
PERSONAL CALIFICADO 2
¿CÓMO? 2
MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 1 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 2 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 3 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 4 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 5 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 6 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 7 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 8 ..... ¡Error! Marcador no definido.
PASO Nº 9 ..... ¡Error! Marcador no definido.
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 4
MANTENIMIENTO POLO A TIERRA 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

Uno de los bloques provisionales está afectado tanto en cubierta como en muros perimetrales por efectos asociados a la afectación climática requiriendo su restitución y garantizar la seguridad constructiva tanto de la cubierta como de los muros, así como de confort climático.

- Desmonte de los elementos estructurales y no estructurales y disposición de los mismos en sitios autorizados teniendo en cuenta que no se puede realizar ningún tipo de aprovechamiento debido al alto grado de deterioro y oxido que estos presentan.
- Adecuación de espacio existente haciendo uso de materiales prefabricados provenientes de proyectos provisionales de la SED.
- Adecuación en el Bloque Sur Occidental del servicio sanitario mediante la implementación de sistemas modulares secos recuperados de proyectos provisionales desmontados.

¿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 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.

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 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 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 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.

461

2019 20

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO NUEVA CONSTITUCION

CARLOS GARCIA 19 6 B 2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO

AGL

2019 20-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO NUEVA CONSTITUCIÓN

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
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 4
MANTENIMIENTO POLO A TIERRA 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 SW + 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



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Acorde a la especificidad y requerimientos técnicos especificamente del componente eléctrico de conexión del horno combi y carros isotérmicos y/o retenedores se hace necesario la independización de la red y la generación de un sistema de protección independiente para el funcionamiento de estos equipos así como la seguridad tanto para los equipos de la cocina como la red general del colegio asociado a los altos consumos y sobrecalentamiento de las fases para la prestación del servicio de estos electrodomésticos. Verificación del sistema actual e implementación de arreglos menores que permitan garantizar las condiciones mínimas de seguridad.

- Ejecución de redes independientes y protecciones especiales en el funcionamiento de equipos en la cocina minimizando riesgos de sobrecalentamiento de cables, alambres y conato de incendio.

¿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 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.

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 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 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?

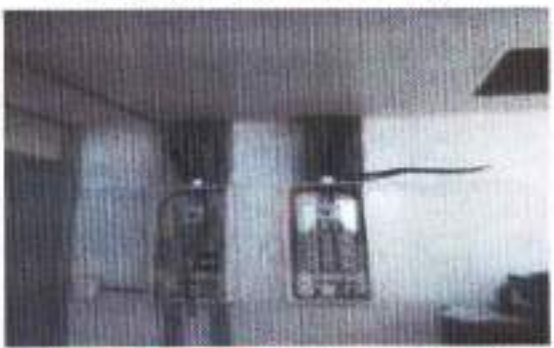
Es de conocimiento general que hoy en dia, el mantenimiento eléctrico es necesario para muchos aspectos en la vida diaria, de una forma u otra, ya sea en talleres, fábricas u oficinas etc. sus equipos necesitan de mantenimiento. Esto nos lleva a la conclusión de que el mantenimiento eléctrico debe ser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

CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S

NIT. No. 830.028.126-2

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.

21

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 Predio Alfonso Jaramillo con código 1128 ubicado en la Carrera 58 # 167 -20 en la localidad de suba no es necesaria la entrega de un manual de mantenimiento debido a que en el colegio únicamente se realizaron actividades de poda 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

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	RECOMENDACIÓNES TALAS Y PODAS	BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Bogotá D.C, 2019

22

Colegio John F Kennedy

CARTA DE RECOMENDACIONES PARA TALAS Y PODAS

La secretaria de ambiente, mediante acta 5278 y oficio E-2019-47774 de 11 de marzo de 2019 notifico a la SED la autorización de la poda por emergencia de 1 eucalipto común por presentar ramas en peligro de desgarramiento.

De acuerdo a la solicitud hecha por la secretaria de ambiente se ejecuta la poda de un individuo arbóreo de especie eucalipto común.

Se recomienda a la institución revisar el individuo podado frecuentemente, para evidenciar si supera la luz necesaria o si hay ramas a punto de caer, si esto pasa se debe proceder reportar en el menor tiempo posible para realizar la actividad correspondiente.

RESIDENTE DE OBRA
ING. YULY MARCELA BEDOYA SILVA

2019 23

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO
DEBORA ARANGO

Piedad Beatriz
Cra 21 #59-7 Bogotá
RECIBIDO POR EL COLEGIO

4(4

2019 23-5

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO DEBORA ARANGO

RECIBIDO POR EL COLEGIO

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? 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 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 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

- Limpieza de fachadas por proliferación de plagas.

¿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

Para realizar estas actividades se deben seguir los siguientes pasos:

PASO Nº 1

Inspeccionar y verificar el estado de la fachada, así mismo verificar el estado o altura de la misma.

PASO Nº 2

Se debe identificar las condiciones de trabajo, para evitar accidentes o incidentes.

PASO Nº 3

Limpiar con agua presión o hidro lavadora y aplicar detergente especial para fachadas.

¿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 hacer cada 3 meses.

¿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.

480

2019 24

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Andrea Cuéllar 3- Marzo de 2020.

RECIBIDO POR EL COLEGIO

IED COLEGIO SALUDCOOP NORTE

48Y

2019

24-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO SALUDCOOP NORTE

RECIBIDO POR EL COLEGIO

ARQ. EVER JOSE SALGADO SALGADO	**MANUAL DE MANTENIMIENTO**	Secretaría de Educación D.C. Sub Dirección de Talento 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.



Grafico 1. Tipos de mantenimiento y sus responsables

¿QUE?

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Por incorrectos procesos en el mantenimiento de las redes sanitarias provenientes de la cocina a cargo presuntamente del operador se presentan redes colmatadas generando reboses internos y externos.

- Verificación de la totalidad de las redes sanitarias provenientes de la cocina (externas e internas) efectuando los respectivos sondeos, des taponamientos, limpiezas y vaciados de redes, cajas, pozos y trampas de grasas.

¿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.

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



24 Febrero 2020
Maria Gomez
RECIBIDO POR EL COLEGIO

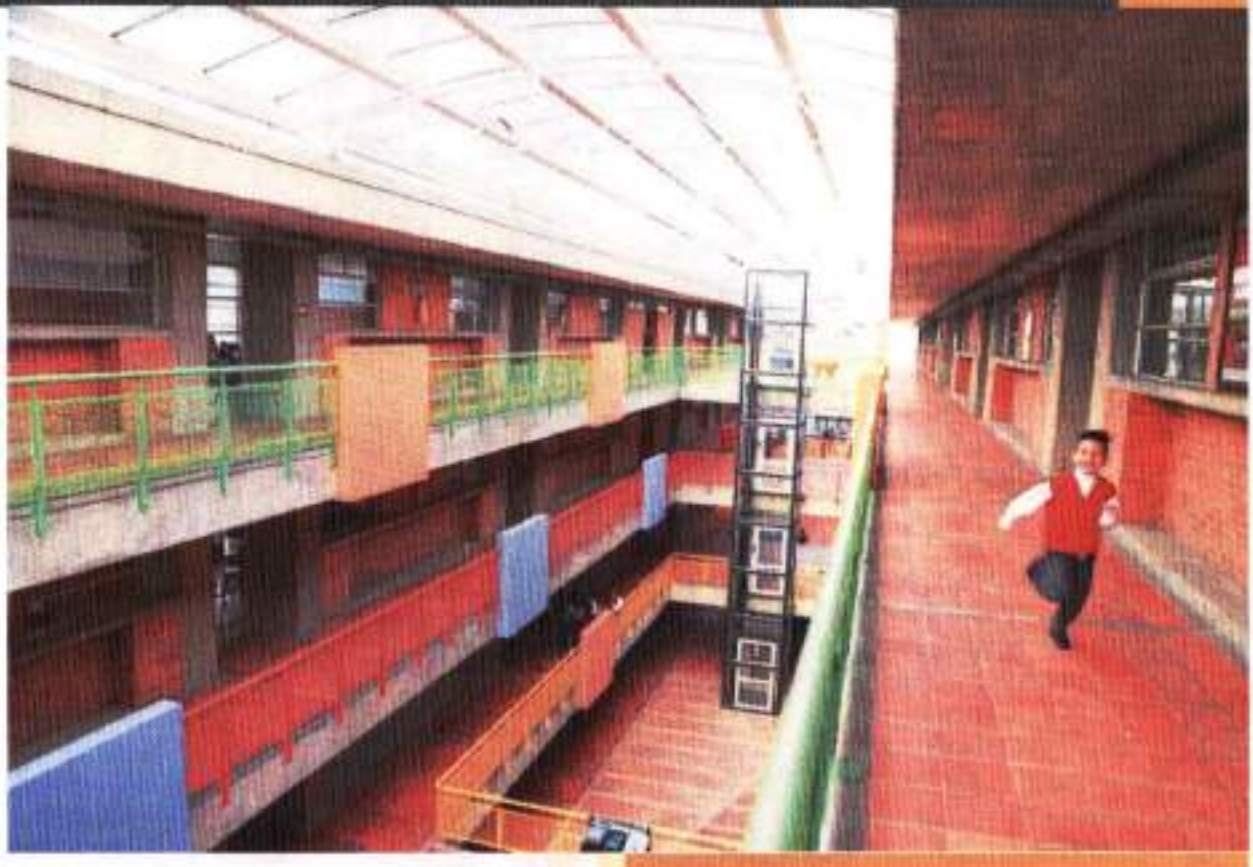
IED COLEGIO BRASILIA

489

2019

25-S

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO BRASILIA

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
PRECAUCIONES 2
MANTENIMIENTO DE MURO 3
PASO Nº 1 3
PASO Nº 2 3
PASO Nº 3 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 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 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 riesgo de características estructurales por la aparición de fisuras en el muro de fachada de las baterías sanitarias.

- Desmonte de muro de cerramiento ejecutando su respectiva restitución con los acabados pertinentes, así como el desmonte y reinstalación de los aparatos sanitarios afectados.

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



¿QUIÉN?

PERSONAL CALIFICADO

El personal adecuado e idóneo para ejecutar el mantenimiento 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 día EPS, ARL y fondo de ahorro.

¿CÓMO?

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Cualquier alteración encontrada (fisuras, desplomes, envejecimiento

indebido o descomposición del ladrillo), será analizada por un técnico competente, con el fin de dictaminar su importancia y peligrosidad, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud al servicio. Asimismo, determinará en su caso, el procedimiento de intervención a seguir (ya sea un análisis estructural o una toma de muestras), los cálculos oportunos y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos.

MANTENIMIENTO DE MURO

PASO Nº 1

Inspección visual: Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, asi como desplomes u otras deformaciones. Erosión anormal o excesiva de paños, ladrillos o bloques aislados, desconchados o descamaciones. Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

PASO Nº 2

Inspección de las piezas o ladrillos que forman el muro, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

PASO Nº 3

Limpieza mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

¿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.

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, se necesita análisis estructural o una toma de registro fotográfico para que personal adecuado estructural del diagnóstico y pasos a seguir esta actividad debe ejecutarse de inmediato

El mantenimiento del muro debe ser cada 6 meses.

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ SE DEBEN REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS?

A partir del ingenio, el ladrillo ha proporcionado históricamente una diversidad de espacios habitables, desde cerrados y protegidos hasta entramados variables que permiten el ingreso de la luz solar. Por factores económicos y por su estética decorativa tanto en color y textura en ocasiones encontramos sus caras descubiertas, evidenciando una temática común en muchas ciudades.

Sin embargo, puede ir perdiendo algunas de sus características producto del paso del tiempo. La presencia de la humedad, el efecto del viento y la incidencia solar pueden tanto provocar en estos materiales porosos eflorescencias y hongos como afectar el color y erosionar sus superficies, deteriorando sus propiedades y atractivos.

Con este motivo, tenemos que hacer un mantenimiento preventivo a los muros en mampostería para poder alagar su periodo de vida estructural.

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.

497

26

2019

MANUAL DE MANTENIMIENTO



IED COLEGIO ANDRES BELLO

Hernan Silva 28-02-2020

RECIBIDO POR EL COLEGIO