MANUAL DE MANTENIMIENTO Y RECOMENDACIONES DE BUEN USO Y CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERVENIDOS

OBJETO DEL CONTRATO: "REALIZAR LAS ADECUACIONES Y/O REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS EN LAS INFRAESTRUCTURAS DONDE EL INSTITUTO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF) PRESTA ELSERVICIO DE ATENCIÓN A LA PRIMERA INFANCIA SEDES ADMINISTRATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO "– LOTE 3 – Región Nariño Sur.

CONSTRUCTORA SH SAS
CONTRATISTA DE OBRA

SEDE CDI ROSITA MUESES IPIALES

Mayo 2025

PRESENTACION

El presente Manual de mantenimiento y recomendaciones de buen uso y conservación de los espacios intervenidos, de la infraestructura física, en las cuales se realizaron las adecuaciones y/o reparaciones locativas requeridas, realizadas por la CONSTRUCTORA SH SAS**,** busca facilitar la adecuada gestión del ente administrador u operador de las sedes en donde el INSTITUTO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF) presta el servicio de atención a la primera infancia, para realizar las actividades necesarias, que se deben ejecutar a fin de garantizar la duración de las actividades ejecutadas y aumentar la vida útil de la infraestructura física, a partir del conocimiento de conceptos generales, como el deterioro, uso y mantenimiento, profundizando en el caso de este último en su tipificación, así como en las acciones requeridas para su adecuada implementación y los responsables de su ejecución.

Esperamos con este documento que los responsables de la gestión de mantenimiento conozcan sus funciones y alcances e identifiquen adecuadamente los elementos sobre los que se hace necesaria su actuación, así como sus posibles daños, causas y efectos, que permitan a su vez la formulación e implementación de un adecuado plan de mantenimiento.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACION

1. OBJETIVO
2. DESCRIPCIÓN GENERAL INFRAESTRUCTURA FÍSICA
3. ESPECIFICACIONES GENERALES
    - 3.1 Acabados de muros
    - 3.2 Carpintería de Aluminio
        - 3.2.1 Ventanas en aluminio y vidrio
    - 3.3 Pisos
    - 3.4 Luminaria led Panel 60x60 para incrustar
    - 3.5 Panel Led Redondo sobreponer
    - 3.6 SANITARIO INFANTIL DOS PIEZAS
    - 3.7 lavamanos de sobreponer incluye acoples
    - 3.8 GRIFERÍA PARA LAVAMANOS TIPO MONOCONTROL
    - 3.9 Cubiertas
    - 3.10 Cielos rasos
    - 3.11 Parque infantil metálico tipo A
4. Uso
    - 4.1 Uso Especifico
    - 4.2 Deterioro
    - 4.2.1 Tipos de Deterioro de la Infraestructura Física
    - 4.3 Conservación

5. Clasificación de Mantenimiento
    - 5.1 Mantenimiento Recúrrete
    - 5.2 Mantenimiento Preventivo
    - 5.3 Mantenimiento Predictivo
    - 5.4 Mantenimiento Correctivo

5.5 Inspecciones

6. INSTRUCCIONES DE USO, OPERACION DE MANTENIMIENTO Y ACTUACIONES
6.1 Mantenimiento Edificaciones
6.1.1 Mantenimiento de Estructuras Metálicas
6.1.2 Mantenimiento de Pisos
6.1.3 Mantenimiento de muros
6.1.4 Mantenimiento cielos rasos
6.1.5 Mantenimiento de cubiertas
6.1.6 Mantenimiento de Carpintería en Aluminio y vidrio
6.1.6.1 Mantenimiento de cerraduras
6.1.6.2 Mantenimiento de vidrios
6.1.7 Mantenimiento de Aparatos sanitarios y griferías
6.1.7.1 lavamanos
6.1.7.2 Inodoros
6.1.7.3 Lavaplatos
6.1.7.4 Griferías
6.1.8 Mantenimiento Carpintería Metálica
6.1.8.1 Pasamanos
6.2 Mantenimiento Juegos Infantiles
6.3 Mantenimiento Instalaciones hidráulicas
6.4 Mantenimiento Instalaciones Sanitarias
6.5 Mantenimiento Instalaciones Aguas Lluvias

7. PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD DE MANTENIMIENTO
7.1 Formatos
7.1.1 Formato Registro de Inspecciones
7.1.2 Formato Registro de Mantenimiento
7.1.3 Presupuesto mantenimiento anual
8.0 Anexos
8.1 Guías de Mantenimiento especifico
8.2 Fichas Técnicas

1. OBJETIVO

Este Manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura. Para ello, se indica el conocimiento básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de las instalaciones intervenidas de las Sedes de atención primera infancia del ICBF.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL INFRAESTRUCTURA FÍSICA

• CDI ROSITA MUESES IPIALES

En las instalaciones del CDI de Rosita Mueses en Ipiales, se realizaron las siguientes actividades:

- Suministro e instalación de concreto 3000 psi para cualquier tipo de estructura. Se utilizó este concreto para la fundición de las bases de los juegos infantiles
- Demolición de enchapes muro. Esta actividad se realizó en el baño del aula de párvulos, en la totalidad de los muros.
- Desmonte aparatos sanitarios. Se desmontaron 20 aparatos entre sanitarios, lavamanos y orinales en las distintas zonas de baños.
- Desmonte de cubierta de fibrocemento. Se realizó el desmonte de tejas que se encontraron en mal estado en las diferentes zonas de la cubierta
- Desmonte de marcos y puertas en cualquier material. Se desmontaron 16 puertas, dos incluidos marcos y 14 solo las hojas.
- Guarda escoba en cerámica, incluye corte, pegante y boquilla. Se instaló el guarda escoba en el aula #5.
- Parque infantil tipo A, incluye 2 techos, 1 rodadero sencillo, 1 rodadero doble, 1 rodadero caracol, 1 muro de escalar, 1 triki paleta, 1 escalera de pasos con barandas, 3 plataformas, 1 escalador de árbol, 1 domo plástico, 1 barra de giro para salida de rodadero, 1 salida de rodadero en fibra de vidrio, 2 encierros metálicos. Se instaló un juego de niños completo con estructura metálica y bases en concreto.
- Puerta en aluminio color natural con perfilería en aluminio tipo alm-serie 4525-3 para puertas batientes, sistema 500-3 biselado para cuerpos fijos y cristal incoloro templado de seguridad de 5mm, incluye manijas. Se instalaron las puertas en las aulas y demás espacio que requerían el cambio, ejecutado por personal especializado (aluminiero).
- Resane de muros. Se realiza resane en muros interiores y exteriores que se encontraban en mal estado

- Retiro de sobrantes, cargue, transporte y disposición final de escombros a sitio autorizado. Se retira todo el material de escombros y sobrantes de obra separados en sacas para que facilite su disposición en sitio
- Suministro e instalación de cubierta en fibrocemento. Se realizó el cambio de tejas en mal estado por tejas nuevas en diferentes zonas de la cubierta.
- Suministro e instalación de enchape en cerámica de 0.25 x0.25. Se realizó el enchape en el baño del aula #6 de párvulos.
- Suministro e instalación de grifería para lavamanos tipo mono control. Se instalaron las griferías en los lavamanos nuevos.
- Suministro e instalación de luminarias led panel 60 x 60 metálica para incrustar, 50w, 120v luz blanca. Se realiza la instalación de 31 lámparas en cada uno de los espacios programados (salones), comedor y hall de comedor
- Suministro e instalación de pintura epóxica para interiores. En estos ítems utilizamos este tipo de pintura para espacios que requieren una asepsia total como es en la cocina y las bodegas de alimentos
- Suministro e instalación sanitario infantil dos piezas. Se instalaron 5 sanitarios en los baños generales
- Suministro e instalación de cerámica 33 x 33 para piso baños. Se ejecuta esta actividad en el aula #5 y parte del baño de párvulos
- Vinilo tipo 1 viniltex (3 manos) para interiores y exteriores de la edificación, incluido resane. Esta actividad se realizó solo en todas las zonas internas del cdi que estaban con acabado de pañete fino o estuco
- Vinilo tipo koraza (3 manos) para exteriores de la edificación, incluido resane. Para esta sede se utilizó vinilo Koraza color blanco y verde primaveral
- Mantenimiento, limpieza y resane cubierta en fibrocemento existente. Se realiza este proceso de limpieza y recuperación de la cubierta de fibrocemento en toda la cubierta existente.
- Suministro e instalación de cielorraso en PVC incluye estructura. Este proceso se realiza en dos etapas, primero instalación de estructura en todos los espacios y posteriormente se instalaron las láminas de vpc con sus cornisas perimetrales
- Mantenimiento canales en metal, limpieza, soportes y pintura. Se realizó la limpieza total de canales que presentaban mucho material sólido.
- Pintura puertas metálicas con esmalte. Se pintaron las puertas que estaban con mayor grado de deterioro y en otros casos donde se cambiaron las hojas en aluminio, se pintó los marcos.
- Pañete impermeabilizado 1:4 y afinado. En sitios muy puntuales se procedió a realizar el pañete con estas características.

- Excavación manual. Se realizó esta actividad para hacer los huecos para la fundición de los dados en concreto para los juegos infantiles
- Suministro e instalación de flanche en acero galvanizado cal. 20. Se instalaron en todos los tímpanos de las cubiertas que presentaban filtración de agua lluvia.
- Estuco sobre muros. Se realizó esta actividad en el muro de cierre de las escaleras que comunican el patio central y el comedor.
- Cancelación de punto hidráulico y sanitario. Se realizó esta actividad en el baño del aula de párvulos, se realizó un cambio en la posición de los nuevos lavamanos infantiles que requería que se hiciera esta actividad
- Prolongación punto eléctrico para lámparas. Para la correcta instalación de las lámparas se realizó la prolongación de los puntos eléctricos de manera técnica y que cubra la cantidad requerida en cada espacio programado
- Interruptor. Se cambió el interruptor colocado en el aula #6 que se encontraba en mal estado.
- Lavamanos de sobreponer incluye acoples. Se instalaron lavamanos en los baños de niños y de niñas sobre mesón en concreto existente.
- Lavamanos infantil de colgar incluye acoples. Se instalaron 2 lavamanos en los baños de párvulos.
- Desmonte de cubierta en teja plástica. Se desmontó la cubierta existente en la zona del comedor que se encontraba en muy mal estado.
- Pañete filos muros con mortero 1:4. Se ejecutó en el vano de la puerta de la oficina de coordinación.
- Parque infantil Tipo A adicionales. Se instalaron elementos adicionales como túnel en fibra de vidrio, soportes metálicos y reja de seguridad

RESUMEN DE CANTIDADES EJECUTADAS

ITEM	CANTIDADES EJECUTADAS		
	Descripción	Unidad	Cantidad
LOTE 3 - Regional Nariño Sur			
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRY WALL CON PERFILERIA DE ALUMINIO (INCLUYE ACABADO FINAL CON CINTA Y PINTURA)	M2	6.37
8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO 3000PSI PARA CUALQUIER TIPO DE ESTRUCTURA	M3	0.73
10	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO	M2	28.04
12	DESMONTE APARATOS SANITARIOS	UND	20.00
13	DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO	M2	158.80
15	DESMONTE DE MARCOS Y PUERTAS EN CUALQUIER MATERIAL	M2	26.24
18	GUARDA ESCOBA EN CERAMICA (INCLUYE CORTE, PEGACOR Y BOQUILLA)	ML	13.24
22	PARQUE INFANTIL TIPO A EL CUAL INCLUYE (2 techos, 1 rodadero sencillo, 1 rodadero doble, 1 rodadero caracol, 1 muro de escalar, 1 triki paleta, 1 escalera de pasos con sus respectivas barandas, 3 plataformas plasticas, 1 escalador de atbol, 1 plataforma encauchetada, 1 domo plastico, 1 barra de giro para salidad de rodadero, 1 salida de rodadero en fibra de vidrio, 2 encierros metálicos)	UND	1.00
25	PUERTA EN ALUMINIO COLOR CHAMPAÑA, CON PERFILERIA EN ALUMINIO TIPO ALM-SERIE 4525-3 PARA PUERTAS BATIENTES, SISTEMA 500-3 BISELADO PARA CUERPOS FIJOS y CRISTAL INCOLORO TEMPLADO DE SEGURIDAD DE 5mm, incluye MANIJAS.	M2	28.65
29	RESANE DE MUROS	M2	265.36
30	RETIRO DE SOBRANTES, CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO	M3	6.00
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA FIBROCEMETO No.8 (INCLUYE ACCESORIOS)	M2	201.20
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN CERÁMICA DE 0.25 X 0.25 (INCLUYE MORTERO DE PEGA Y BOQUILLA)	M2	24.53
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS TIPO MONOCONTROL	UND	14.00

44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PANEL 60 X60 METALICA PARA INCRUSTAR, 50W,LUZ BLANCA, 120 V	UND	31.00
46	SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA EPOXICA PARA INTERIORES	M2	74.52
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO INFANTIL DOS PIEZAS (INCLUYE ACCESORIOS)	UND	5.00
54	SUMINISTRO E INTALACION DE CERAMICA 33 X 33 (INCLUYE PEGACOR Y BONILLA) PARA PISO BAÑOS	M2	27.85
59	VINILO TIPO 1 VINILTEX (TRES MANOS) PARA INTERIORES Y EXTERIORES DE LA EDIFICACION, INCLUIDO EL RESANE	M2	826.78
	ITEMS NO PREVISTOS		
NP-03	PINTURA VINILO PARA MUROS EXTERIORES (TRES MANOS) (Incluye resanes)	M2	884.64
NP-06	MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y RESANE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO EXISTENTE	M2	332.80
NP-07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN PVC CON ESTRUCTURA.	M2	295.05
NP-08	MANTENIMIENTO CANALES EN METALICO (INCLUYE LIMPIEZA, SOPORTES Y PINTURA)	ML	51.40
NP-09	PINTURA DE PUERTAS METALICAS CON ESMALTE	M2	71.74
NP-12	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:4 Y AFINADO	M2	2.10
NP-13	EXCAVACION MANUAL	M3	0.65
NP-15	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN ACERO GALVANIZADO CALIBRE 20 DE 0,30 M	ML	54.00
NP-18	ESTUCO SOBREMUROS	M2	443.98
NP-30	CANCELACIÓN PUNTO HIDRAULICO	UND	1.00
NP-31	CANCELACION PUNTO SANITARIO	UND	1.00
NP-40	PROLONGACION PUNTO ELECTRICO PARA LAMPARAS	UND	31.00
NP-41	INTERRUPOR	UND	1.00
NP-43	lavamanos de sopbreponer incluye acoples (no incluye griferia)	UND	10.00
NP-44	lavamanos de colgar infantil incluye acoples (no incluye griferia)	UND	2.00
NP-49	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA plastica y policarbonato	M2	45.60
NP-51	PAÑETE FILOS MUROS CON MORTERO 1:4	ml	5.15
NP-52	PARQUE INFANTIL TIPO A adicionales 1 Túnel en fibra de vidrio; 4 soportes metálicos 1 reja de seguridad.	UND	1.00

3. ESPECIFICACIONES GENERALES

Generalidades

Las adecuaciones y/o reparaciones locativas realizadas en la infraestructura del CDI Rosita Mueses, está construido de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas. Las marcas y especificaciones de los diversos productos utilizados en la construcción son de primera calidad y cumplen con las normas NTC, NSR-10, RAS2000, RETIE, RITEL. Se han realizado controles técnicos de calidad, pruebas y ensayos suficientes durante el proceso de construcción, pero es normal que durante los primeros días de la ocupación se presenten algunos detalles derivados de su uso inicial. Todos los ajustes serán atendidos a la mayor brevedad posible dentro de un programa de trabajo definido por la CONSTRUCTORA SH SAS. siempre y cuando se sigan los cuidados de uso y mantenimiento descritos en este manual. Para solicitar estos arreglos es necesario hacerlo por escrito directamente a la Administración según procedimiento que este indica en el numeral cinco. La Constructora no se hará responsable de solicitudes efectuadas sin el debido conducto regular. Durante el tiempo de garantía no se permite que técnicos ajenos a la Constructora, realicen modificaciones en la misma; esto ocasionara la perdida de la garantía en la parte modificada. Las especificaciones constructivas y sus limitantes, son descritas a continuación para conocimiento y cumplimiento de la administración.

3.1 Acabado de muros

Todos los muros interiores y exteriores se le dio acabado fino realizando resanes, terminado con estuco plástico y pintura tipo 1, para espacios como bodega se realizó enchape cerámico y aplicación de pintura epóxica.

Materiales

- Cerámica referencia pared ARA BLANCO 30.5*45cm
- Estuco Plástico
- Pintura VINILTEX BLANCO 1501
- Pintura KORAZA BASE ACCENT 127477 (Verde Primaveral)

- Pintura KORAZA BASE DEEP BLANCO 127476 (Gris basalto)
- Pintura KORAZA BLANCO 2650
- Pega enchape Sika
- Pintura Epóxica Base Solvente 2 COM. 13580 Balnco + Ajustador para epoxicas 21209

Precauciones:

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, hidrosanitarias y comunicaciones).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre ellos.
- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los trasdosados ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes).
- En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

3.2 Carpintería en Aluminio

Este componente fue ejecutado en su totalidad utilizando perfilería de alta calidad, igualmente el componente de vidrios, cerraduras y demás elementos de soporte e instalación, teniendo en cuenta las especificaciones y diseños aprobados.

3.2.1 Ventanas en aluminio y vidrio

La ventanearía tiene las siguientes características: Acabado en aluminio anodizado natural mate, vidrio incoloro con distorsión vertical permisible según norma Incontec, en espesor de 5 mm.

Materiales

- Perfilería en aluminio natural
- Accesorios de fijación
- Empaquetadura de caucho
- Manijas para batientes
- Silicona transparente
- SISTEMA PROYECTANTE 3831
- MARCO SILLAR PROYECTANTE REF 173
- DIVISOR REF 292
- Vidrio Templado de 5mm.
- MARCO NAVE REF 176
- PISAVIDRIO PLANO REF 177

3.3 Pisos

El piso en cerámica de instalado en la batería sanitaria del aula párvulos, y aula #5 Debido a su acabado mate facilita el mantenimiento. Además, al tener la capacidad de absorber la luz es recomendable para espacios abiertos, semi cubiertos, interiores y exteriores o con entrada de iluminación natural.

Materiales

- Cerámica Piso ref SEUL BEIGE 45*45
- Pegante cerámico
- emboquillado
- separadores

RECOMENDACIONES:

Evite limpiadores como el hipoclorito de sodio puro, productos que contengan ácido fluorhídrico o detergentes sólidos con partículas abrasivas. Estos pueden dañar el acabado y corroer la superficie.
- Para evitar rayones en la superficie, recubra las patas de muebles con topes de silicona. Complemente colocando un tapete atrapa polvo en los accesos, o puntos de alta circulación, para disminuir la suciedad atrapada en los zapatos. Igualmente evite colocar cintas antiderrapantes en áreas aledañas ya que estas desprenden gránulos. Limpie periódicamente.
- No aplique ceras para mantener el brillo ni haga uso de pulidoras para renovar el acabado brillante. Estas generan manchado y deterioran la superficie.
- Limpie los derrames de líquidos de forma inmediata.
- Si desea aplicar limpiadores o ambientadores para piso, verifique que sean fabricados con detergentes neutros

3.4 LUMINARIA LED PANEL 60 X60 METALICA PARA INCRUSTAR, 50W, LUZ BLANCA, 120 V

El Panel LED Slim 50W es una luminaria eficiente y versátil para cielo falso o sobreponer en espacios comerciales o industriales.
Con 3800 lúmenes y eficiencia de 95 Lm/W, entrega luz uniforme y de alta calidad. Sus dimensiones de 60x60 cm se adaptan a formatos estándar. Incluye driver externo, accesorios de instalación y selector de color. Su vida útil de 50.000 horas, protección IP20 e índice IRC 80 lo hacen ideal para oficinas, tiendas, clínicas y más.

Materiales:

- LUMINARIA LED PANEL 60 X60 PARA INCRUSTAR
- Marco metalico 60x60
- Conectores

3.5 PANEL LED REDONDO, DE SOBREPONER 24W, LUZ BLANCA, 120 V

Luminaria tipo Panel LED con driver independiente. Montaje de incrustar en cielo raso, con clip de fijación. Proyección uniforme de la luz , reduce los costos de consumo de energía y de mantenimiento.

Materiales

- Panel led Redondo de sobreponer 24W
- conectores

3.6 SANITARIO INFANTIL DOS PIEZAS

El sanitario Instalado tipo infantil es de la marca Corona referencia Kiddy redondo de 2 piezas en porcelana vítrea. con descarga sencilla de botón tipo push. El consumo de agua es de 4.8 lpf, con válvula de suministro de agua hidrostática anti sifón. Con sifón 100% esmaltado de mayor diámetro que optimiza el funcionamiento y mantiene limpio el sanitario. El sanitario Infantil Kiddy es cómodo, ergonómico y funcional, diseñado con altura infantil y a la medida ideal para facilitar el uso a los niños. Su diseño cuidadosamente pensado ofrece una experiencia segura y cómoda para los más pequeños., este sanitario se integra perfectamente en cualquier espacio residencial o institucional con baño de uso infantil, añadiendo un toque de diversión y funcionalidad.

Materiales:

- Pegante Ceramico
- Sanitario Infantil Corona ref Kiddy 501111001
- Acople hidráulico y sanitario

3.7 lavamanos de sobreponer incluye acoples

El lavamanos Instalado es de la marca corona de sobreponer sobre mesones es de referencia Marsella blanco, este lavamanos está elaborado en porcelana sanitaria, Pozo de 16 1/8" x 11" (41 cm x 28 cm) de longitud Amplia superficie de repisa para ubicar artículos de aseo.
Agujero integral de drenaje que evita el rebose.
Agujeros insinuados que permiten escoger diferentes opciones de grifería.
Cumple con las normas Icontec NTC 920 y ASME/ANSI A112.19.2.
Garantía CORONA limitada de por vida.

Materiales:

- Lavamanos Marsella blanco corona ref. O13011001
- Acople sanitario/lavamanos/lavaplatos
- Desagüe tipo botella
- Sika flex

3.8 GRIFERÍA PARA LAVAMANOS TIPO MONOCONTROL

La grifería instalada para los lavamanos es de la marca bocherini, mono control con botón push en zinc de acción lenta. activación de 4 - 8 segundos. cuerpo en bronce acabado cromado. medidas: ancho: 13 cm alto: 8,5 cm base: 3,7 cm. Las llaves de push permiten un flujo de agua temporizado, evitando desperdicios y garantizando mayor eficiencia en espacios de alto uso.

Materiales:

- LLAVE PUSH BAJA AG10-162 marca Bocherini
- Cinta teflón

3.9 Cubiertas

Para las cubiertas se utilizó en su gran mayoría tejas en fibro cemento según las características indicadas en los planos arquitectónicos.

Materiales

- Teja Fibro cemento
- Capelotes metálicos
- Flanches metálicos
- Amarras metálicas

3.10 Cielos rasos

Para todos los espacios que requirieron la instalación de cielorraso, se utilizó láminas de pvc con estructura de soporte en perfiles metálicos.

Materiales

- Láminas de pvc color blanco, tamaño 27 cms, espesor 7.2 mm
- Accesorios de fijación
- Cornisa pecho paloma
- Perfil Omega galvanizado
- Perfil Vigueta galvanizado
- Ángulo soporte galvanizado
- Tornilleria

3.11 Parque infantil metálico tipo A

La instalación del parque infantil metálico tipo A, el cual incluye:
• 2 techos, 1 rodadero sencillo, 1 rodadero doble, 1 rodadero caracol, 1 muro de escalar, 1 triki paleta, 1 escalera de pasos con sus respectivas barandas, 3 plataformas plasticas, 1 escalador de árbol, 1 plataforma encauchetada, 1 domo plastico, 1 barra de giro para salidad de rodadero, 1 salida de rodadero en fibra de vidrio, 2 encierros metálicos.
Incluye elementos adicionales
1 Túnel en fibra de vidrio; 4 soportes metálicos 1 reja de seguridad.

4. USO

El uso, ante todo, se refiere a la interacción en la infraestructura física con los diferentes individuos que conforman la comunidad como usuarios, todo el personal administrativo y operativo en las instalaciones establecidos para tal fin. Los niveles de uso están definidos por los ambientes básicos y complementarios, según lo establece la NTC 5454 en el capítulo clasificación de los ambientes.

Para entender mejor este componente, es necesario conocer varios conceptos que nos ayudan a tener procesos idóneos que nos llevan a cumplir a cabalidad el objetivo principal que nos concierne.

4.1 USO ESPECIFICO

El uso específico de la sede del CDI Rosita Mueses del ICBF va de acuerdo a cada uno de las áreas de servicios y oficinas, los usos son diversos como atención al público, atención a la primera Infancia y servicios; en general se agrupan específicamente por cada zona todos los servicios adecuados para el buen funcionamiento de la sede del ICBF de atención a la primera infancia

4.2 DETERIORO

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

4.2.1 Tipos de Deterioro de la Infraestructura Física

Deterioro por el uso normal. Es el que se presenta en la infraestructura por la actividad cotidiana de uso.

Deterioro por falta de mantenimiento recurrente, preventivo y predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.

Deterioro por desgaste natural. Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puertas, ventanas, dotaciones y cumplimiento de ciclos de uso.

Deterioro por accidentes. Causado por terceros (usuarios), donde en un evento fuera de control se generan daños a la infraestructura.

Deterioro por uso inadecuado de la infraestructura. Dentro del uso normal de la infraestructura se presentan situaciones de mal uso por parte de los usuarios causadas por desconocimiento del funcionamiento, acciones malintencionadas o vandalismo.

Deterioro por factores ambientales. El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humedades y efectos abrasivos. Este deterioro depende específicamente de la zona geográfica donde está ubicado el CDI Rosita Mueses.

4.3 CONSERVACIÓN

La conservación, en el ámbito del presente Manual, está dedicada a la preservación para las generaciones futuras de las condiciones físicas de la infraestructura en sus materiales, estructura, espacialidad o volumetría, entre otros. Determinan las condiciones del estado de conservación de la infraestructura el uso, el cuidado y el mantenimiento de esta.

5. CLASIFICACION DE 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.

TIPOS DE MANTENIMIENTO			
Recurrente	Preventivo	Predictivo	Correctivo

5.1 MANTENIMIENTO RECURRENTE

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

5.1.1 Acciones. Se deben tener en cuenta las siguientes:

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

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

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

Tabla 1. Ejemplo de cronograma de frecuencia de las acciones de mantenimiento recurrente por elementos.

ELEMENTO	ACCION		FRECUENCIA
Pisos	Limpieza	Barrer y Trapear	Diaria
		Lavar	Mensual
Paredes y columnas	Limpieza	Sacudir	Semanal
		Lavar	Mensual
Cielos rasos	Limpieza	Sacudir	Mensual
Puertas	Limpieza	Sacudir	Semanal
	Protección	Lubricar bisagras y cerraduras	Mensual
Ventanas	Limpieza	Sacudir	Semanal
		Lavar	Semanal
	Protección	Lubricar bisagras y mecanismos	Mensual
Cubiertas	Limpieza	Barrer	Trimestral
Canales	Limpieza	Barrer	Mensual
Cunetas	Limpieza	Barrer	Semanal
Aparatos sanitarios y divisiones de baños	Limpieza	Lavar	Diaria
	Protección	Desinfectar	Diaria
Aparatos e instrumentos	Limpieza	Sacudir	Después de uso
	Protección	Aceitar y cubrir	Después de uso
	Limpieza		Después de uso

Herramientas y utensilios	Protección	Engrasar	Después de uso
	Orden	Guardar	Después de uso
Lámparas y Luminarias	Limpieza	Sacudir	Semanal
	Protección	Desmanchar	Mensual
Mobiliario	Limpieza	Sacudir	Semanal
		Desmanchar	Semanal
	Orden	Acomodar	Diaria

Tabla 2. Ejemplo de cronograma de frecuencia de las acciones de mantenimiento recurrente por recintos.

FRECUENCIA	RECINTOS				
	Oficinas administrativas	**Taquillas, Locales, Comedor**	**Cocinas, Baños**	**Pasillos y Circulaciones**	**Otros**
Diaria	Barrer y trapear pisos Vaciar papeleras Limpiar polvo de muebles Desmanchar puertas, divisiones y paredes Reparar rayones	Barrer y trapear pisos Vaciar papeleras Limpiar polvo de muebles Desmanchar puertas, divisiones y paredes Limpiar mesas, sillas y mesones Reparar rayones	Barrer y trapear pisos Vaciar papeleras Limpiar lavaplatos Desmanchar puertas, divisiones y paredes Rellenar jaboneras, toalleros y porta-rollos Limpiar espejos, lavamanos, inodoros, orinales y duchas	Barrer pisos, desmanchar puertas, divisiones y paredes	Barrer andenes
Semanal	Desempolvar ventanas, puertas, pasamanos	Desempolvar ventanas, puertas, pasamanos	Limpiar con máquina pisos, lavar paredes y mesones	Limpiar con máquina pisos y paredes	

	Lavar vidrios Limpiar con paño húmedo mobiliario Lavar papeleras	Lavar vidrios Limpiar con paño húmedo mobiliario Lavar papeleras	Desinfectar lavaplatos, lavamanos, inodoros orinales y duchas Lavar vidrios Fumigar contra insectos		
Semestral	Lavar todas las paredes exteriores Lavar los vidrios de lucetas superiores Limpiar y lavar lámparas				

5.2 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.

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

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de iluminación
- Instalaciones hidrosanitarias
- Cubiertas e impermeabilización
- Carpintería metálica y de aluminio
- Pinturas
- Revestimientos
- Áreas exteriores
- Estructuras

Objetivos

- Prolongar la vida útil de las edificaciones y dotaciones escolares.

- Prevenir el deterioro de la infraestructura y su dotación, a fin de garantizar un ambiente adecuado para el debido desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje y desarrollo infantil.
- Generar hábitos de mantenimiento en la comunidad administrativa y operativa.
- Concientizar a la comunidad administrativa y operativa sobre la importancia de la participación en el mantenimiento y la conservación, generando sentido de pertenencia respecto de la infraestructura del ICBF.
- Optimizar el uso de los recursos existentes.

La responsabilidad sobre la gestión del mantenimiento preventivo se encuentra a cargo de del personal de mantenimiento interno o externo y debe ser supervisado por la administración.

5.3 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, e instalaciones que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de la infraestructura de una edificación e impedir que se ocasionen emergencias o situaciones de alto riesgo que causen impacto negativo a la Sede de atención a la primera infancia del ICBF.

Este tipo de mantenimiento requiere un alto nivel de control y se encuentra directamente a cargo de la administración.

5.4 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. Requiere inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada; dentro de este tipo de mantenimiento podemos incluir las llamadas obras de mejoramiento, por ejemplo: reposición de cubierta, pisos, aparatos

sanitarios, cambios de dotaciones por tecnología obsoleta, renovación de mobiliario, etc.

Objetivos

- Prolongar la vida útil de la edificación o de alguno de sus componentes al restablecerle sus condiciones de operatividad.
- Concientizar a la comunidad administrativa y operativa sobre el esfuerzo humano y económico requerido en las labores de reparación o correctivas.
- Mejorar las condiciones físico-operativas y ambientales de la infraestructura para proporcionar comodidad y confort a los usuarios.
- Optimizar la inversión de los recursos presupuestarios.

La responsabilidad sobre la gestión del mantenimiento correctivo se encuentra a cargo de la administración de la sede del CDI Rosita Mueses del ICBF a través de profesionales y técnicos idóneos en el área de conocimiento específica.

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

5.5 INSPECCIONES

La etapa de inspecciones es la más importante en la labor de mantenimiento ya que dependiendo de esto se deriva el tipo de intervención que se debe realizar a las edificaciones. Esta labor debe estar enfocada en planear sistemáticamente las inspecciones de los edificios, existen cinco puntos clave que deben especificarse en las inspecciones:

- La frecuencia con que se debe inspeccionar la edificación
- Los elementos que deben inspeccionarse
- El tipo de mantenimiento a realizar como resultado de la inspección.
- El grado de deterioro del elemento inspeccionado para ser reparado
- El grado de deterioro del elemento inspeccionado para ser sustituido

Se deben establecer frecuencias recomendadas de inspección para recopilar datos de las fallas y deterioros de cada uno de los elementos y sistemas con que cuenta el edificio, estas inspecciones son visuales y permitirán clasificar la condición del

deterioro o falla si existiera; La clasificación puede ser “Ninguno”, “Leve” o “Grave” y está sujeta al criterio y experiencia de la persona encargada para esta labor. Estas condiciones están dadas para que se clasifique el deterioro según el grado de este y la importancia que establece para que no se altere el uso normal de las instalaciones, para esto se debe indicar la condición general del elemento inspeccionado, este se puede clasificar en “Aceptable”, “Regular” y “Deficiente”

PARAMETROS DE LA CONDICION DE DETERIORO	
Condición	**Descripción**
Aceptable	No se presenta deterioro o fallas en el elemento o estas se presentan muy leves, sin perjudicar la apariencia fisica del elemento inspeccionado
Regular	Se presenta deterioros o fallas de consideración, pero estos no perjudican el uso normal del edificio o la seguridad de sus ocupantes
Deficiente	Existen fallas y deterioros graves que impiden el uso normal del edificio o ponen en riesgo la seguridad de sus ocupantes

Para tal efecto se identificaron los principales elementos que son susceptibles de deterioro y se recomienda poner mucha atención a las guías de mantenimiento adjuntas al presente manual.

Para llevar a cabo un registro adecuado de inspecciones se debe adoptar un sistema gestor o base de datos para automatizar e integrar todos los procedimientos requeridos que permita registrar y consultar la información de manera eficiente. Esta base de datos o programa debe incluir como mínimo las siguientes componentes:

- Registro de todas las edificaciones y zonas que componen el complejo del CDI Rosita Mueses del ICBF.
- Registro de personal técnico por especialización
- Registro de tipos de deterioros o fallas
- Registro de ciclos de mantenimiento (guías)
- Registro de inspecciones (ver formato)
- Registro de intervenciones (ver formato)

Intervenciones. Una vez realizada la inspección, esta nos determina si el elemento requiere de alguna intervención que pueden ser, limpieza, reparación o sustitución según sea el caso

6. INSTRUCCIONES DE USO, OPERACION DE MANTENIMIENTO Y ACTUACIONES

6.1 MANTENIMIENTO EDIFICACIONES

En este apartado nos vamos a referir a los elementos y equipos que son de vital importancia para el buen funcionamiento del edificio y que debe tener un muy buen programa de mantenimiento que evite daños mayores y por consiguiente gastos muy altos por reparaciones y/o sustituciones, estos se describen a continuación.

6.1.1 Mantenimiento Estructuras Metálicas

Debido a las **condiciones atmosféricas y a los agentes contaminantes,** es posible que se produzcan corrosiones en el acero, como óxido de hierro hidratado o herrumbre. **Alargar y preservar la vida de las estructuras metálicas es y debe ser una prioridad, a** lo largo de su vida, las estructuras estarán expuestas a factores que podrían provocar su corrosión, tales como la lluvia, viento o salinidad, esto puede producir daños que mermen su resistencia y por ello, es tan importante el mantenimiento de todas las estructuras metálicas.

Para realizar el mantenimiento de estructuras metálicas primero debemos **discernir el estado de las mismas.** Para eso nos encontramos con varios métodos como ensayos no destructivos, tintas de penetración, todos ellos nos permitirán verificar si las soldaduras o elementos están libres de fallas.

Según nuestro equipo técnico, la corrosión sucede sobre la superficie de las piezas metálicas que entran en contacto con un electrolito (sustancia que conduzca electricidad, como el agua). Para evitar que esto suceda, debemos encontrar la forma de evitar que dichos elementos entren en contacto y reaccionen.

Podemos decantarnos por un medio pasivo, de inhibición o por proteger los elementos. Normalmente se utiliza el último, aislando la superficie con un revestimiento orgánico (pinturas o un proceso de galvanizado, como la protección catódica).

Consejos para el mantenimiento de estructuras metálicas

- **No soldar, no taladrar** o adherir elementos adicionales, que podrían mermar la resistencia de los elementos, o modificar el estado de las cargas.
- Si las piezas están pintadas por todas sus partes, se debe mantenerlas limpias para que las pinturas permanezcan en las mejores condiciones, así favorecer su durabilidad.
- El revestimiento de las estructuras con otros materiales, **debe mantenerse limpio** y sin ninguna situación que lo pueda dañar.
- **Nunca se debe exceder las cargas proyectadas para la estructura.**
- En lo que concierne al mantenimiento de estructuras metálicas, **se debe hacer una revisión general al año,** observamos el estado de protección contra corrosiones (pinturas y otras protecciones o revestimientos). Si fuese necesario habrá que proceder a reparaciones o repintar.
- **Cada 5 años, se deben reconocer todas las uniones, ya sean soldadas, roblonadas o atornilladas.**
- **A los 10 años, conviene que personal técnico haga una completa revisión** general y elabore un informe sobre la situación en que se encuentra cada elemento estructural.

6.1.2 Mantenimiento de Pisos

Los pisos de cerámica, aportan comodidad, seguridad a los espacios, sin embargo, si no se toman los cuidados adecuados, éstos pueden romperse o mancharse, pasando de ser elegantes, a ser desastrosos. Afortunadamente, el mantenimiento de estos pisos no es difícil, tan sólo bastan unos minutos para garantizar su duración y buen aspecto.

Cuidado y mantenimiento de la cerámica La cerámica es bastante común en baldosas o azulejos de baños o cocinas principalmente, aunque en los últimos años también se ha vuelto común en salas de estar y habitaciones. Este material permite infinidad de diseños y aplicaciones, y siempre se verá bien, siempre y cuando se mantengan limpias y brillantes.

- Limpiar el piso de residuos con una escoba o una aspiradora
- Pasa un trapo suave humedecido con agua tibia y un limpiador para cerámica, no usar ningún elemento abrasivo ya que se puede rayar la cerámica.
- Usa un cepillo de dientes para limpiar las juntas y esquinas.

- Si lo que queremos es darle un extra de brillo, aconsejamos trapear la superficie con una mezcla de agua con vinagre.
- Una vez se haya trapeado el suelo con agua y vinagre, se tiene que enjuagarlo con agua limpia y dejarlo secar. Por último, se debe pasar un trapo o trapeador seco para dar el último toque, que le dará un brillo extra.
- Para limpiar las junturas de las baldosas, preparar una mezcla de agua con bicarbonato, y se frota con la ayuda de un cepillo de dientes. Una vez bien frotadas, se enjuaga con agua limpia para sacar los restos de bicarbonato.
- No limpiar el piso con hipoclorito de sodio puro, productos que contengan ácido Fluorhídrico o detergentes sólidos que puedan tener partículas abrasivas, estos agentes corroen la superficie y pueden causar daños permanentes en su acabado.
- No utilice pulidoras para renovar el acabado brillante del piso, ya que con ellas retirará la capa de esmalte superficial presente en la cerámica.

6.1.3 Mantenimiento de Muros

Tanto el mantenimiento preventivo como, el correctivo de los elementos que componen este capítulo se deberán programar y realizar de acuerdo a lo establecido en las guías de mantenimiento descritas a continuación:

Mantenimiento Preventivo de Paredes y Acabados:

Las paredes a las que se debe realizar mantenimiento son todas aquellas, que se encuentran ubicadas dentro de las instalaciones del ICBF. Las paredes y acabados predominantes se encuentran construidas en materiales como son: Mampostería en ladrillo común y panel de fibrocemento con acabado terminados en pintura tipo vinilo acrílico tipo 1 y enchapes cerámicos.

- Cada dos meses se debe hacer una revisión general del estado de los muros interiores.
- Revisar la aparición de grietas, fisuras, huecos, humedad y manchas.
- Revisar en el caso de los acabados el estado de la pintura o enchape cerámico
- Cada cuatro meses efectuar una limpieza de todos los muros y en especial los remates superiores, dinteles y alfajías.

Mantenimiento Correctivo de Paredes y Acabados

Una vez realizadas las inspecciones e identificados los deterioros y posibles fallas en las paredes conjunto sus acabados, se deberá programar el mantenimiento correspondiente. Así mismo se deberá programar con la administración el horario y días en los que se realizaran las actividades que generen mayor impacto y ejecutar de modo que no afecte el normal funcionamiento del ICBF.

- En caso de tener grietas, separaciones en juntas, etc, se debe proceder según sea el caso a cambiar láminas, corregir encintado, masillado y pintura.
- Si los daños son leves debemos limpiar, remover la parte afectada, aplicar masilla, cinta, estuco y pintura, o en su defecto solo masilla, estuco y pintura
- En muros con revestimiento cerámico debemos limpiar la superficie que presenta alguna falla
- Si es separación en las uniones, proceder a re-emboquillar
- Si se encuentran piezas rotas, proceder a cambiar el revestimiento defectuoso y terminar con el emboquillado respectivo.

6.1.4 Mantenimiento de Cielos rasos

Para este mantenimiento se debe comprender las posibilidades de inspección que ofrece el PVC, sin embargo, debe realizarse y procurar que la revisión de este sea lo más completa y detallada posible.

- Se evitarán posibles golpes y rozaduras.
- No se colgarán elementos pesados de las lamas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.
- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.
- Cada 3 meses, revisar el estado general de conservación de los diferentes tipos de cielorrasos en el edificio, se revisa la aparición de fisuras, agujeros, láminas desacomodadas, pandeo, quiebres, goteras, humedad y manchas.
- De presentar estos síntomas se debe proceder a su reparación inmediata
- Cada 6 meses, limpiar láminas de pvc con paño ligeramente humedecido en agua con detergentes disueltos, aclarando y secando a continuación y ajustar las uniones entre las mismas.
- Cada año Revisión del estado de conservación para verificar que se mantienen las condiciones de uso, anclaje y suspensión requeridas para su

correcto uso, sustituyendo aquellas piezas que muestren deficiencias u oxidaciones evidentes.

- Verificar la aireación de las zonas ocultas por el cielo raso susceptibles de acumular humedades u hongos que pudieran afectar a la salud de los usuarios generando a la vez condiciones extremas de oxidación en los soportes de suspensión.

6.1.5 Mantenimiento de Cubiertas

El mantenimiento de tejas Eternit implica limpieza regular para evitar el crecimiento de moho y musgo, inspección de daños y reemplazo de tejas dañadas. Se recomienda lavar el techo al menos dos veces al año con agua y jabón, y se puede utilizar una pistola de presión de agua. Es importante también inspeccionar la fijación de las tejas y asegurarse de que no estén sueltas o dañadas.

- **Limpieza regular**:
- Lavar el techo con agua y jabón al menos dos veces al año para eliminar la suciedad y el moho.
- Se puede utilizar una pistola de presión de agua para limpiar el techo, ajustándola a una presión de 8,300 kPa y rociando desde una altura de 61 cm.
- Limpiar canaletas y eliminar ramas y hojas que puedan obstruir el flujo de agua.
- **Inspección:**
- Inspeccionar la fijación de las tejas y asegurarse de que estén bien sujetas.
- Reemplazar tejas dañadas o rotas
- **Reemplazo de Tejas**
- Para todo proceso de corte, es obligatorio el uso de gafas de protección.
- Mientras esté cortando o perforando el producto, se debe utilizar elementos de protección personal respiratoria aprobados por el Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces. En ausencia de elementos de protección personal respiratoria aprobados por dicho Ministerio, se debe garantizar que éstos, ofrezcan una alta eficiencia de retención, la cual debe ser igual o superior al 99.97% para partículas de 0,3 micrómetros de diámetro

y que posean el etiquetado de aprobación NIOSH/MSHA N, R o P 100 o su equivalente.
- Evite generar polvo fino al cortar o transformar productos de fibrocemento.
- La inhalación de polvo en altas concentraciones y durante un tiempo prolongado, puede ocasionar enfermedades respiratorias.
- Cuando haga aseo en las zonas donde cortó o transformó los productos, utilice preferiblemente métodos de aspiración o métodos como como la humectación previa de la zona a limpiar o barrer con aserrín húmedo.
- Para transitar sobre las cubiertas de fibrocemento se deben colocar tablones apoyados sobre tres correas como mínimo. No se debe transitar sobre las cubiertas de fibrocemento húmedas.
- Se debe cumplir la normatividad vigente para trabajo seguro en alturas

6.1.6 Mantenimiento Carpintería en aluminio y vidrio

El aluminio es un material muy resistente, pero a la vez es blando, por lo que se ralla y araña con facilidad, gracias a las excelentes cualidades del aluminio y de sus acabados, lacados y anodizados, las ventanas y puertas de aluminio son fáciles de mantener en el tiempo. Aquí, le damos algunos consejos para el correcto funcionamiento de una ventana o puerta de aluminio:

- No deje derramar ácidos sobre los perfiles de las ventanas y periódicamente aceite los rieles con vaselina.
- Por la presión atmosférica y la diferencia de temperaturas entre interior y el exterior normalmente en las horas de la mañana parece que las ventanas sudaran; para disminuir este efecto le sugerimos dejar abierta alguna ventana para mantenerla ventilada.
- Es necesario a veces limpiar el goteo producido por el agua de condensación, para evitar el deterioro del marco y la pintura de los muros.
- El mantenimiento exterior de la ventanería (sellamiento en silicona) deberá ser efectuada al menos 1 vez al año.
- Para limpiar los vidrios de las ventanas, sólo necesitamos un poco de agua templada y jabón neutro, aunque también podemos usar los conocidos limpiacristales. Siempre debemos utilizar un paño suave y que no suelte pelusa, o incluso papel de cocina, pero lo que nunca debemos usar es un estropajo, tampoco papel periódico porque podemos rayar la superficie de la ventana.

- Los perfiles de la ventana también deben ser limpiados convenientemente, para evitar acumulaciones de suciedad y para conseguir que mantengan su brillo y suavidad al tacto. El aluminio es un material muy resistente, pero a la vez es blando, por lo que se ralla y araña con facilidad, por lo que deberemos emplear un paño suave o una esponja, pero nunca un estropajo puesto que dañaremos el aluminio. Con agua templada y un poco de jabón neutro será suficiente. Eso sí, deberemos secarlo muy bien para que no se nos queden marcas de agua en la superficie.
- Los herrajes de las ventanas también tenemos que limpiarlos y acondicionarlos cada cierto tiempo. Debemos engrasarlos con productos específicos para ello, tanto en formato aceite como gel. Si nuestras ventanas son correderas, no podemos olvidarnos de limpiar las guías o raíles, para que sigan estando en buen estado.
- No podemos olvidarnos de las juntas de las ventanas. Para limpiarlas nos vale con un poco de agua templada y jabón neutro, ayudándonos con un paño suave. De esta forma, terminaremos la limpieza completa de la ventana y la mantendremos en perfectas condiciones.
- Limpia de forma periódica (no superior al año) todos los elementos visibles de la ventana o puerta, usando agua templada completamente limpia y frotando con trapos, preferentemente de algodón.
- Nunca utilices elementos abrasivos, punzantes, cortantes o similares para la limpieza, ni tampoco uses disolventes ni detergentes ácidos o agresivos. Si lo haces, pueden salir manchas o rayas, que serán muy difíciles de quitar.
- Después de la limpieza, lubrica aquellas piezas sometidas a fricción como bisagras, fallebas, compases, raíles, etc.
- Los agujeros practicados en la parte inferior del cerco, deben mantenerse libres evitando que se obstruyan, ya que tienen que facilitar la evacuación del agua recogida en la superficie de las ventanas o puertas.
- Hacer un control visual a fin de detectar cualquier anomalía en los vidrios.
- Controlar visualmente y mediante tacto, el estado de los sellados. Éstos tienen una duración determinada, ya que pueden resecarse y agrietarse, por lo que se tendremos que repararlos o sustituirlos.
- Supervisar los puntos de encuentro entre los materiales por si hubiera alguna anomalía.
- Inspeccionar los elementos practicables observando que el funcionamiento sea correcto.
- Observar que los perfiles no hayan sufrido daños por golpes, roces o ralladuras.
- Revisar las juntas entre vidrios y perfiles.

- Cada tres meses, es recomendable aspirar las ventanas para remover impurezas, tierra y demás elementos que se pueden acumular.
- Observa cómo se desplazan y abren las ventanas, si notas que el proceso se detiene, puede aplicar un poco de aceite en las aperturas. También puedes eliminar el polvo o suciedad, a veces este proceso se interrumpe, porque hay muestras de cabello enrollados.
- Aplica vaselina o aceite lubricante en las superficies con fricción, como: cerraduras, rieles, bisagras, etc.
- Fíjate en las bandas que sostiene la estructura de cristal al marco de aluminio, revisa que este todo bien y que el panel de vidrio no tenga cambios ante la presión en un punto determinado.

6.1.6.1 Mantenimiento de las Cerraduras

Mantener cuidadas las cerraduras es muy importante ya que las mismas son un símbolo de seguridad, pero, si debemos tener conocimientos sobre cómo mantener las cerraduras en buen estado, así como también que materiales son los más ideales para darle mantenimiento a las cerraduras y que perduren por mucho más tiempo.

Una cerradura necesitará mantenimiento en el momento en que comience a funcionar mal, la primera señal de su mal funcionamiento será; que la cerradura al momento de abrirla o cerrarla cuesta hacerlo o también se puede encontrar que la llave cuesta al salir del tambor.

Las cerraduras en general necesitan para su buen funcionamiento mantenerse limpias por dentro y además lubricadas, para esto será necesario disponer de:

- Grafito
- Lubricante en aerosol.
- Un cepillo de dientes viejo.
- Un paño seco.
- Alcohol.

Mantenimiento. Hacerles mantenimiento a las cerraduras resultara muy fácil, no es una tarea que debe tomar mucho tiempo y no se hará necesario que llamar a ningún profesional que ayude en esta sencilla tarea, así que pon atención a los siguientes pasos que te ayudarán a hacerle mantenimiento a tu cerradura.

- Lo primero que se debe hacer es abrir la cerradura, será necesario que cada uno de los tornillos se guarden ya que al terminar se necesitaran de nuevo.
- Tener a la mano un atornillador que calce perfectamente con los tornillos que se sacaron.
- Si la cerradura a la que deseas darle mantenimiento se encuentra en el interior entonces se debe saber que estas son las más fáciles de abrir, sin embargo, pueden dañarse con mayor facilidad o comenzar a trabajar de manera errada.
- Ahora bien, en este tipo de cerraduras poseen una manilla y un escudo que deberás quitar solo dándole vuelta, allí mismo encontrarás que podrás tener acceso inmediatamente al interior de la cerradura.
- Procurar realizar esto con la puerta abierta de tal manera se tiene acceso por los dos lados del cilindro que componen la cerradura.
- Para darle mantenimiento, usar un cepillo de dientes que esté seco y sea viejo, cuyas cerdas se encuentre desgastadas, en este momento pasar el cepillo con mucha sutileza para eliminar el polvo que posiblemente este almacenado en la cerradura y liego colocar grafito en la cerradura, es importante destacar que el grafito es un polvo de color gris, lo puedes adquirir en alguna tienda de cerrajería, viene en un pote con aplicador, este tipo de material es considerado como uno de los mejores lubricantes de cerradura, además de tener mayor durabilidad.
- Otra manera de darle mantenimiento a las cerraduras sin necesidad de llamar a un profesional de la cerrajería es usar un paño seco el cual se haya sumergido en un poco de alcohol, considerar que tampoco es necesario humedecer mucho el paño, y pasarlo por la cerradura (el interior) para quitar todo el polvo que tenga dentro, una vez realizado esto lubricar cada parte de la cerradura con un aerosol en espray.
- No usar lubricantes líquidos ya que los mismo pueden ocasionar un grave problema porque se forman pequeños cristales dentro de la cerradura haciendo que esta funcione aun peor de lo que estaba.
- Es necesario tener en cuenta que sea cuál sea el tipo de cerradura, será necesario realizar este tipo de procedimiento, lo ideal sería cada seis meses así se evita que la cerradura llegue a atascarse o dañarse por completo, y se deba hacer un cambio total de la cerradura.

6.1.6.2 Mantenimiento de vidrios

- El cristal se frota con una esponja humedecida en agua jabonosa (perfectamente escurrida) o algún otro limpiador.

- Es conveniente empezar por los bordes e ir avanzando hacia el centro, se retira la suciedad con un trapo húmedo, posteriormente se termina de secar el vidrio frotando con un trapo seco y suave que no desprenda pelusa.
- No utilice jabones industriales ni asépticos pues manchan el vidrio.
- Las manchas de pintura se pueden remover frotándolas con un algodón humedecido en disolvente.
- Las calcomanías se desprenden con acetona o quitaesmalte.
- Para remover los residuos utilice un cepillo de dientes y agua jabonosa caliente. Para limpiar vidrios grandes -ventanales- resulta práctico utilizar un limpiador, ya que se le puede adaptar una esponja o un trapo enjabonado para facilitar la tarea, después, con la goma del limpiador se quita el jabón. Al final se secan con un trapo de algodón.

6.1.7 Mantenimiento de los Aparatos Sanitarios y Griferías

Las actividades para realizar los mantenimientos a este capítulo se describen a continuación, es necesario asumir la inspección como actividad previa a la ejecución de cualquier mantenimiento.

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

Guía Mantenimiento Preventivo aparatos sanitarios: Los equipos a los que se les realiza el mantenimiento son los aparatos existentes en la zona de baños, cocinas y aseo

- Cada mes revisar el estado general respecto a la conservación y funcionamiento de la grifería y aparatos sanitarios.
- Se prueban las válvulas push de los aparatos sanitarios.
- Verificar el funcionamiento de llaves push de lavamanos.
- Verificar en conjunto, el correcto funcionamiento de sifones-desagües de sanitarios, orinales, lavamanos, lavatraperos y lavaplatos.
- Cada 3 meses, limpiar sifones y desagües
- Cada 6 meses, limpiar y lubricar la parte interna de llaves y válvulas tipo push de orinales, sanitarios y lavamanos

Guía Mantenimiento Correctivo aparatos sanitarios: Una vez realizadas las inspecciones e identificados los deterioros y Posibles fallas se debe identificar y consultar las fichas técnicas de los elementos con el objetivo de identificar la forma correcta de desmonte en el caso de requerirse e identificar la marca y modelo de las piezas que se requieran.

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta

operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.

- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y mono mando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán (ácido clorhídrico) o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.

- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

6.1.7.1. Lavamanos

- Cambiar empaques, limpiar y reajustar el sifón
- Lubricar las piezas internas y cambiar pistones para llaves
- Desmontar y limpiar para cambiar niples y adaptadores macho
- Evitar que caiga cabello, palos y otros elementos que obstruyan el desagüe.

6.1.7.2. Inodoros

Mantenimiento preventivo:

- No echar al inodoro ningún tipo de residuo sólido (trapos, pañales, envases de champú, bolsas plásticas, toallas higiénicas, pelotas de plástico, esponjas, etc.).
- Limpiar interna y externamente el inodoro con ayuda de un palo con trapo atado en su extremo (hisopo) o escobilla cónica de cerdas y detergente
- Desinfecte el inodoro con una solución de una cucharada de lejía y 20 cucharadas de agua o una solución de seis cucharadas de bicarbonato en dos litros de agua.
- Para disolver los sarros, echar ácido muriático y mantenerlo tapado por dos horas.
- Cambiar empaques, acoples y pistones en flexómetros y válvulas

Mantenimiento correctivo: Atoros

- Disponga de un desatorador (mango de madera y chupa).
- Disponga de agua caliente en baldes y en el tanque del inodoro.
- Coloque el desatorador en el orificio de salida del inodoro.
- Coja el desatorador por el mango y presiónelo suavemente hacia abajo.
- Repita cuantas veces sea necesario de arriba hacia abajo hasta desatorar.
- Echar el agua del balde al inodoro, bajar la palanca del inodoro y dejar correr el agua.

Fugas de Agua en el Inodoro

Estas fugas o filtraciones merecen especial atención porque son de común ocurrencia, estas fugas pueden ser ruidosas y visibles, o silenciosas e invisibles siendo éstas las más graves, dado que son las más difíciles de detectar.

- Estas últimas pueden ser detectadas echando un tinte azul (ejem. Azul de lavar) al tanque de inodoro. Si comienza a salir agua de color azul por la taza del inodoro sin accionarlo, es señal de que existe una fuga.
- Las válvulas de llenado de agua al tanque del inodoro son generalmente de dos tipos: de bronce y de plástico. En ambos casos, el mecanismo de cierre es similar. Este consiste en un flotador y su varilla, lo que significa que a medida que se va llenando el tanque, va subiendo, accionando de este modo la válvula de ingreso.
- Cuando la empaquetadura de caucho de la válvula de ingreso se gasta por el uso, se produce la inesperada fuga silenciosa y que apenas se nota.

6.1.7.3. Lavaplatos

Para mantener limpio y brillante un lavaplatos de acero inoxidable, se recomienda una limpieza regular con agua tibia y jabón suave. Es importante evitar productos abrasivos y limpiar en la dirección de las líneas de pulido. Se sugiere secar bien después de cada uso para prevenir manchas de agua y, para manchas más difíciles, se puede usar bicarbonato de sodio o vinagre.

6.1.7.4. Griferías

- Simplemente enjuague el grifo con agua limpia.
- Seque el grifo con un paño de algodón suave y limpio.
- No use limpiadores, paños o toallas de papel abrasivos.
- No use detergentes limpiadores que contengan ácidos, abrasivos para pulir, ni limpiadores o jabones ásperos.
- La limpieza regular y rutinaria reduce la necesidad de efectuar limpiezas profundas o pulimientos. Si es necesario efectuar una limpieza profunda, se recomienda hacer lo siguiente:
- Desaloje la mayor cantidad posible de suciedad superficial usando agua limpia y un paño suave de algodón.

- Para desalojar las películas superficiales duras y la acumulación, use: Detergentes líquidos suaves, limpiadores líquidos y claros para vidrio, limpiadores suaves sin ácidos ni abrasivos, líquidos o de polvo totalmente disueltos y mezclados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Una vez esté limpio el grifo, enjuáguelo nuevamente con agua limpia para sacar completamente los limpiadores y séquelo por absorción con un paño suave de algodón.

6.1.8 Mantenimiento Carpintería Metálica

Todo elemento metálico es propenso a presentar deterioro prematuro o a largo plazo, en especial por la corrosión derivada de humedades ambientales altas como la tiene la localidad de Ipiales. Debe dársele especial cuidado de tal manera que se pueda prolongar su vida útil lo máximo posible.

6.1.8.1 Pasamanos.

Los pasamanos como elemento de protección presentan un uso y desgaste muy alto, por consiguiente, se debe tener un especial cuidado en su mantenimiento.

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.
- Si se observara la aparición de manchas de óxido, procedente de la posible corrosión de los anclajes, deberá repararse inmediatamente, según indicaciones de personal cualificado.
- La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado deberá llevarse a cabo por profesional cualificado mediante pulverizadores o pinceles especiales.
- Cuando se detecte posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica.
- No deberán utilizarse como apoyo de andamios o tablones ni como elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

Mantenimiento

- Limpieza diaria, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.
- Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Inspección visual cada año, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
- Renovación periódica de la pintura, en por el alto ambiente húmedo de Ipiales.

6.2 MANTENIMIENTO JUEGOS INFANTILES

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

La administración debe nombrar a una persona responsable de la inspección y mantenimiento del área de juego y sus elementos.

- En el caso de que los equipamientos no ofrezcan seguridad, se debe impedir el acceso al público, o inmovilización del equipo y colocación de cartel informativo.
- Comprobar el estado de cada una de las partes de los juegos: partes móviles, accesos, toboganes de deslizamiento, trepas, barandillas de protección, etc. Cualquier anomalía que represente un posible riesgo debe ser corregido, o de lo contrario, clausurar el equipo que se le haya apreciado la deficiencia y no se haya podido corregir.
- Limpieza de los juegos y sus elementos, así como de las instalaciones.
- Comprobar el estado del vallado, reponiendo los elementos que falten.
- Comprobar visualmente el estado de la superficie: arena, corteza, gravilla.
- Observar que no se hayan producido socavones. En caso contrario nivelar con el mismo material, y comprobar que la superficie se encuentre en su capacidad de amortiguación, y si no es así subsanar la deficiencia. En los revestimientos sintéticos comprobar su buen estado.

- Se incrementará la inspección/mantenimiento, si el equipo está sujeto a un uso severo, teniendo en cuenta los niveles de vandalismo, zona de ubicación, así como, la antigüedad de las instalaciones.

Nº OPERACIÓN	OPERACIÓN MANTENIMIENTO	PERIODICIDAD
1	Inspección Ocular de todos los elementos del juego Comprobando físicamente (zarandeo, sacudida, etc.) su perfecto funcionamiento. Poner especial cuidado en objetos cortantes (cristales, latas, etc.)	Quincenal
2	Inspección / Mantenimiento de Rutina: • Limpieza general de los propios juegos, así como de las instalaciones. • Comprobar la superficie de absorción (piso césped, arena, etc.), rellenando los huecos existentes por el uso, en el caso de la arena, salidas de tobogán acceso de escaleras, etc., así como junto a la cimentación.	Mensual
3	**Inspección Funcional**: • Ajuste General, comprobar toda la tornillería general del juego, ajustando si es necesario algún elemento. • Comprobar que están bien sujetos balancines, juegos de muelles, etc. **Estado general del área de juego**: • Comprobar, piezas metálicas, muelles, cables, puentes colgantes, redes y cadenas; sustituir si fuera necesario. • Comprobar nivelación del juego y que la estructura se encuentra bien anclada, así como el estado de los postes de anclaje al suelo. • Comprobar las superficies de madera del juego, que no existan aristas ni salientes, la superficie deberá estar lisa.	Trimestral

	• Comprobar estado deslizamiento de los toboganes. • Comprobar estado de paneles, plataformas, peldaños, elementos de protección del juego.	
4	**Inspección principal anual:** Sería una Inspección funcional al año de la instalación del Juego, (es importante que esta inspección la realice una persona diferente al que efectúa habitualmente las operaciones de mantenimiento). Se recomienda, sea realizada por un técnico de empresas especializada en mantenimiento de Parques Infantiles.	Anual

6.3 Mantenimiento Instalaciones Hidráulicas

Las instalaciones hidráulicas deberán ser mantenidas en condiciones adecuadas desde el punto de vista físico, funcional, y sanitario. Las tuberías y accesorios dañados, defectuosos o corroídos deberán ser sustituidos por otros de calidad estándar que presenten iguales condiciones operativas y de seguridad, dentro de los patrones de desempeño establecidos para este tipo de instalaciones. Se debe dar énfasis a la detección y corrección de fugas por sus repercusiones económicas y su impacto en el deterioro de la edificación.

Uso Redes Hidráulicas

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o reubicación), un profesional idóneo en la materia deberá realizar el estudio correspondiente.
- La apertura de las llaves de registro de control de las redes hidrosanitarias debe ser pausadas y por ningún motivo mantener los registros totalmente abiertos, debido a que se ocasionan sobre presiones que rompen las tuberías.

Recomendaciones Generales

- Si se debe cambiar o sustituir algún elemento de la instalación, deberán atenderse las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales que se van a emplear.
- 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
- Se debe tener especial cuidado con la apertura y cierre de válvulas para no causar vacío o exceso de presión en las tuberías

6.4 Mantenimiento Instalaciones Sanitarias

Al igual que la instalación hidráulica, esta requiere un cuidado especial y estricto para evitar en la planta física del ICBF se presente una emergencia sanitaria que perjudicaría al personal de planta y sobre todo a los usuarios.

El Mantenimiento de la red de alcantarillado, debe contribuir al mejoramiento de la eficiencia, eficacia y sostenibilidad del servicio de recolección y transporte de las aguas residuales generadas por las instalaciones sanitarias.

Para tal fin debemos enfocarnos en los elementos más relevantes de la instalación como son:

- Red de tubería sanitaria
- Cajas de inspección

Recomendaciones Generales

- Si se debe cambiar o sustituir algún elemento de la instalación, deberán atenderse las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales que se van a emplear.
- El cuidado y mantenimiento de las redes sanitarias siempre deberá estar a cargo de profesional cualificado.
- Una de las funciones más importantes en el mantenimiento de un sistema de alcantarillado es la remoción de obstrucciones.
- El responsable de la operación y mantenimiento de las redes de alcantarillado deberá estar familiarizado con los problemas más frecuentes que ocurren en las redes; estos básicamente estarán relacionados con obstrucciones, pérdida de capacidad, roturas y malos olores.

6.5 Mantenimiento Instalaciones Aguas Lluvias

El cuidado y mantenimiento de las redes sanitarias pluviales siempre deberá estar a cargo de un profesional cualificado. Para esto se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones que ayudarían a mantener el sistema operable y sin complicaciones mayores.

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o reubicación), un profesional idóneo en la materia deberá realizar el estudio correspondiente.
- No se debe manipular, modificar o hacer cambios de materiales en las redes.
- Si se debe cambiar o sustituir algún elemento de la instalación, deberán atenderse las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales que se van a emplear.
- Para el manejo de aguas deben considerarse las indicaciones de la norma técnica colombiana dada a conocer como “Manejo de aguas en actividades de construcción y mantenimiento de redes".
- En la limpieza manual de las redes y estructuras del sistema de alcantarillado se deben extraer todos los residuos sólidos (sedimentos, basuras, escombros, materiales vegetales), además cargar, almacenar en bolsas (cuando se requiera) y retirar en volqueta los materiales extraídos, hasta los sitios de disposición final de residuos sólidos aprobados por la autoridad ambiental competente.

- Los residuos sólidos provenientes de la limpieza de sifones, canales, bajo ninguna circunstancia pueden quedar dispuestos en forma definitiva ni por más de 12 horas en sitios diferentes a los autorizados

7. PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD DE MANTENIMIENTO

En caso de presentarse algún problema en cualquier zona o equipo del ICBF, originado por las adecuaciones o reparaciones realizadas por el contrato de obra que ejecuto la CONSTRUCTORA SH SAS, por favor realizar el siguiente procedimiento para solicitar el mantenimiento o arreglo, de esta forma se garantiza que la solicitud llegue a la persona indicada y que sea atendida en el menor tiempo posible.

- Diligencie el formato registro para mantenimiento anexo al presente manual del usuario en original y copia, indicando claramente el problema.
- No olvide diligenciar al 100% sus datos de contacto.
- Notifique el nombre de la persona que atenderá a la persona encargada de hacer la inspección de mantenimiento en caso que usted no se encuentre.

Nota: Cada actividad debe ser firmada de manera independiente para continuar con la siguiente.

7.1 FORMATOS

Para todos los tramites de mantenimiento se debe tener en cuenta los dos formatos establecidos sin excepción alguna.

7.1.1 Formato Registro de Inspecciones

ICBF	REGISTRO DE INSPECCIONES

Fecha	Responsable

Detalle de la Inspección

Elemento	Nivel a Intervenir		Ultima Inspección		Motivo de Inspección	Inspección Periódica (Preventiva)	( )
Ubicación	Cantidad a Inspeccionar		Unidad			Inspección Mantenimiento (Correctivo)	( )
Descripción							

Deterioro / Falla	Condición del Deterioro / Falla			% Deterioro	Observaciones
	Ninguno	Leve	Grave		

Resumen de la Inspección

Condición General	Aceptable	Regular	Deficiente	Intervención Requerida	Ninguna	Limpieza	Recuperación	Sustitución
	( )	( )	( )		( )	( )	( )	( )
Plazo Intervención	Ninguno	Programable	Urgente	Indique Plazo (en días)				
	( )	( )	( )					

Observaciones Generales

Firma Administrador	Firma Tecnico / Operario

7.1.2 Formato Registro de Mantenimiento

ICBF

REGISTRO DE MANTENIMIENTO

Fecha	Responsable

Detalle de la Actividad

Elemento	Unidad	Nivel actividad			
		Ninguna	Limpieza	Recuperación	Sustitución
Ubicación		( )	( )	( )	( )

Descripción de la actividad

Item	Descripción del Mantenimiento / Equipo	Unidad	Cantidad

Resumen de la Actividad

Tiempo utilizado en la actividad	Resultado			Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	V/B
	Malo	Regular	Bueno			
	( )	( )	( )	( )	( )	

Observaciones Generales

Firma Administrador	Firma Tecnico / Operario

7.1.3 PRESUPUESTO MANTENIMIENTO ANUAL

PRESUPUESTO DE USO Y MANTENIMIENTO				
Descripcion				
Mantenimiento recurrente ANUAL				
Maninimiento Rutinario Limpieza	UND	CANTIDAD	VR UNIT	VR TOTAL
Personal de aseo	Jornal	72	62,283	4,484,400
Escoba	und	1	9,000	9,000
Jabon	und	6	8,000	48,000
Trapero	und	1	10,000	10,000
cepillo	und	1	6,000	6,000
franela	und	1	4,000	4,000
SUBTOTAL				$ 4,561,400
Mantenimiento Preventivo				
Personal Tecnico	Jornal	6	95,617	573,700
SUBTOTAL				$ 573,700
Mantenimiento Predictivo				
Personal Tecnico	Jornal	3	95,617	286,850
SUBTOTAL				$ 286,850
Mantenimiento correctivo				
Albañil	Jornal	6	95,617	573,700
Pintura Vinilo	galon	2	100,000	200,000
Estuco	galon	1	32,000	32,000
Pintura esmalte	galon	1	120,000	120,000
Thinner	galon	1	35,000	35,000
				-
SUBTOTAL				$ 960,700
Presupuesto total anual para Uso y mantenimiento				**$ 6,382,650**

8. ANEXOS

8.1. GUÍAS DE MANTENIMIENTO ESPECÍFICO

GUIA DE MANTENIMIENTO PISOS		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	6 meses	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de pisos (interiores y exteriores) del edificio,se revisa la aparición de grietas,fisuras, huecos, deformaciones, desgaste,, humedad, manchas, suciedad, etc; así como la condición del emboquillado.
Limpiar	1 semana	Limpieza y cepillado de de las uniones del piso
		Limpieza de los guardaescobas
Reparar	5 años	Sustitución de las piesas rotas o deterioradas
		retiro y sustitución del emboquillado defectuoso
		remoción y sustitución de grava lavada deteriorada o despegada
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Piso en cerámica y / o porcelanato	Grietas / fisuras en las piezas	
	Despegue de piezas	
	Suciedad	
	Manchas (por agentes quimicos)	
	Rayaduras y desgastes	
Pisos en gres y grano lavado	Grietas / fisuras en las piezas	
	Despegue de piezas	
	Suciedad	
	Manchas (por agentes quimicos)	
	Rayaduras y desgastes	
	Levantamiento de las uniones en grava lavada	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA PAREDES Y ACABADOS		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	6 meses	Revisión general del estado de conservación de las paredes (interiores y exteriores) del edificio,se revisa la aparición de grietas,fisuras, huecos, deformaciones, desgaste,, humedad, manchas, suciedad, etc; así como la condición del acabado como el repello, revestimientos, enchapes y pintura.
	1 año	Inspeccionar elestado de remates, cornisas y salientes de la fachada principal y posterior
Limpiar	6 meses	Limpieza de las paredes y divisiones interiores
	2 años	Limpiezageneralde las paredes exteriores
Reparar	5 años	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro
		Repintado de los elementos metálicos de protecciónaccesibles en la fachada
		Reparación de grietas, fisuras y desprendimientos
		Repintado de las paredes (según el deterioro que presenten)
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Pared rígida (mamposteria de concreto o bloques de arcilla)	Grietas / fisuras en los bloques y en las uniones	
	Bloques quebrados y con huecos	
	Suciedad	
	Manchas (degradación fisica del concreto o delacero de refuerzo)	
	Focos de humedad / hongos	
	Deformaciones (alineamiento de pared o desplome)	
Paredes livianas (Drywall, fibrocemento)	Reventaduras de las laminas	
	Grietas / fisuras (especialmente en las juntas)	
	Suciedad	
	Manchas	
	Focos de humedad / hongos	
	Deformaciones (alineamiento de pared o desplome)	
	Desgaste de las láminas	
	Despegue de las láminas	
Acabados	Repello: grietas,fisuras, manchas, despegues	
	Revestimientos y enchapes: grietas, fisuras, manchas, despegues	
	Pintura: abombamientos, manchas, efloraciones	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA CIELORASOS		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	6 meses	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de cielorasos existentes en el edificio,se revisa la aparición de fisuras, huecos, laminas desacomodadas, pandeo, goteras, humedad, manchas, suciedad, etc; así como la condición del acabado como pintura. De presentar alguno de estos sintomas se debe proceder a su reparación inmediata
Limpiar	6 meses	Limpieza de la superficie removiendo polvo y telarañas
Reparar	5 años	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro
		Repintado de las laminas (según el deterioro que presenten)
		Cambiar elementos de soporte sueltos o deformados
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Cieloraso liviano (Drywall, fibrocemento)	Reventaduras de las laminas	
	Grietas / fisuras (especialmente en las juntas)	
	Suciedad	
	Manchas	
	Focos de humedad / hongos	
	Deformaciones (alineamiento de pared o desplome)	
	Desgaste de las láminas	
	Despegue de las láminas	
Cieloraso rigido (placa de concreto)	Grietas / fisuras (especialmente en las juntas)	
	Suciedad	
	Manchas	
	Focos de humedad / hongos	
Acabados	Repello: grietas,fisuras, manchas, despegues	
	Revestimientos y enchapes: grietas, fisuras, manchas, despegues	
	Pintura: abombamientos, manchas, efloraciones	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA CUBIERTA Y RED PLUVIAL		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	3 meses	Revisión de aparición de goteras o filtraciones por las uniones de la cubierta
		Revisar deformaciones en las canales
		Revisar estancamiento en las canales debido a acumulación de material vegetal o mugre, de presentarse hacer limpieza inmediata
	6 meses	Revisar deformaciones en las canales
Limpiar	3 meses	Limpieza interna y externa delas laminas de policarbonato
	1 año	Limpieza de las tejas UPVC
Reparar	1 año	Revisión y apretado de tornillos de fijación de todo tipode cubierta
	5 años	Sustitución de canales y flanches deteriorados
		Sustitución de bajantes deformadas o rotas
		Sustituciion y/o ajustado de soportes de canales
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Cubierta UPVC y Policarbonato	Roturas u orificios	
	Láminas mal traslapadas	
	Láminas sueltas debido a mala sujeción o tornillos sueltos	
	Deformaciones/hundimiento de la cubierta	
	Flanches sueltos	
	Deformaciones (alineamiento de pared o desplome)	
Canales y bajantes	Roturas u orificios	
	Mal anclaje de los soportes y desacople de las uniones	
	Suciedad	
	Estancamiento producido por acumulación de hojas u otros elementos	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA PUERTAS Y VENTANAS		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	3meses	Revisión general del estado de conservación de las puertas y cerraduras del edificio,se revisa la aparición de golpes, hundimientos, huecos, desplomes, humedad, manchas, suciedad y efectividad del cierre (según sea el caso.)
Limpiar	1 mes	Limpieza integral de superficies expuestas de puertas y ventanas
	3 meses	Lubricación de bisagras, pivotes y brazos hidraulicos (según sea eltipo de puerta o ventana)
		Lubricacion de las cerraduras con polvo grafitado (no usar aceite ni grasa)
	6 meses	Limpieza general de los elementos de acero (puertas en vidrio)
Reparar	5 años	Renovación del sellado de los vidrios (silicona o empaques de caucho)
		Sustitución de cerraduras con alto desgaste
		Renovación de los acabados (pintura, lacado y barnizado) de puertas en maderasegún sea el caso
		Repintado de las paredes (según el deterioro que presenten)
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Puertas de madera, puertas de aluminio y vidrio	Malfuncionamiento del cierre y tope puertas	
	Mal anclaje del marco	
	Suciedad / manchas	
	Rayaduras / desgastes	
	Humedad / hongos	
	Deformaciones (golpes, hundimientos y desplomes)	
	Cerraduras desajustadas	
	Mal ajuste de vidrios a los marcos	
Ventanas con marco en aluminio	Humedad / hongos	
	Suciedad / manchas	
	Rayaduras / desgastes	
	Vidrios quebrados	
Acabados	Repello: grietas,fisuras, manchas, despegues	
	Revestimientos y enchapes: grietas, fisuras, manchas, despegues	
	Pintura: abombamientos, manchas, efloraciones	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA APARATOS SANITARIOS		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	1 mes	Revisar tapas y asientos de inodoros, ante rotura sustituir inmediatamente
	3meses	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de griferias, desagues y tuberia de suministro con el proposito de detectar , fugas de agua, roturas y deterioro en general.
Limpiar	Diario	Limpieza y desinfección de lavamanos, inodoros lavaplatos y accesorios (portarollos, ganchos y toalleros)
Reparar	5 años	Sustitución general de llaves de control, tubos de abasto, acoples para evitar fugas por deterioro de estos elementos
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Lavamanos y lavaplatos	Mal funcionamiento del sifón	
	Mal funcionamiento de la llave de control	
	Mal funcionamiento de la tubería de abasto (acoples)	
	Deteriorode los anclajes y soportes	
	Roturas y fisuras en la porcelana de los aparatos	
Inodoros	Mal funcionamiento del sifón	
	Mal funcionamiento de la llave de control	
	Mal funcionamiento de la tubería de abasto (acoples)	
	Deteriorode los anclajes y soportes	
	Roturas y fisuras en la porcelana de los aparatos	
	Asiento y tapa sucia, rota o despegada	
	Mal funcionamiento de todo elsistema del tanque	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA LA RED SANITARIA		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	6 meses	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de los colectores, bajantes, cajas de registro con elproposito de detectar fugas y roturas, revisar anclajes y deterioro general
		Revisión de la condición de lasllaves de paso, valvulas y flotadores
		Revisión de valvulas reguladoras de presión, se debe comprobar el buen funcionamiento de la regulación
		Comprobar el buen funcionamiento de la reddesuministro contra incendios
		Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque, etc
Limpiar	1 año	Limpieza de cajas de inspección
Reparar	5 años	Sustitución de sumideros y bajantes si estan defectuosas
		Sustitución de anclajes si se encuentran defectuosos osueltos
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Red Sanitaria	Rotura de tubos	
	Fugas	
	Deterioro de los anclajes de las tuberias suspendidas	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA LA RED DE AGUA POTABLE		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	3 meses	Revisión general del estado del tanque de agua, se realiza detección de fugas. Se toma nivelde estanqueidad.
		Revisión de la condición de lasllaves de paso, valvulas y flotadores
		Revisión de valvulas reguladoras de presión, se debe comprobar el buen funcionamiento de la regulación
		Comprobar el buen funcionamiento de la reddesuministro contra incendios
		Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque, etc
	6 meses	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la red de suministro de agua potable, se revisan las tuberías, valvulas y accesorios visibles con el proposito de detectar fugas o roturas, revisar los anclajes y deterioro general.
		Revisión de las tapas de concreto de las cajas de registro, posible sustitución o reparación según sea el caso
	1 año	Realizar prueba de funcionamiento de las llaves de corte.
Limpiar	1 año	Limpiarlas llaves de paso y lubricar el vastago
		Limpieza de las cajas de registro
Reparar	5 años	Sustitución de las llaves de paso, llaves de corte, valvulas reductoras de presión,si su estado lo exige.
		Repintado de los elementos metálicos de protecciónaccesibles en la fachada
		Reparación de grietas, fisuras y desprendimientos
		Repintado de las paredes (según el deterioro que presenten)
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Red de agua potable	Rotura de tubos	
	Fugas	
	Deterioro de los anclajes de las tuberias suspendidas	
	Mal funcionamiento de las llaves	
	Suciedad en eltanque de almacenamiento de agua potable	
	Presión de suministro insuficiente	
	Mal funcionamiento de las bombas y el sistema hidroneumático	

GUIA DE MANTENIMIENTO PARA BARANDAS Y PASAMANOS		
Actividad	**Frecuencia**	**Descripción**
Inspeccionar	6 meses	Revisión general del estado de conservación de las barandas y pasamanos en acero inoxidable y vidrio templado
	1 año	Comprobación del estado de solidez, anclaje y fijación de las barandas.
Limpiar	1 semana	Limpieza de todos los vidrios para remover polvo o manchas de grasa
	6 meses	Limpieza general de todos los elementos de acero inoxidable
Reparar	3 años	Realizar un ajuste a todos lodelementos de soporte y ancjaje de las barandas
		Sustitución de vidrios quebrados
DETERIOROS Y FALLAS FRECUENTES		
Barandas	Deterioro de anclajes y fijaciones de vidrios	
	Corrosión o rayaduras en postes de soporte y pasamanos	
	Rotura de vidrios	

8.2. FICHAS TÉCNICAS

Se anexan al presente manual todas las fichas técnicas correspondientes a materiales y aparatos montados en las instalaciones de las sedes e atención a primera infancia del ICBF