



EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO


**PASTO SALUD E.S.E**

NIT.900091143-9

**PROTOCOLO PARA EL  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE  
INFRAESTRUCTURA  
HOSPITALARIA**

**VERSION 6.0**

**San Juan de Pasto  
2018**

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	2


## PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

ELABORADO POR:

NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ  
Ingeniera Civil – Contratista

JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE  
Arquitecto – profesional Universitario

San Juan de Pasto  
2018

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	3

## CONTENIDO

RESOLUCION 140 DEL 19 DE ABRIL DE 2018

CONTROL DE CAMBIOS

**INTRODUCCION**

GENERALIDADES

MARCO LEGAL

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

GLOSARIO



**RESOLUCIÓN No. 140**  
 (19 de abril de 2018)

*Por medio de la cual se modifica la Resolución 2998 del 20 de diciembre de 2011 expedida por la Gerencia de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE.*

*La Gerente de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, en uso de sus atribuciones legales y en especial a las conferidas por el acuerdo 004 del 12 de Febrero del 2006 del Concejo Municipal<sup>1</sup> y el Decreto 530 del 30 de septiembre de 2016 de la Alcaldía Municipal<sup>2</sup>, y*

**CONSIDERANDO:**

Que mediante la ley 87 de 1993 se establecen las normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado.

Que mediante Decreto 2145 de 1999 se dictan normas sobre el Sistema Nacional de Control Interno de las Entidades y Organismos de la Administración Pública del Orden Nacional y Territorial y se dictan otras disposiciones.

Que mediante Ley 872 de 2001 se crea el Sistema de Gestión de Calidad como una herramienta de gestión sistemática y transparente que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social en la prestación de los servicios a cargo de las entidades y agentes obligados, la cual estará enmarcada en los planes estratégicos y desarrollo de tales entidades.

Que mediante el Decreto 1599 de 2005 se adopta el Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano.

Que mediante resolución interna No. 0673 del 2 de octubre de 2006, la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE adoptó el Modelo Estándar de Control Interno y la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública. Dentro del MECI se considera el componente de información, se incluye la gestión documental y control de documentos.

Que mediante decreto 1499 del 11 de septiembre de 2017, se modificó el decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.

"Que el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015 establece que se deben integrar los Sistemas de Desarrollo Administrativo y de Gestión de la Calidad y este Sistema único se debe articular con el Sistema de Control Interno; en este sentido el Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG surge como el mecanismo que facilitará dicha integración y articulación"<sup>3</sup>.

Que el Modelo Integrado de Planeación y Gestión define la política de gestión documental como un conjunto de "acciones en materia de gestión documental, guiadas por directrices e instrumentos estratégicos, que comprenden entre otros aspectos, la formulación de la política archivística, la planeación estratégica de la gestión documental y la administración de archivos, el control, la evaluación y seguimiento, en la definición y articulación de los lineamientos e instrumentos en esta materia"<sup>4</sup>.

Que es indispensable actualizar, definir y adoptar al interior de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE los lineamientos básicos para la normalización y estandarización

<sup>1</sup> Por medio del cual se crea la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE.

<sup>2</sup> Por medio del cual se posesiona el Gerente de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE.

<sup>3</sup> CONSEJO PARA LA GESTIÓN Y EL DESEMPEÑO INSTITUCIONAL. Manual Operativo Sistema de Gestión MIPG: conceptos generales MIPG. Bogotá, 2017. 7 p.

<sup>4</sup> CONSEJO PARA LA GESTIÓN Y EL DESEMPEÑO INSTITUCIONAL. Manual Operativo Sistema de Gestión MIPG: política de gestión documental. Bogotá, 2017. 68 p.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO PASTO SALUD E.S.E NIT. 900091143-9		RESOLUCIONES			
VERSION	PROCESO / PROCEDIMIENTO	CODIGO	NUM		
6.0	GESTION DOCUMENTAL	GD	058		

de la documentación generada, a través de la aplicación de disposiciones a la información y elaboración documental. Estos lineamientos pueden consolidarse en una guía.

En mérito de lo anterior,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Modificar la Resolución 2998 del 20 de diciembre de 2011 por medio de la cual se aprobó y adoptó el Manual de Estandarización Documental versión 1.0 de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE'

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Aprobar y adoptar el Manual, que en adelante se llamará Protocolo de Estandarización Documental de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE versión 6.0, el cual se anexa a la presente resolución y forma parte consecutiva de la misma.

**ARTÍCULO TERCERO.-** Aprobar y actualizar a versión 6.0 todos los documentos que se hayan generado a partir del 03 de abril de 2018 y que se formalizan con la ejecutoria de esta resolución.


**ARTÍCULO CUARTO.-** El protocolo de Estandarización Documental Versión 6.0, y los listados maestros en medio físico original estarán archivados en la Oficina Asesora de Planeación y copias físicas y/o magnéticas de los mismos deberán estar disponibles como medio de consulta en todas las jefaturas de área y/o dependencia.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Las revisiones, modificaciones y actualización al protocolo de Estandarización Documental y a los listados maestros solo podrán ser adoptadas previa revisión y análisis de las circunstancias que lo justifiquen, el soporte de la información requerida y la presentación a Gerencia estará a cargo de la Oficina Asesora de Planeación.

**ARTÍCULO SEXTO.-** La presente resolución rige a partir de su fecha de expedición.


**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dada en San Juan de Pasto, a los diecinueve (19) días del mes de abril del año dos mil dieciocho (2018).

  
**ANA BELÉN ARTEAGA TORRES**  
 Gerente.

Proyectó: *Edgardo Romo Genoy, profesional universitario Planeación.*  
*Milton Mancoyo Riascos, profesional universitario Planeación.*


Revisó: *Carlos Arturo Cueffar de los Ríos, Jefe Oficina Asesora Jurídica.*

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	6

## CONTROL DE CAMBIOS

**E:** Elaboración del Documento  
**M:** Modificación del Documento  
**X:** Eliminación del Documento

VERSIÓN	CONTROL DE CAMBIOS AL DOCUMENTO	INFORMACIÓN DE CAMBIOS					FECHA DE ADOPCIÓN
		E	M	X	ACTIVIDADES O JUSTIFICACIÓN	ELABORÓ /ACTUALIZÓ	
6.0	Aprobación y Adopción del Protocolo para el Mantenimiento Preventivo de Infraestructura Hospitalaria	X			Justificación: Por cumplimiento de la Resolución 1769 de 1994, 4445 de 1996, 2003 del 2014, NTC ISO 9001-2015	Nancy Amanda Ramos Ordóñez Ingeniera Civil  Juan Alberto Cifuentes Dulce Arquitecto	Resolución 140 del 19 de Abril de 2018

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	7

## INTRODUCCION


La red prestadora de servicios de salud en la que la Empresa Social del Estado Pasto Salud E.S.E. presta sus servicios, a excepción de los Centro de Salud Mis Kikes y San Vicente que son de propiedad del Municipio de Pasto

En general la infraestructura de la red prestadora de servicios de salud de la Empresa Social del Estado Pasto Salud E.S.E. son edificaciones antiguas que durante el periodo del 2010 - 2012 no se les realizo un mantenimiento e intervenciones de infraestructura que garantizara su conservación ya que los predios eran de propiedad del municipio de Pasto, es por esta razón que se presentaron observaciones y no cumplimiento según el Informe de Verificación de Estándares de Habilitación realizado por el Instituto Departamental de Salud de Nariño en el mes de junio de 2016 en cumplimiento de la Resolución 2003 del 28 de mayo del 2014 en el componente de infraestructura.

En los procesos de calidad en la prestación de los servicios de salud con relación a los ambientes físicos de las IPS's, incluye estándares normativos que debe cumplir la infraestructura hospitalaria por lo que es importante tener en cuenta no solo la inversión en la construcción de nueva infraestructura, sino también los recursos necesarios para su mantenimiento preventivo y correctivo continuo, con la finalidad de conservar, extender su vida útil y evitar el deterioro progresivo de las edificaciones, que trae como consecuencia el incremento posterior de los costos de recuperación. La infraestructura, toma relevancia como consecuencia de la importancia que adquirido el enfoque de calidad en la atención de la salud.

En el año 2017 se realizaron intervenciones a la infraestructura de la red prestadora de servicios de salud, sin embargo todavía existe muchas necesidades de infraestructura por cubrir en cumplimiento de la normatividad vigente y dar cumplimiento al Plan de Mantenimiento Hospitalario programado.

Es por todo lo anterior que La Empresa Social del Estado Pasto Salud E.S.E. requiere contar con un mantenimiento de infraestructura hospitalaria permanente con el objetivo principal de mejorar las condiciones de la infraestructura de la red prestadora de servicios de salud y Sede Administrativa en las que se prestan los servicios de salud, con lo cual se espera avanzar en el cumplimiento de estándares de ambiente físico que se reflejen en una mejor calidad percibida por los usuarios en los servicios de salud y en la disminución de riesgos en la atención.

 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO</b> <b>PASTO SALUD E.S.E</b> <small>NIT. 900091143-9</small>	<b>PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE          INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA</b>			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	8

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Garantizar el buen estado físico y funcional de la infraestructura hospitalaria para la prestación del servicio de salud.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS


- Dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente en el componente de infraestructura hospitalaria.

### 1.3 ALCANCE

Se incluye dentro del alcance de este procedimiento las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo de la infraestructura hospitalaria de la Red Prestadora de Servicios de Salud y Sede Administrativa de PASTO SALUD E.S.E.

### 1.4 RESPONSABLES

Secretaria General de PASTO SALUD E.S.E  
 Oficina Asesora de Planeación  
 Directores de Redes Operativas  
 Contratista de mantenimiento hospitalario

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	9


## 2. MARCO LEGAL

La Presidencia de la República en el Decreto 1769 del 28 de Marzo de 1994 en su ARTICULO 1o. regula los componentes y criterios básicos para la asignación y utilización de los recursos financieros, 5% del presupuesto total, destinados al mantenimiento de la infraestructura y de la dotación hospitalaria en los hospitales públicos y en los privados en los cuales el valor de los contratos con la Nación o con las entidades territoriales les representen más de un treinta por ciento (30%) de sus ingresos totales; en el ARTICULO 2o. Para los efectos del mantenimiento define la infraestructura hospitalaria los edificios, las instalaciones físicas, las redes eléctricas, de sistemas y comunicaciones, telefónicas, hidráulicas y de vapor, redes locales, redes de conducción de gases medicinales y las áreas adyacentes a las edificaciones y en el ARTICULO 7o. menciona que: "Por mantenimiento hospitalario se entiende la actividad técnico-administrativa dirigida principalmente a prevenir averías, y a restablecer la infraestructura y la dotación hospitalaria a su estado normal de funcionamiento, así como las actividades tendientes a mejorar el funcionamiento de un equipo"

El Ministerio de Salud y Protección Social en la Resolución 2003 de 2014 establece en el artículo 15°.- OBLIGACIONES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD RESPECTO DE LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ESPECIAL DE PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD, en el decreto 1011 de abril 3 de 2006, que los Prestadores de Servicios de Salud están obligados a mantener las condiciones de habilitación declaradas durante el término de su vigencia. Caso contrario se verán abocados a las sanciones jurídicas y administrativa, en el numeral 3.1.6.1.1 establece que el prestador que ostente el Distintivo de Habilitación en un servicio se compromete a: 1. Mantener permanentemente las condiciones de habilitación, la misma resolución establece que como "Adecuación como: Intervención de la infraestructura física, en la que no se modifican las condiciones espaciales y técnicas de los ambientes, no aumentando el área construida, mejorando las condiciones existentes de acabados y tecnología.

El Ministerio de Salud en la Resolución 4445 de 1996 dicta normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares y establece los requisitos para la construcción de instituciones prestadoras de servicios de salud.

La Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, cuenta con una red prestadora de servicios de salud en la zona urbana y rural del municipio de Pasto y una sede administrativa por lo que está obligada a cumplir con las anteriores disposiciones legales.

	<b>PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA</b>			
	<b>FORMULACIÓN</b>	<b>CODIGO</b>	<b>VERSION</b>	<b>PAG</b>
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	10

### 3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

#### 3.1 EVALUACION Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CUBIERTAS, PLACAS DE CUBIERTAS, CIELOS RASOS, MUROS, PAÑETES ESTUCOS, CARPINTERIA METÁLICA ( PUERTAS Y VENTANAS, REJAS, CERRAMIENTOS, ESTRUCTURA DE CUBIERTAS Y PASAMANOS METÁLICOS) , CARPINTERIA EN MADERA (PUERTAS, VENTANAS Y PASAMANOS), PISOS, ESCALERAS

ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de todas las áreas internas y externas de la planta física para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos.</li> <li>• Corrección de humedades, atacando la causa para lo cual se realizara monitoreo constante de aguas subterráneas, fugas, desagües, goteras etc.</li> <li>• Reparación de juntas y fisuras en muros</li> <li>• Realizar resanes con yeso u otro tipo de material.</li> <li>• Corrección de pintura y estucos por afectación de humedades y deterioro por acción del clima y uso.</li> <li>• Limpieza de pintura de paredes.</li> <li>• Cambio de tejas y canales en mal estado.</li> <li>• Reparación de fisuras en techos causados por la permanente exposición a cambios de temperatura.</li> <li>• Reparación de grietas entre juntas de paredes y/o paredes y techos.</li> <li>• Impermeabilización de cubiertas.</li> <li>• Limpieza y protección con pintura de todos los elementos metálicos para prevenir su oxidación.</li> <li>• Ajuste de estructuras metálicas y de madera causado por ausencia o mal estado de herrajes, tornillos o remaches y bisagras.</li> <li>• Reparación y ajuste de piezas en movimiento, sueltas o desprendidas de los elementos metálicos y de madera.</li> <li>• Limpieza, protección con pintura o barniz y control de plagas para todos los elementos en madera.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y sustitución de vidrios en mal estado. Revisión y reparación de sello de vidrios en ventanas.</li> <li>• Revisión mantenimiento y reparación de cerraduras, pasadores.</li> </ul> </li> <li>• Limpieza, mantenimiento y reparación de pisos y enchapes, control de hongos causados por humedades</li> <li>• Instalación de bandas antideslizantes en pisos de escaleras</li> </ul> <p>Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</p>
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA
REGISTROS	Informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 1 (172), actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después

### 3.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO POZOS SEPTICOS

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de todos los pozos sépticos para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos y verificar el nivel de lodos.</li> <li>• Limpieza de material vegetal para descubrir las tapas de acceso a los tanques sépticos.</li> <li>• Limpieza interna primero se extrae la materia sólida para posteriormente vaciar los líquidos.</li> <li>• Sondeo y limpieza de tuberías de entrada y salida, desde el interior del tanque con manguera a presión.</li> <li>• Donde sea posible la extracción de lodos se realizara con un camión VACTOR, para transportar los desechos a un lugar donde puedan ser tratados adecuadamente.</li> <li>• Donde no sea posible el ingreso del camión los desechos se enterraran en una fosa de 1m x 2m de sección y 1.50 m de profundidad, por cada 30 cm de lodo se aplica una capa de cal agrícola para facilitar el proceso de descomposición química.</li> <li>• En el momento de realizar la remoción de lodos es importante dejar un 5-10% de la altura del tanque de lodos sin retirar ya que allí se encuentran los microorganismos para reiniciar el sistema de descomposición.</li> <li>• Inspeccionar la estructura de los tanques, para verificar su estabilidad estructural</li> <li>• Inspeccionar sellos de tuberías y estructuras para evitar posible fugas.</li> <li>• Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li> </ul>
<p>RUTINA</p>	<p>SEMESTRAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>REGISTROS</p>	<p>Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, Costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después</p>

### 3.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUAL

#### ACTIVIDAD

Para el mantenimiento preventivo de la PTAR del Hospital la Rosa se debe tener en cuenta varios aspectos que son específicos a su diseño y funcionamiento los cuales se describen a continuación

- A. **CONDICIONES GENERALES:** Con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, se requiere aplicar las siguientes prácticas de conducta:
- En el área de cocina, llevar a cabo prácticas de limpieza manual antes del lavado de los implementos, evitando arrojar restos de comida a los sifones, afrecho de café, residuos de aceite, entre otras sustancias similares.
  - Ubicar botes de basura para papel en los baños, para evitar las descargas de los sanitarios con papel higiénico, debido a la alteración que ocasiona la presencia de este elemento en el agua residual.
  - Evitar el vertimiento de sustancias químicas de tipo alcalino en los sifones de lavaderos de laboratorio.
  - Aforo de Caudales del Agua que ingresa. Semanalmente se deberán hacer aforos de agua para comparar dichos volúmenes con las medidas a la entrada de la planta de tratamiento y precisar si hay diferencia con el volumen de agua que debe ingresar de acuerdo con el diseño.
  - Válvulas o Compuertas de Salida y Descargue. La válvula o compuerta de salida, deberá mantenerse en el grado de apertura fijado por el encargado de la planta, para conservar el suministro del caudal requerido por el sistema. Semanalmente, las válvulas o compuertas de salida deberán accionarse para evitar su oxidación y hacer posible su manejo posterior; si éstas ofrecen resistencia, deberá aplicarse grasa grafitada a todas las partes móviles antes de efectuar un nuevo intento de operar la unidad. Se observará el nivel de apertura que presenta cada una y si éste corresponde a las condiciones prefijadas. Comprobará que se encuentren en condiciones de ser accionadas, desplazándolas ligeramente de la posición inicial.
  - Conservación de compuertas. Semestralmente, las partes móviles o expuestas a fricción como marcos, guías y vástagos, deberán ser engrasadas. Las partes metálicas deberán limpiarse con cepillo metálico y pintarlas con pintura anticorrosiva. Revisar las condiciones de vástago en sus roscas, uniones y topes, el estado de los bujes en las guías, el alineamiento entre guías y bases de soporte, la firmeza de los pernos de fijación de los marcos de la compuerta y la estanqueidad de la compuerta y estado de sus cuñas de ajuste.
  - Partes Metálicas. Trimestralmente deberán removerse con cepillo metálico todos los vestigios de óxido de las partes metálicas y realizarse el engrase de todas las superficies y elementos sujetos a deslizamientos o movimientos, como son marcos de compuertas, vástagos de las mismas y de las válvulas, ruedas de manejo y bisagras de la rejilla.



## B. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El operario de mantenimiento debe estar provisto de elementos, herramientas y equipos de trabajo tales como: pala, pértiga, balde, carretilla, escoba, cepillo metálico, barra para destapar cajas de inspección, bolsas de color rojo de residuos peligrosos con un calibre de 1.06mm, cal viva, equipo manual de sondeo de tuberías, manguera, vara de 3m de largo con un extremo forrado en una tela blanca hasta 90 cm, botas impermeables, guantes largos y gruesos, overol de fontanero, tapabocas y casco

## C. CAPACITACIONES

- Capacitación inicial del funcionamiento y mantenimiento de la PTAR dirigida a los operarios de mantenimiento a cargo de diseñador – constructor
- Capacitación de seguridad personal, industrial y biológica dirigida a los operarios de mantenimiento a cargo del contratista de mantenimiento a través de la ARL

## D. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

- **CANAL DE CRIBAS:** El sistema del pre tratamiento que consiste en un canal de cribado con rejillas, el cual debe tener un mantenimiento diario, que consiste en el retiro de todo material que pueda causar obstrucción, lavado con agua a presión y escoba sin ningún tipo de detergentes, desinfectantes y químicos y eliminación de lodos. Los desechos producto de ese mantenimiento previo escurrimiento deben mezclarse con cal para almacenarse en dos bolsas de color rojo de residuos peligrosos con un calibre de 1.06mm, este desecho se debe entregar para ser pesada a la persona encargada de la Empresa de Servicios Generales del Hospital La Rosa y posterior a esto el desecho se depositara en el depósito temporal de residuos peligrosos del Hospital para su disposición final.
- **TRAMPA DE GRASA:** La Trampa de Grasas deberá limpiarse cada mes para evitar el escape de cantidades apreciables de grasa hacia las estructuras subsiguientes y la generación de malos olores. Los procedimientos para el mantenimiento de la trampa de grasas son los siguientes: Verificar si hay arrastre de basuras y residuos sólidos, los cuales deben ser recogidos y dispuestos en canecas para su traslado, Verificar el nivel de sedimentos para programar la evacuación, cuando se complete el nivel máximo de lodos, evacuar los sedimentos manualmente, evacuando los sedimentos con pala, lavado de la unidad para ser utilizada nuevamente, mantener cerradas las tapas para evitar el contacto con insectos, roedores y otros, para realizar la limpieza, se deberá escoger un horario en el cual se evite cualquier tipo de afectación por olores o escurrimientos involuntarios, el área debe ser tratada con todas las prácticas de asepsia y conservar la higiene.
- **TANQUE DE SEDIMENTACIÓN:** El sedimentador debe ser limpiado cuando se presentan acumulaciones excesivas de lodos, ya que éstos pueden descomponerse, generando gases y olores indeseables. Se recomienda realizar inspecciones mensuales para determinar la necesidad de la limpieza; puesto que ésta es la única manera de determinar cuándo se requiere una operación de mantenimiento y limpieza.



Se debe quitar la capa de natas que se forma en la superficie del agua, por lo menos dos veces al día, y remover de inmediato el lodo flotante.

El material removido debe ser dispuesto adecuadamente, ya que la nata y los lodos extraídos pueden contener alguna porción sin digerir que representaría eventualmente riesgos para la salud. Por ello se propone estabilizarlos con cal, previo escurrimiento de los mismos en la caja anexa al sistema.

Procedimiento para limpieza de sedimentador. El procedimiento que deberá seguirse para la limpieza es el siguiente:

Es necesario utilizar palas, baldes y paletas. Para iniciar se mide con una vara de 3 m de largo y se envuelven 90 cm de tela blanca; esta vara se introduce en el tanque con el fin de medir la profundidad del líquido y el espesor de la capa de lodo.

Cuando llega a 30 cm de profundidad de lodo, éste debe ser retirado hasta dejar una capa de 1 cm de altura.

Las natas se miden con una vara de 3 m de largo, a la que se instala una paleta de 15 x 15 cm; ésta debe tener movimiento para levantar las natas y medir su espesor. Para retirar los lodos y natas se debe utilizar recipientes de mango largo.

Después de retirar las natas, se debe hacer una limpieza exhaustiva de las placas de fibro-cemento, las cuales tienen la facilidad de retirarse individualmente por contar con un sistema de rieles. El lodo adherido puede retirarse con ayuda de cepillos, gratas o espátulas. EL LAVADO DEBE HACERSE CON AGUA A PRESIÓN SOLAMENTE SE DEBE SOBAR LAS PLACAS EN LA PARTE SUPERIOR NO POR LA PARTE INFERIOR YA QUE HAY MATERIAL BIOLÓGICO PARA SU DEGRADACION

- **FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE:** El mantenimiento se realizará cada seis meses, para realizar el mantenimiento del sistema, se debe cerrar el ingreso de agua al mismo y desviar el flujo a través del by – pass. En este caso, el efluente será dirigido hacia la caja de salida, por lo cual su evacuación es directa hacia el alcantarillado. En caso de emergencias por derrames, el uso del by – pass, será obligatorio para garantizar una evacuación rápida del flujo.

Cuando se vaya a inspeccionar o a limpiar el filtro, se debe tenerse cuidado esperando un mínimo de diez (10) minutos hasta tener la certeza de que los gases han evacuado, para evitar riesgos de explosión o asfixia para los trabajadores.

Para evitar explosiones, nunca deberán usarse cerillos durante la actividad. Así mismo, se deben establecer medidas de conducta obligatoria para los operarios, de forma que no deben fumar cerca del sistema de tratamiento, hacer uso de aparatos electrónicos, celulares, o cualquier equipo capaz de generar estática o chispa.

La limpieza de los filtros se realizará principalmente cuando se presenten taponamientos en los medios filtrantes, lo cual podrá verificarse por un aumento en la diferencia de nivel del agua.

La limpieza del material filtrante se lleva a cabo mediante un retrolavado (la dirección del flujo es hacia abajo), de forma que el lecho se pueda descongestionar



	<p>de la acumulación de lodos. El retrolavado debe ser moderado, debido a que no se requiere limpiar por completo el material filtrante. El tiempo de lavado lo regula el operador de acuerdo al grado de colmatación que tenga el filtro. El tiempo de lavado es alrededor de 7 a 10 minutos. <b>EL LAVADO DEBE HACERSE CON AGUA A PRESIÓN SOLAMENTE CON MANGUERA SOBRE LA PARTE SUPERIOR</b></p> <p>La unidad de filtración tiene una válvula de salida de agua de lavado del filtro (desagüe). Cuando se desea lavar esta unidad se abre la válvula de succión y se cierra la de roja superior de impulsión al sistema de alcantarillado; se abre la válvula roja inferior, para que haya recirculación de material biológico para el mismo tratamiento.</p> <p>El agua para garantizar la actividad de lavado, será la procedente del tanque de almacenamiento o de la red del sistema de acueducto del municipio.</p> <p>Se realizará un lavado directo sobre la estructura de filtración. El proceso resulta seguro con respecto al funcionamiento del sistema, ya que las últimas capas cuentan con un material de separación (geodren), el cual evita la mezcla de los materiales finos del filtro (arena y antracita o carbón activado).</p> <p>La separación con material geotextil facilita el mantenimiento, así como la reposición de material, ya que permite la manipulación adecuada de cada capa.</p> <p><b>NO LAVE EL TANQUE CON DETERGENTES, LIMPIADORES, JABONES Y CEPILLOS O ESCOBAS, ESTO ACABA CON LA CAPA DE LODO QUE DEBE QUEDAR EN LA BASE DEL TANQUE PARA CONTINUAR EL PROCESO DE PURIFICACIÓN.</b></p>
RUTINA	DIARIO
RESPONSABLE	CONTRATISTA
REGISTROS	Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después

### 3.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TANQUES DE RESERVA DE AGUA ELEVADOS

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de los tanques de reserva de agua para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos.</li> <li>• Realizar el vaciado completo del tanque</li> <li>• Limpieza interna con hipoclorito ( 1/8 de galón para tanques de 500 Lts. , 1/4 de galón para tanques de 1000, 1125 y 1250 Lts. 1/2 de galón para tanques de 2000 Lts y 11/4 de galón para tanques de 5000 Lts ), para remover todas las impurezas y residuos.</li> <li>• Dejar reposar por 30 minutos y llenar completamente.</li> <li>• Se suministrará el dosificador de cloro y se Adicionará pastillas de cloración, 2 patillas por cada 500 Lts. y carbón activo dentro del flotador 0,5 Kg por cada 500 Lts. que se introducirá en una bolsa de licra.</li> <li>• Revisión de instalaciones hidrosanitarias, para verificar su funcionamiento y evitar fugas. Mantenimiento de flotadores. Revisar que no esté atorado el brazo del surtidor Verificar que el flotador no esté perforado o contenga agua en su interior si es así sustituirlo</li> <li>• Verificar que el flotador no se trabe con las paredes del estanque si es así doblar un poco el brazo hacia el interior Lubricar las conexiones entre el brazo y la válvula del surtidor Si lo anterior no funciona cambiar la válvula del surtidor Reemplazar los elementos en mal estado. Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li> </ul>
<p>RUTINA</p>	<p>MENSUAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>REGISTROS</p>	<p>Reporte de mantenimiento mensual y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe el diagnostico, justificación y costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después</p>

### 3.5 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TANQUES DE RESERVA DE AGUA SUBTERRANEO

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de los tanques de reserva de agua para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos.</li> <li>• Realizar el vaciado completo del tanque</li> <li>• Limpieza interna con hipoclorito (5 de galón por tanque), para remover todas las impurezas y residuos.</li> <li>• Dejar reposar por 30 minutos y llenar completamente.</li> <li>• Se suministrará el dosificador de cloro y se Adicionará pastillas de cloración, 2 patillas por cada 500 Lts. y carbón activo dentro del flotador 0,5 Kg por cada 500 Lts. que se introducirá en una bolsa de licra.</li> <li>• Revisión de instalaciones hidrosanitarias, para verificar su funcionamiento y evitar fugas.</li> <li>• Mantenimiento de flotadores.</li> <li>• Revisar que no esté atorado el brazo del surtidor</li> <li>• Verificar que el flotador no esté perforado o contenga agua en su interior si es así sustituirlo</li> <li>• Verificar que el flotador no se trabe con las paredes del estanque si es así doblar un poco el brazo hacia el interior</li> </ul> <p>Lubricar las conexiones entre el brazo y la válvula del surtidor Si lo anterior no funciona cambiar la válvula del surtidor Reemplazar los elementos en mal estado.</p> <p>Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</p>
<p>RUTINA</p>	<p>MENSUAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>REGISTROS</p>	<p>Reporte de mantenimiento mensual y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.</p>



### 3.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE OZONIFICADORES

ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección de los ozonificadores para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos. Se retira la capsula que contiene el filtro y se realiza el lavado correspondiente Lavado de filtro cada 3 meses Se realiza el cambio del filtro cada 6 meses Se instala la capsula y se verifica las instalaciones hidráulicas para evitar fugas.</li> <li>Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura.</li> </ul>
RUTINA	TRIMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA
FREGISTROS	Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.

### 3.7 MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

ACTIVIDAD	<p><b>RECOMENDACIONES DE TRANSPORTE, INSTALACION, PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.</b></p> <p><b>TRANSPORTE:</b> Estas plantas deben transportarse verticalmente, no se pueden acostar porque se desconfiguran los lechos Filtrantes. No deben golpearse por lo delicado del material de Construcción.</p> <p><b>INSTALACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar en un lugar totalmente plano y estable</li> <li>Para su instalación se requiere de un espacio de largo: 1,50 m, ancho: 1,0m y una altura de: 1,80m.</li> <li>Dejar acceso para un posterior mantenimiento.</li> <li>Colocación o adecuación de un sifón para drenar las Aguas de retro lavado.</li> <li>Verificar que la presión de la línea del acueducto no exceda los 40 psi (esta lectura se puede lograr observando el manómetro instalado en la descarga de La electrobomba).</li> <li>La entrada del agua del acueducto se conectará a la succión de la electrobomba Pedrollo y de la salida del clorinador se conectará a la red de distribución de la Edificación.</li> </ul>
-----------	--

### PUESTA EN MARCHA:

- Comprobar el correcto estado de los equipos que Conforman la planta.
- Cerrar la válvula **C** entre el filtro mixto y los microfiltros y dejar abiertas las válvulas **A** de entrada al filtro mixto y **B** de entrada a la edificación después del tratamiento .
- La válvula tipo timón del filtro mixto colocarlo en **RINSE**
- Abrir la válvula **A** de ingreso a la planta de manera lenta
- Conectar la electrobomba del equipo de presión al Toma corriente ubicado encima de ella.
- Direccional la manguera hacia el drenaje y esperar Unos minutos hasta que el agua salga un poco limpia.
- Efectuar ahora un retro lavado colocando la válvula tipo timón del filtro mixto en posición "**Black Wash**" hasta que el agua salga limpia por la manguera de drenaje.
- Volver a colocar la válvula tipo timón del filtro en posición **Rinse** y verificar que el agua salga limpia para proceder a colocarla en posición **Filter**.
- A continuación se abre la válvula **C**.
- Previamente se han colocado los microfiltros.
- El equipo esterilizador debe estar conectado y Encendido.
- El clorinador debe contener 2 pastillas de cloro de 20 Gramos cada una.

### FUNCIONAMIENTO:

- Comprobar regularmente la presión del sistema.
- Verificar periódicamente la concentración de cloro que debe estar entre 0,3 y 2,0 ppm (Si no muestra residual de cloro o está muy baja la concentración hay que Proceder a alimentar el clorinador con la pastas).
- Proceder a realizar los lavados (**Retrolavado: Backwash** y **Enjuague: Rinse**) cuando sea necesario.
- Hacer limpieza periódica los elementos filtrantes (microfiltros de 20").
- No exceder en ningún caso la presión de la línea (Max: 40 psi).
- No hacer funcionar el equipo sin agua.

## 1. OPERACIONES EN FILTRO MIXTO DE ARENA DE CUARZO Y CARBON ACTIVADO

### 1.1. POSICION DE FILTRADO (Filtro en operación).

Durante este proceso se retienen sólidos sedimentables presentes en el agua y también se hace la eliminación de sustancias contaminantes utilizando carbón activado.

Las válvulas y equipos deben estar en las siguientes posiciones:

Válvula de Filtro Mixto de Arena de cuarzo y Carbón Activo	Posición IN SERVICE (Se gira en sentido de las manecillas del reloj)
Electrobomba	Conectada a 110V
Dosificador de Cloro	Dotado de pastillas y la perilla ubicada cerca del mínimo
Equipo de Luz Ultravioleta	Encendido
Válvula A,B,C	Abiertas

**Nota: Antes de efectuar las operaciones de retrolavado y enjuague del filtro mixto de arena de cuarzo y carbón activado, es necesario retirar el microfiltro plizado de 30 micras y el de carbón en bloque de 5 micras.**

### 1.2. POSICION DE RETROLAVADO DEL FILTRO MIXTO DE ARENA DE CUARZO Y CARBON ACTIVADO.

En la posición de retro lavado se desea eliminar material sedimentable acumulado durante la labor de filtrado del agua.

Válvula de Filtro Mixto de Arena de cuarzo y Carbón Activo	Posición BACK WASH (Se gira en sentido de las manecillas del reloj)
Electrobomba	Conectada a 110V
Dosificador de Cloro	Dotado de pastillas y la perilla ubicada cerca del mínimo
Equipo de Luz Ultravioleta	Encendido
Tiempo	Hasta que el agua salga limpia por el drenaje
Frecuencia	Una vez por semana en época seca o dos veces por semana en época de invierno
Válvula B y C	Cerrada
Válvula A	Abiertas

Una vez terminada esta labor se procede con el enjuague.

### 1.3. POSICIÓN DE ENJUAGUE DEL FILTRO MIXTO DE ARENA DE CUARZO Y CARBON ACTIVADO.

Con esta operación se eliminan los sólidos que se han introducido al filtro durante la operación de retro lavado.

Válvula de Filtro Mixto de Arena de cuarzo y Carbón Activo	Posición RINSE (Se gira en sentido de las manecillas del reloj)
Electrobomba	Conectada a 110V
Dosificador de Cloro	Dotado de pastillas y la perilla ubicada cerca del mínimo
Equipo de Luz Ultravioleta	Encendido
Tiempo	Hasta que el agua salga limpia por el drenaje
Frecuencia	Después de cada retro lavado
Válvula B y C	Cerrada
Válvula A	Abiertas

**Terminados estos procedimientos se vuelve a colocar la válvula en posición de filtrado (IN SERVICE), como lo indica el numeral 1.1, Encender el equipo de luz Ultravioleta y abrir la válvula C de cierre rápido ubicada entre el filtro mixto y los micro filtros.**

#### 1.4 MANTENIMIENTO MICROFILTROS

El micro filtro plisado de 30 micras y el de carbón en bloque de 5 micras se lavaran en cada retro lavado con agua a presión hasta que se elimine todas las partículas retenidas y el agua salga clara.

El micro filtro plisado de 30 micras y el de carbón en bloque de 5 micras se remplazan cada seis meses

#### 2. DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO

Se adicionan 1 ó 2 pastillas de cloro al 70% para garantizar un pequeño residual en el agua de consumo humano.

**Nota: Es importante que el operario de la planta monitoree periódicamente la concentración de cloro en el agua de consumo que debe estar entre 0,3 y 2,0 ppm (partes por millón).**

#### VALVULA MANUAL DEL FILTRO TIPO TIMON



- ❖ Válvula Manual
- ❖ Fácil de usar con solo una girar su palanca **SERVICIO / RETROLAVADO / ENJUAGUE RAPIDO**
- ❖ Hecho de resistentes materiales de compuestos plásticos

RUTINA	SEMANAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA
FREGISTROS	Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.



### 3.8 MANTENIMIENTO ZONAS VERDES Y AREAS ADYACENTES

ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspeccion de las areas verdes y adyacentes para verificar su estado actual.</li><li>• Se realizara la poda de césped, árboles y arbustos con guadaña.</li><li>• Mantenimiento de plantas ornamentales y césped con remoción de tierra y aplicación de abonos y sustitución de césped nuevo donde se requiera.</li><li>• Mantenimiento de accesos exteriores en pavimento en concreto o asfalto, limpieza y relleno de juntas para evitar el crecimiento de hierba.</li><li>• Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li></ul>
RUTINA	MENSUAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA
FREGISTROS	Reporte de mantenimiento mensual y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas y registro fotográfico antes y después.

**3.9 EVALUACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES Y REDES HIDRÁULICAS ( LAVAMANOS, SANITARIOS, DUCHAS, GRIIFOS Y POCETAS DE ASEO) E INSTALACIONES Y REDES SANITARIAS (LAVAMANOS, GRIFOS, SANITARIOS, DUCHAS, POCETAS DE ASEO, SIFONES, REJILLAS)**

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de las instalaciones y redes hidrosanitarias de todas las áreas internas y externas de la planta física para verificar el funcionamiento actual.</li> <li>• Promover uso correcto y responsable de los aparatos hidráulicos y sanitarios.</li> <li>• Verificación de documentación soporte general de las redes ( planos, informes anteriores)</li> <li>• Verificación de obstrucción o rotura de tuberías.</li> <li>• Verificaciones de tuberías hidráulicas y sanitarias para evitar fugas</li> <li>• Verificación de la estructura de las cajas de Inspección para evitar fugas y malos olores.</li> <li>• Verificar periódicamente las llaves registro de los sanitarios, lavamanos, duchas pocetas de aseo.</li> <li>• Verificación de flotadores de sanitarios.</li> <li>• Mantenimiento de las válvulas de corte externas e internas e instalación de tapas de protección</li> <li>• Limpieza del tanque del sanitario, vaciando la totalidad de agua, desinfectando las paredes y retirando la tierra o basura que pueda haberse acumulado</li> </ul> <p>Cambiar empaques de llaves que presenten fugas Evitar golpe de ariete en las tuberías hidráulicas. Limpieza y mantenimiento de cunetas exteriores.</p> <p>Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</p>
<p>RUTINA</p>	<p>SEMESTRAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>FREGISTROS</p>	<p>Informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 2 (173), Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.</p>



**3.10 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES Y REDES ELECTRICAS, RED DE DATOS Y RED TELEFÓNICA**

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de las instalaciones y redes eléctricas, red de datos y red telefónica para verificar el funcionamiento actual.</li> <li>• Promover uso correcto y responsable de los aparatos eléctricos, sistemas y telefónicos.</li> <li>• Verificación de documentación soporte general de las redes ( planos, informes anteriores)</li> <li>• El mantenimiento eléctrico en ausencia de energía.</li> <li>• Verificación de cables, canaletas y ductos, revisión de aislamientos en las partes terminales</li> <li>• Verificación de funcionamiento de lámparas, bombillas, tomas, interruptores, tableros de distribución, fisibles y cambio de los elementos en mal estado.</li> <li>• Limpieza de las instalaciones eléctricas para evitar deterioro por acción de la humedad y polvo.</li> <li>• Verificación de cables, canaletas y ductos, revisión de aislamientos en las partes terminales de las redes de datos y teléfono.</li> <li>• Instalación de nuevos puntos de red.</li> <li>• Limpieza de las instalaciones de datos y teléfono para evitar deterioro por acción de la humedad y polvo.</li> <li>• Verificación de funcionamiento de puertos y cambio de los elementos en mal estado.</li> <li>• Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li> </ul>
<p>RUTINA</p>	<p>SEMESTRAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>FREGISTROS</p>	<p>Informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 3 (174), Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.</p>

### 3.11 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES DE CONDUCCIÓN DE GASES MEDICINALES

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de las redes de conducción de gases medicinales para verificar el funcionamiento actual.</li> <li>• Promover uso correcto y responsable de las redes de conducción de gases medicinales</li> </ul> <p>1. MANTENIMIENTO DE REDES DE GASES</p> <p>Para el mantenimiento de las tuberías y los componentes de la red de gases medicinales se debe tener en cuenta las siguientes actividades en su orden así:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cronograma de ejecución de obras</li> <li>b. Verificación de documentación soporte general de la red de gases medicinales ( planos, informes anteriores)</li> <li>c. Socialización y ejecución de protocolos de corte de servicio con supervisión y personal de mantenimiento de la IPS</li> <li>d. Corrección de fugas en uniones y soldaduras de toda la red</li> <li>e. Instalación de manómetros verificados en cajas de cortes o verificación de manómetro de cajas de corte</li> <li>f. Verificación de válvulas de corte</li> <li>g. Inspección y/o cambio de soportes de la red</li> <li>h. Corrección de fugas y mantenimiento de tomas, limpieza, verificación interna, prueba de fugas, cambio de sellos si es necesario</li> <li>i. Revisión de paneles de alarma</li> <li>j. Inspección y/o instalación de sensores de presión para alarmas de gases</li> <li>K. Señalización de cajas de corte y/o alarma</li> <li>l. La demarcación, señalización y rotulado de la tubería y elementos se realizarán bajo los requerimientos normativos aplicables como la Resolución 4410, NFPA 99 y NTC 5318.</li> <li>m. El contratista debe tener en cuenta las obras civiles que se requieran en la ejecución del mantenimiento de la redes de gases medicinales.</li> <li>n. El contratista realizara la capacitación necesaria y certificada al personal de mantenimiento de las dos IPS,s</li> <li>o. La ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de conducción de gases medicinales debe ser realizado por personal calificado y certificado para lo cual el contratista presentara la hoja de vida con los soportes necesarios.</li> </ol> <p>2. PRUEBAS DE REDES GASES MEDICINALES</p> <p>Se realizaran las pruebas necesarias para verificar y garantizar el buen funcionamiento del sistema de gases medicinales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. BARRIDOS EN LA RED Los barridos en las redes se realizan con aire y deben ser efectuados por sectores. Esta se hace con el fin de retirar partículas que se hayan incorporado a la red en el momento de su instalación y puedan afectar el buen funcionamiento de la misma. Al realizarse el primer barrido con aire el segundo debe ser realizado con un intervalo de tiempo de mínimo 5 minutos para terminar de arrastrar partículas restantes.</li> <li>b. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD La prueba de presión o estanqueidad se realiza a una presión de 100 PSI, durante un tiempo de 24 horas con una caída de presión máxima del 5 %. En caso contrario debe repetirse después de realizarse las correcciones necesarias al sistema.</li> </ol> <p>PRUEBA DE DETECCIÓN DE FUGAS Mediante la aplicación de agua Jabonosa se busca antes de realizar la prueba de presión detectar y corregir fugas de gas en el sistema. Es posible que si la prueba de presión no brinda los resultados satisfactorios deba aplicarse la prueba de detección nuevamente para localizar las fallas del sistema. Si mediante la</p>
------------------	--

	<p>aplicación de las pruebas y luego de realizar los ajustes requeridos no se obtienen resultados satisfactorios deberá hacerse el cambio de todos aquellos elementos (accesorios) que puedan presentar fallas.</p> <p>d. PRUEBA DE GASES CRUZADOS La prueba de gases cruzados se realiza para verificar que en cada una de las líneas instaladas fluye únicamente un gas y que este es el indicado para dicha línea. Debe repetirse hasta que se tenga la certeza de que no se tienen problemas de dualidad de gases en alguna de las líneas.</p> <p>Para realizar las pruebas se debe informar con anticipación al Director Operativo y el personal de Mantenimiento.</p> <p>Las pruebas realizadas en las redes de gases medicinales serán registradas en formatos especiales que el contratista diseñara donde se pueda consignar toda la información requerida según la normatividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li> </ul>
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA
REGISTROS	Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.

### 3.12 LIMPIEZA DE CANALES DE AGUAS LLUVIAS Y LIMPIEZA DE CUBIERTAS


ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de todos los bajantes y cubiertas para verificar el funcionamiento actual.</li> <li>• Limpieza de canales y cubiertas para retirar los residuos de polvo, plantas, hojas.</li> <li>• Lavado con manguera a presión para evacuar materiales que pueden provocar taponamiento de canales y bajantes.</li> <li>• Verificación de uniones y empalmes para evitar goteras.</li> <li>• Inspección y cambio de soportes o abrazaderas de canales y bajantes.</li> </ul> <p>Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura.</p>
RUTINA	MENSUAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA
FREGISTROS	Reporte de mantenimiento mensual y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después

### 3.13 EVALUACION Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CUARTOS DE RESIDUOS PELIGOROS, ORINARIOS Y RECICLABLES

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de todas las áreas internas y externas de la planta física para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos.</li> <li>• Corrección de humedades, atacando la causa para lo cual se realizara monitoreo constante de aguas subterráneas, fugas, desagües, goteras etc.</li> <li>• Reparación de juntas y fisuras en muros</li> <li>• Realizar resanes con yeso u otro tipo de material.</li> <li>• Corrección de pintura y estucos por afectación de humedades y deterioro por acción del clima y uso.</li> <li>• Limpieza de pintura de paredes.</li> <li>• Cambio de tejas y canales en mal estado.</li> <li>• Reparación de fisuras en techos causados por la permanente exposición a cambios de temperatura.</li> <li>• Reparación de grietas entre juntas de paredes y/o paredes y techos. Impermeabilización de cubiertas.</li> <li>• Limpieza y protección con pintura de todos los elementos metálicos para prevenir su oxidación.</li> <li>• Ajuste de estructuras metálicas y de madera causado por ausencia o mal estado de herrajes, tornillos o remaches y bisagras.</li> <li>• Reparación y ajuste de piezas en movimiento, sueltas o desprendidas de los elementos metálicos y de madera.</li> <li>• Limpieza, protección con pintura o barniz y control de plagas para todos los elementos en madera.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y sustitución de vidrios en mal estado.</li> <li>• Revisión y reparación de sello de vidrios en ventanas.</li> <li>• Revisión mantenimiento y reparación de cerraduras, pasadores.</li> </ul> </li> <li>• Limpieza, mantenimiento y reparación de pisos y enchapes, control de hongos causados por humedades</li> <li>• Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li> </ul>
<p>RUTINA</p>	<p>SEMESTRAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>REGISTROS</p>	<p>Informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 4 (175), actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después</p>

### 3.14 LIMPIEZA DE FACHADA Y VENTANERIA

<p>ACTIVIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de todas las fachadas para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos.</li> <li>• La limpieza de fachadas y vidrios en altura debe ser realizada por personal calificado y con la utilización de equipos especiales.</li> <li>• El Lavado se realizara con hidrolavadora para evitar el desperdicio de agua.</li> <li>• En el lavado se utilizara productos químicos, ácidos, desmanchadores, cepillos, lijas y todo el equipo necesario.</li> <li>• Verificación de revoques en las fachadas con enchapes y corrección de las afectaciones encontradas. Impermeabilización de fachadas. Reparación de juntas y fisuras Realizar resanes con estuco plástico u otro tipo de material. Corrección de pintura y estucos por afectación de humedades y deterioro por acción del clima y uso. Limpieza de pintura. Limpieza y sustitución de vidrios en mal estado. Revisión Reparación de sello de vidrios en ventanas. Garantizar la adecuada disposición final en escombrera debidamente autorizada de los residuos resultantes de la actividad de obra. El contratista deberá realizar la demarcación del sitio donde se depositará los residuos sólidos o peligrosos sin exceder un tiempo máximo de 5 días, cumplir con todas las directrices y normatividad del sistema general de salud y seguridad en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura</li> </ul>
<p>RUTINA</p>	<p>ANUAL</p>
<p>RESPONSABLE</p>	<p>CONTRATISTA</p>
<p>FREGISTROS</p>	<p>Reporte de mantenimiento y actas de obra firmado por el contratista y supervisión, donde se anexe costos de cada una de las intervenciones realizadas, acompañadas de APU y mínimo dos cotizaciones de materiales y registro fotográfico antes y después.</p>

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	29

## 4. GLOSARIO


**Mantenimiento:** Acción eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes de un establecimiento tales como funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen corporativa, salubridad e higiene. Otorga la posibilidad de racionalizar costos de operación. El mantenimiento debe ser periódico y permanente, así como preventivo y correctivo.

**Mantenimiento** Es el proceso periódico que se efectúa para minimizar el riesgo de falla y asegurar la continúa operación de los equipos, muebles y de la infraestructura existente, logrando de esta manera extender su vida útil, conservar su buen estado y garantizar la correcta prestación de los servicios de salud.

**Mantenimiento Hospitalario:** Por mantenimiento hospitalario se entiende la actividad técnico- administrativa dirigida principalmente a prevenir averías, y a restablecer la infraestructura y la dotación hospitalaria a su estado normal de funcionamiento, así como las actividades tendientes a mejorar el funcionamiento de un equipo (Artículo 7o, Decreto 1769 de 1994).

**Infraestructura hospitalaria:** Para los efectos del mantenimiento, se entiende por infraestructura hospitalaria los edificios, las instalaciones físicas, las redes eléctricas, de sistemas y comunicaciones, telefónicas, hidráulicas y de vapor, redes locales, redes de conducción de gases medicinales y las áreas adyacentes a las edificaciones.

Fin del documento

	PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			
	FORMULACIÓN	CODIGO	VERSION	PAG
	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	PT-MPI	6.0	30

ELABORADO POR:

NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ  
 Ingeniera Civil

JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE  
 Arquitecto Profesional Universitario

REVISADO POR:

ANGELA SOFIA LOPEZ ARCINIEGAS  
 Jefe Oficina Asesora de Planeación

APROBADO POR:

ANA BELÉN ARTEAGA TORRES  
 Gerente