EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
PASTO SALUD E.S.E
NIT.900091143-9

PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

VERSION 7.0

San Juan de Pasto
2023

PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

ACTUALIZADO POR:

NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Profesional Universitaria

JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE
Profesional Universitario

San Juan de Pasto
2023

CONTENIDO

FORMATO 225 DEL 23 DE ENERO DE 2023 4
CONTROL DE CAMBIOS 5
INTRODUCCION 6
1. GENERALIDADES 7
2. MARCO LEGAL 8
3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR 11
4. INDICADORES 27
5. GLOSARIO 28
BIBLIOGRAFIA

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO PASTO SALUD E.S.E NIT.900081143-9

SOLICITUD DE CREACIÓN, MODIFICACION Ó ELIMINACION DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

VERSIÓN	PROCESO / SERVICIO	CODIGO	NUM
8.0	GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	GSI-MDR	225

PROCESO	PROCEDIMIENTO			TIPO DE DOCUMENTO	
GESTION DE AMBIENTE FISICO	N.A.			PROTOCOLO	
NOMBRE DEL DOCUMENTO		CODIGO	FECHA	TIPO DE SOLICITUD	
PROTOCOLO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA			23 de enero de 2023	MODIFICACION/ACTUALIZACION	
CAUSAS DE(Creación, Modificación o eliminación)	Se cambia de proceso de Gestión de la Tecnologia a Gestión del Ambiente Físico, se incluye el protocolo de mantenimiento de las diferentes estructuras del H. Santa Mónica y el C.S. San Vicente nuevo, mantenimiento preventivo de las plantas de tratamiento de agua potable de los centros de salud rurales, se reorganiza de acuerdo a la Circular Externa 029 de 1997.				
DESCRIPCION DE LAS MEJORAS	Se amplía los protocolos de las infraestructuras nuevas existentes en el H. Santa Mónica y C.S. San Vicente facilita el control de la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo por parte de los contratistas de obra				
SECCIÓN MODIFICADA AL DOCUMENTO	CONTENIDO				

NOMBRES Y APELLIDOS DE QUIEN ELABORÓ	NOMBRES Y APELLIDOS DE QUIEN REVISÓ (Líder de proceso o jefe inmediato de acuerdo a la estructura organizacional de la empresa)		NOMBRES Y APELLIDOS DEL (LA) GERENTE-APRUEBA	ACEPTADO		
				SI		NO
NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ	JOSE ANDRES CHAVES PAZ		ANA BELEN ARTEAGA TORRES			
CARGO: ING. CIVIL- PROFESIONAL UNIVERSITARIO	CARGO	SECRETARIO GENERAL	CARGO	GERENTE		
FIRMA	FIRMA		FIRMA			

EL PRESENTE FORMATO ES IDENTICO AL ORIGINAL APROBADO. LAS MODIFICACIONES AL FORMATO NO SON VÁLIDAS SIN APROBACIÓN. (FIRMAS EN FORMATO ORIGINAL). OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN. FECHA DE CREACION Y/O ACTUALIZACION: 22-11-2022

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	
7.0	Actualización y Adopción del Protocolo para el Mantenimiento Preventivo de Infraestructura Hospitalaria		**X**		Justificación: Cambio de proceso de Gestión de la Tecnología a Gestión del Ambiente Físico, se incluye el protocolo de mantenimiento de las diferentes estructuras del H. Santa Mónica y el C.S. San Vicente nuevo, mantenimiento preventivo de las plantas de tratamiento de agua potable de los centros de salud rurales, se reorganiza de acuerdo a la Circular Externa 029 de 1997.	Nancy Amanda Ramos Ordóñez Profesional Universitaria Juan Alberto Cifuentes Dulce Profesional Universitario	Formato 225 de solicitud de creación, modificación o eliminación de documentos y registros del 23 de enero de 2023
6.0	Actualización 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

INTRODUCCION

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

La Empresa Social del Estado Pasto Salud E.S.E, 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 todas las disposiciones legales que tienen que ver con el mejoramiento de la infraestructura.

Antes del año 2017 la infraestructura de la red prestadora de servicios de salud de Pasto Salud presentaba un alto grado de deterioro de la infraestructura como consecuencia del deficiente mantenimiento preventivo e intervenciones orientadas a la recuperación de la infraestructura existente.

Desde el año 2017 Pasto Salud E.S. ejecuta un Plan de Mejoramiento de la infraestructura de la red prestadora de salud y la Sede Administrativa donde se incluye el mantenimiento periódico preventivo que se cumple anualmente bajo parámetros normativos, cronogramas y protocolos prestablecidos así como intervenciones correctivas de atención inmediata y obras mayores dirigidas al cumplimiento de los requisitos de habilitación, a las políticas de direccionamiento institucional como la Política de Atención Humanizada y a los estándares de ambiente físico.

La implementación anual del Pan de Mantenimiento Hospitalario, permite un logró significativo en la mejora de 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 avanza significativamente en el cumplimiento del estándar de ambiente físico que se refleja en una mejor calidad percibida por los usuarios en los servicios de salud y en la disminución de riesgos en la atención.

Los logros alcanzados en el mejoramiento de infraestructura son significativos, si embargos aún existen muchas necesidades de intervenciones para mantener y mejorar continuamente la infraestructura de la red prestadora de servicios de salud y la sede administrativa por lo que es necesario programar e implementar anualmente el Plan de Mantenimiento Hospitalario en el área de infraestructura que se ciña a un protocolo donde se establezca las pautas o instrucciones para la ejecución de las actividades correspondientes a este plan de mantenimiento.

1. GENERALIDADES

1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer una herramienta que contemple las pautas o instrucciones para la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura hospitalaria para la prestación del servicio de salud que garantice procesos de ejecución estandarizados y seguros.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Ejecutar las actividades de de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura hospitalaria con procesos estandarizados.

Cumplir con el cronograma de mantenimiento preventivo establecido en el Plan y de mantenimiento hospitalario de infraestructura.

Atender de manera oportuna los mantenimientos correctivos que se presentan en la red prestadora de servicios de salud y la sede administrativa.

Garantizar la satisfacción del usuario frente a la ejecución del Mantenimiento Hospitalario en el área de infraestructura.

1.3 ALCANCE

Se incluye dentro del alcance de este protocolo las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo 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
Oficina Asesora de Planeación
Directores de Redes Operativas
Contratista de mantenimiento hospitalario

2. MARCO LEGAL

La Empresa Social del Estado Pasto Salud E.S.E es una entidad pública descentralizada del orden municipal, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, que tiene como misión prestar servicios de baja complejidad con un equipo humano, comprometido, proactivo a través de procesos seguros, humanizados, eficientes y con calidad, enmarcados en un actuar ético que responda a las necesidades y expectativas de los diferentes grupos de interés, articulado con el Plan Decenal de Salud pública, a políticas de atención integral de salud y el plan de desarrollo municipal.

El Artículo 49 de la Constitución Política de Colombia, dispone que: La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. También, establecer las políticas para la prestación de servicios de salud por entidades privadas, y ejercer su vigilancia y control. Así mismo, establecer las competencias de la Nación, las entidades territoriales y los particulares, y determinar los aportes a su cargo en los términos y condiciones señalados en la ley. Los servicios de salud se organizarán en forma descentralizada, por niveles de atención y con participación de la comunidad.

La Ley 100 de 1993 establece en el artículo 189 que las IPS públicas y privadas, que suscriban contratos con la nación o con entidades territoriales que superan el 30% de sus ingresos totales deben destinar el mínimo del 5% de su presupuesto total a las actividades de mantenimiento de la infraestructura y dotación hospitalaria.

La Presidencia de la República en el Decreto 1769 del 28 de marzo de 1994 en su ARTÍCULO 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

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 Circular externa 029 del 13 de marzo de 1997. Se refiere a la Inspección, Vigilancia y Control en la asignación y ejecución de los recursos destinados al mantenimiento hospitalario y la elaboración y aplicación de los planes de mantenimiento hospitalario en

las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud Hospitalarios de su jurisdicción. Superintendencia Nacional de Salud.

Que el Decreto 1011 de 2006, por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud, en su artículo 6, establece el Sistema Único de Habilitación, como el conjunto de normas, requisitos y procedimientos mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para la entrada y permanencia en el Sistema, los cuales buscan dar seguridad a los usuarios frente a los potenciales riesgos asociados a la prestación de servicios y son de obligatorio cumplimiento por parte de los Prestadores de Servicios de Salud. Y en su capítulo II establece las condiciones y requisitos de Habilitación de los prestadores de servicios de salud.

El Decreto 903 de 2014, por el cual se dictan disposiciones en relación con el Sistema Único de Acreditación en Salud, define en su artículo 5 El Sistema Único de Acreditación en Salud, como el conjunto de procesos, procedimientos y herramientas de implementación voluntaria y periódica por parte de las entidades a las que se refiere el artículo 2° del presente decreto, los cuales están destinados a comprobar el cumplimiento gradual de niveles de calidad superiores a los requisitos mínimos obligatorios, para la atención en salud, bajo la dirección del Estado y la inspección, vigilancia y control de la Superintendencia Nacional de Salud.

En el Decreto Único Reglamentario 780 de 2016, se establece que El Ministerio de Salud y Protección Social es la cabeza del Sector Administrativo de Salud y Protección Social y tendrá como objetivos, dentro del marco de sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar la política pública en materia de salud, salud pública, promoción social en salud, así como, participar en la formulación de las políticas en materia de pensiones, beneficios económicos periódicos y riesgos laborales, lo cual se desarrollará a través de la institucionalidad que comprende el sector administrativo. El Ministerio de Salud y Protección Social dirigirá, orientará, coordinará, regulará y evaluará el Sistema General de Seguridad Social en Salud y el Sistema General de Riesgos Laborales, en lo de su competencia, adicionalmente formulará, establecerá y definirá los lineamientos relacionados con los sistemas de información de la protección social.

Resolución 5095 de 2018, por medio de la cual se adopta el Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalarios de Colombia versión 3.1

El Ministerio de Salud y Protección Social en la Resolución 3100 de 2019 define LOS PROCEDIMIENTOS Y CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD Y DE HABILITACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD y establece que los Prestadores de Servicios de Salud están obligados a mantener las condiciones de habilitación, en el ANEXO TECNICO, MANUAL DE INSCRIPCIÓN DE PRESTADORES Y HABILITACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD, en el numeral 8. CONDICIONES DE HABILITACIÓN, establece los requisitos, estándares y criterios que deben cumplir los prestadores de servicios de salud para la entrada y permanencia en el Sistema de Seguridad Social en Salud, el numeral 8.3 especifica LAS CONDICONES DE

CAPÁCIDAD TECNICA Y CIENTIFICA y establece a la INFRAESTRUCTURA como un estándar de habilitación y lo define como las condiciones mínimas e indispensables de las áreas y ambientes de una edificación y su mantenimiento, para la prestación de los servicios de salud con el menor riesgo posible

3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

3.1 EDIFICIOS

3.1.1 Evaluación y mantenimiento preventivo de cubiertas, placas de cubiertas, cielos rasos, muros, pañetes estucos, carpintería metálica (puertas y ventanas, rejas, cerramientos, estructura de cubiertas y pasamanos metálicos), carpintería en madera (puertas, ventanas y pasamanos), pisos, escaleras	
ACTIVIDAD	• Inspección de todas las áreas internas y externas de los edificios para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos. • Corrección de humedades, atacando la causa para lo cual se realizara monitoreo constante de aguas subterráneas, fugas, desagües, goteras etc. • Reparación de juntas y fisuras en muros • Realizar resanes con estuco, yeso 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 de paredes. • Cambio de tejas y canales en mal estado. • Reparación de fisuras en techos causados por la permanente exposición a cambios de temperatura. • Reparación de grietas entre juntas de paredes y/o paredes y techos. Impermeabilización de cubiertas. • Limpieza y protección con pintura de todos los elementos metálicos para prevenir su oxidación. • Ajuste de estructuras metálicas y de madera causado por ausencia o mal estado de herrajes, tornillos o remaches y bisagras. • Reparación y ajuste de piezas en movimiento, sueltas o desprendidas de los elementos metálicos y de madera. • Limpieza, protección con pintura o barniz y control de plagas para todos los elementos en madera. • Limpieza y sustitución de vidrios en mal estado. Revisión y reparación de sello de vidrios en ventanas. • Revisión mantenimiento y reparación de cerraduras, pasadores. • Limpieza, mantenimiento y reparación de pisos y enchapes, control de hongos causados por humedades • Instalación de bandas antideslizantes en pisos de escaleras • Diligenciar informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 1 (172) • 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura.
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
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 registro fotográfico antes y después.

3.1.2 Limpieza de cubiertas y canales de aguas lluvias	
ACTIVIDAD	• Inspección de todos los bajantes y cubiertas para verificar el funcionamiento actual. Limpieza de canales y cubiertas para retirar los residuos de polvo, plantas, hojas y papel. • Lavado con manguera a presión para evacuar materiales que pueden provocar taponamiento de canales y bajantes. Verificación de uniones y empalmes para evitar goteras. • Inspección y cambio de soportes o abrazaderas de canales y bajantes. • 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.
RUTINA	MENSUAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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 registro fotográfico antes y después

3.1.3 Limpieza de fachada y ventaneria	
ACTIVIDAD	• Inspección de todas las fachadas para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos. • La limpieza de fachadas y vidrios en altura debe ser realizada por personal calificado y con la utilización de equipos especiales y de seguridad industrial. • El Lavado se realizara con hidrolavadora para evitar el desperdicio de agua. • En el lavado se utilizara productos químicos, ácidos, desmanchadores, cepillos, lijas y todo el equipo necesario. • 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 • Limpieza de pintura. • Revisión, limpieza y sustitución de vidrios en mal estado. • 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura
RUTINA	ANUAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
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 registro fotográfico antes y después.

3.2 INSTALACIONES FISICAS

3.2.1 Evaluación, mantenimiento preventivo y correctivo caseta manifould, cuartos de residuos, casetas de vigilancia , garajes y parqueaderos, cuartos de plantas eléctricas y cerramientos	
ACTIVIDAD	• Inspección de todas las áreas internas y externas de las instalaciones físicas para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos. • Corrección de humedades, atacando la causa para lo cual se realizara monitoreo constante de aguas subterráneas, fugas, desagües, goteras etc. • Reparación de juntas y fisuras en muros • Realizar resanes con estuco, yeso 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 de paredes. • Cambio de tejas y canales en mal estado. • Reparación de fisuras en techos causados por la permanente exposición a cambios de temperatura. • Reparación de grietas entre juntas de paredes y/o paredes y techos. impermeabilización de cubiertas. • Limpieza y protección con pintura de todos los elementos metálicos para prevenir su oxidación. • Ajuste de estructuras metálicas y de madera causado por ausencia o mal estado de herrajes, tornillos o remaches y bisagras. • Reparación y ajuste de piezas en movimiento, sueltas o desprendidas de los elementos metálicos y de madera. • Limpieza, protección con pintura o barniz y control de plagas para todos los elementos en madera. • Limpieza y sustitución de vidrios en mal estado. • Revisión y reparación de sello de vidrios en ventanas. • Revisión mantenimiento y reparación de cerraduras, pasadores. • Limpieza, mantenimiento y reparación de pisos y enchapes, control de hongos causados por humedades • Diligenciar informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 4 (175) • 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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 registro fotográfico antes y después

3.3 SISTEMA DE REDES

3.3.1 Evaluación, mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y redes hidráulicas (lavamanos, sanitarios, duchas, grifos y pocetas de aseo) e instalaciones y redes sanitarias (lavamanos, grifos, sanitarios, duchas, pocetas de aseo, sifones, rejillas)	
ACTIVIDAD	• Inspección de las instalaciones y redes hidrosanitarias de todas las áreas internas y externas de la planta física para verificar el funcionamiento actual. • Promover uso correcto y responsable de los aparatos hidráulicos y sanitarios. • Verificación de documentación soporte general de las redes (planos, informes • anteriores) • Verificación de obstrucción o rotura de tuberías. • Verificaciones de tuberías hidráulicas y sanitarias para evitar fugas • Verificación de la estructura de las cajas de Inspección para evitar fugas y malos olores. • Verificar periódicamente las llaves registro de los sanitarios, lavamanos, duchas pocetas de aseo. • Verificación de flotadores de sanitarios. • Mantenimiento de las válvulas de corte externas e internas e instalación de tapas de protección • Limpieza del tanque del sanitario, vaciando la totalidad de agua, desinfectando las paredes y retirando la tierra o basura que pueda haberse acumulado • Cambiar empaques de llaves que presenten fugas Evitar golpe de ariete en las tuberías hidráulicas. Limpieza y mantenimiento de cunetas exteriores. • Diligenciar informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 2 (173) • 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
FREGISTROS	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 registro fotográfico antes y después.

3.3.2 Mantenimiento preventivo pozos sépticos	
ACTIVIDAD	• Inspección de todos los pozos sépticos para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos y verificar el nivel de lodos. • Limpieza de material vegetal para descubrir las tapas de acceso a los tanques sépticos. • Limpieza interna primero se extrae la materia sólida para posteriormente vaciar los líquidos. • Sondeo y limpieza de tuberías de entrada y salida, desde el interior del tanque con manguera a presión. • La extracción de lodos se realizara con un camión VACTOR, para transportar los desechos a un lugar donde puedan ser tratados adecuadamente. • 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.

ACTIVIDAD	• Inspeccionar la estructura de los tanques, para verificar su estabilidad estructural Inspeccionar sellos de tuberías y estructuras para evitar posible fugas. • 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
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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

3.3.3 Mantenimiento preventivo planta de tratamiento de aguas residuales	
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 grafiada 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 realizara 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 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. EL LAVADO DEBE HACERSE CON AGUA A PRESIÓN SOLAMENTE CON MANGUERA SOBRE LA PARTE SUPERIOR 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. 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. 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). La separación con material geotextil facilita el mantenimiento, así como la reposición de material, ya que permite la manipulación adecuada de cada capa. 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. Para el mantenimiento de la PTAR del H. Santa Mónica y C.S San Vicente, tener en cuenta el manual individual de mantenimiento.
RUTINA	DIARIO
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
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 registro fotográfico antes y después

3.3.4 Mantenimiento preventivo de tanques de reserva de agua elevados	
ACTIVIDAD	• Inspección de los tanques de reserva de agua para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos. • Realizar el vaciado completo del tanque, con el fin de hacer uso eficiente de agua Se programara con anterioridad al mantenimiento el cierre de las válvulas que alimentan al tanque, para que se consuma el agua almacenada, una vez el tanque esté vacío se procederá al mantenimiento respectivo. • 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. • Dejar reposar por 30 minutos y llenar completamente. • Se suministrará el dosificador de cloro y se adicionará pastillas de cloración, 2 patillas de 20 gramos por cada 500 Lts. en un flotador de cloro no de manera directa y carbón activo 0,5 Kg por cada 500 Lts. que se introducirá en una bolsa de licra. • Revisión de instalaciones hidrosanitarias, para verificar su funcionamiento y evitar fugas. • Mantenimiento de flotadores.

ACTIVIDAD	• 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 • Verificar que el flotador no se trabe con las paredes del tanque 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. • Remplazar 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura
RUTINA	TRIMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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 registro fotográfico antes y después

3.3.5 Mantenimiento preventivo de tanques de reserva de agua subterránea	
	• Inspección de los tanques de reserva de agua para verificar el funcionamiento actual de todos los elementos. • Realizar el vaciado completo del tanque, con el fin de hacer uso eficiente de agua Se programara con anterioridad al mantenimiento el cierre de las válvulas que alimentan al tanque, para que se consuma el agua almacenada, una vez el tanque esté vacío se procederá al mantenimiento respectivo. • Limpieza interna con hipoclorito (1/4 de galón por cada 1000 lts del tanque), para remover todas las impurezas y residuos. • Dejar reposar por 30 minutos y llenar completamente. • Se suministrará el dosificador de cloro y se dicionará pastillas de cloración, 2 patillas de 20 gramos por cada 500 Lts. en un flotador de cloro no de manera directa y carbón activo 0,5 Kg por cada 500 Lts. que se introducirá en una bolsa de licra. • 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 • Verificar que el flotador no se trabe con las paredes del tanque • Lubricar las conexiones entre el brazo y la válvula del surtidor, si lo anterior no funciona cambiar la válvula del surtidor. • Remplazar 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura

ACTIVIDAD	• Las condiciones particulares de mantenimiento de los tanques de abastecimiento del Hospital Santa Mónica y el C.S. San Vicente, se describen en el manual de mantenimiento individual.
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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 registro fotográfico antes y después.

3.3.6 Mantenimiento preventivo de ozonificadores	
ACTIVIDAD	• 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. • 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura.
RUTINA	TRIMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
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 registro fotográfico antes y después.

3.3.7 Mantenimiento preventivo plantas de tratamiento de agua potable	
ACTIVIDAD	**RECOMENDACIONES DE TRANSPORTE, INSTALACION, PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.** **TRANSPORTE:** 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. **INSTALACIÓN:** • Instalar en un lugar totalmente plano y estable • Para su instalación se requiere de un espacio de largo: 1,50 m, ancho: 1,0m y una altura de: 1,80m. • Dejar acceso para un posterior mantenimiento. • Colocación o adecuación de un sifón para drenar las Aguas de retro lavado. • 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). • 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.

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.
- Direccionar 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 plisado 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 monitoreé 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**
RUTINA	SEMANAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
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 registro fotográfico antes y después.

3.3.8 Evaluación, mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y redes eléctricas, red de datos, red telefónica	
ACTIVIDAD	• Inspección de las instalaciones y redes eléctricas, red de datos y red telefónica para verificar el funcionamiento actual. • Promover uso correcto y responsable de los aparatos eléctricos, Sistemas y telefónicos. • Verificación de documentación soporte general de las redes (planos, informes anteriores) • El mantenimiento eléctrico se realizará en ausencia de energía. • Verificación de funcionamiento de lámparas, bombillas, tomas, interruptores, tableros de distribución, fisibles y cambio de los elementos en mal estado. • Limpieza de las instalaciones eléctricas, datos y teléfono para evitar deterioro por acción de la humedad y polvo. • Verificación de cables, canaletas y ductos, revisión de aislamientos en las partes terminales de las redes eléctricas, de datos y teléfono. • Instalación de nuevos puntos eléctricos, de red y telefónicos. • Verificación de funcionamiento de puertos y cambio de los elementos en mal estado.

	• Diligenciar el informe y aprobación de mantenimiento correctivo de infraestructura hospitalaria No 3 (174)
ACTIVIDAD	• 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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 registro fotográfico antes y después.

3.3.9 Mantenimiento preventivo y correctivo de redes de conducción de gases medicinales	
ACTIVIDAD	• Inspección de las redes de conducción de gases medicinales para verificar el funcionamiento actual. • Promover uso correcto y responsable de las redes de conducción de gases medicinales 1. MANTENIMIENTO DE REDES DE GASES 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: a. Cronograma de ejecución de obras b. Verificación de documentación soporte general de la red de gases medicinales (planos, informes anteriores) c. Socialización y ejecución de protocolos de corte de servicio con supervisión y personal de mantenimiento de cada sede d. Corrección de fugas en uniones y soldaduras de toda la red e. Instalación de manómetros verificados en cajas de cortes o verificación de manómetro de cajas de corte f. Verificación de válvulas de corte g. Inspección y/o cambio de soportes de la red h. Corrección de fugas y mantenimiento de tomas, limpieza, verificación interna, prueba de fugas, cambio de sellos si es necesario i. Revisión de paneles de alarma j. Inspección y/o instalación de sensores de presión para alarmas de gases k. Señalización de cajas de corte y/o alarma 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. m. El contratista debe tener en cuenta las obras civiles que se requieran en la ejecución del mantenimiento de la redes de gases medicinales. n. El contratista realizara la capacitación necesaria y certificada al personal de mantenimiento de cada sede 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. 2. PRUEBAS DE REDES GASES MEDICINALES Se realizaran las pruebas necesarias para verificar y garantizar el buen funcionamiento del sistema de gases medicinales. 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. 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. 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 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. 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. Para realizar las pruebas se debe informar con anticipación al Director Operativo y el personal de Mantenimiento. 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. • 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 seguridad y salud en el trabajo al igual que recolección, transporte y disposición final de todo los residuos generados por la actividad de mantenimiento de infraestructura
RUTINA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
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 registro fotográfico antes y después.

3.4 AREAS ADYACENTES

3.4.1 Mantenimiento zonas verdes, áreas adyacentes y accesos	
ACTIVIDAD	• Inspección de las áreas verdes, adyacentes y accesos para verificar su estado actual. • Se realizara la poda de césped, árboles y arbustos con guadaña. • Mantenimiento de plantas ornamentales y césped con remoción de tierra y aplicación de abonos y sustitución de césped nuevo donde se requiera. • Mantenimiento de accesos exteriores en pavimento en concreto o asfalto, limpieza y relleno de juntas para evitar el crecimiento de hierba. • 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 seguridad 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
RUTINA	MENSUAL
RESPONSABLE	CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
REGISTROS	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.

4. INDICADORES

4.1. Proporción de cumplimiento de mantenimientos preventivo de acuerdo al cronograma establecido en el plan de mantenimiento hospitalario.

4.2. Proporción de cumplimiento de mantenimientos correctivos.

4.3. Proporción de mantenimientos oportunos.

4.4. Tiempo de parada de un área por mantenimiento correctivo.

4.5. Nivel de refalla de los componentes intervenidos < 30 días.

4.6. Proporción de usuarios satisfechos frente a las intervenciones realizadas.

4.7. Proporción de cumplimiento de intervenciones de mejora de las condiciones de infraestructura.

4.8. Proporción de recursos ejecutados para el mantenimiento de infraestructura hospitalaria

5. GLOSARIO

Mantenimiento: Acción de sostener la funcionalidad y el cuerpo de un objeto o aparato productivo para que cumpla su función de producir bienes o servicios. Por ejemplo la ingeniería civil con edificaciones, puentes, carreteras e instalaciones físicas, (Mora, 2009)

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. Decreto 1769 de 1994 Artículo 2º.)

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. (Decreto 1769 de 1994 Artículo 7º.)

Mantenimiento correctivo “Mantenimiento que se realiza después del reconocimiento de una avería y que está destinado a poner a un elemento en un estado en que pueda realizar una función requerida” (UNE-EN 15331, 2012).

Mantenimiento preventivo “Mantenimiento que se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con criterios establecidos, y que está destinado a reducir la probabilidad de fallo o la degradación del funcionamiento de un elemento” (UNE-EN 15331, 2012).

BIBLIOGRAFIA

Mora, L.A. (2009). Mantenimiento, planeación, ejecución y control. Recuperado el 27 de enero de 2023 de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TYc3DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT370&dq=QUE+ES+MANTENIMIENTO+&ots=joQw-MFTc5&sig=CwrOBdjvPz6B8QVJZ7BcNMq9vwY#v=onepage&q=QUE%20ES%20MANTENIMIENTO&f=false

Decreto 1769 de 1994, Por el cual se reglamenta el artículo 90 del Decretó 1298 de 1994. 3 de agosto de 1994. Artículo 2º y 7º.

UNE-EN 15331: 2012. Criterios para el diseño, la gestión y el control de servicios de mantenimiento de edificios. Normalización Española

Fin del documento

ACTUALIZADO POR:

NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Profesional Universitaria

JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE
Profesional Universitario

REVISADO POR:

JOSE ANDRES CHAVES PAZ
Secretario General

APROBADO POR:

ANA BELÉN ARTEAGA TORRES
Gerente