



**HOSPITAL
GENERAL Y DE ESPECIALIDADES
NUESTRA SEÑORA DE LA
ALTAGRACIA (HGENSA)**



**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS E
INFRAESTRUCTURA**

**HOSPITAL GENERAL Y DE ESPECIALIDADES NUESTRA
SEÑORA DE LA ALTAGRACIA (HGENSA) 2023**

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA HGENSA 2023

Como institución nuestro **objetivo general** al realizar este plan de mantenimiento de equipos, es minimizar el riesgo de fallo y asegurar la continua y correcta operación, alargando así su vida útil; sin riesgos para los pacientes y para el personal médico asistencial y todos los colaboradores del centro de salud. Logrando de esta manera dar un servicio de excelente calidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planear, programar y aplicar los planes de mantenimiento preventivo que sean requeridos para conservación de la infraestructura y dotación de la institución.
- Verificar cumplimiento de planes de mantenimiento preventivo de equipos biomédicos, industriales e infraestructura.
- Documentar y mantener la información de las actividades de mantenimiento de la dotación.
- Proporcionar un entorno seguro y funcional, mediante le mantenimiento adecuado de todos los equipos.

Con la finalidad de lograr los **objetivos generales y específicos** al momento de dar el mantenimiento de equipos e infraestructura; contamos con los recursos técnicos y operativos, tanto el personal fijo; como entidades contratadas o prestadoras de servicios. Mediante a través de una solicitud el departamento de compras y contrataciones; de acuerdo a los procesos establecidos para la solicitud de los mismos en la fecha oportuna.

El mantenimiento preventivo busca mejorar la prestación en las áreas de servicios de infraestructura física, dotación biomédica e industrial de uso hospitalario, muebles de uso administrativo y asistencial, sistemas de comunicación e informática y vehículos.

Por lo anterior el aspecto de mayor relevancia para el **mantenimiento de la entidad** es conservarlo en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y minimizando los recursos económicos, previniendo daños o reparándolos cuando ya se hayan producido, con base en procesos establecidos y una programación desarrollada con el fin de garantizar una óptima calidad en el ambiente físico y equipamiento para el desempeño seguro de los clientes internos que se encuentran en la solicitud del servicio.

**ESTE PLAN DE MANTENIMIENTOS INVOLUCRA LOS SIGUIENTES
REGLONES:**

***EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO**

Hacen parte de la dotación esenciales para el funcionamiento general de la institución pertenecen a este grupo, las plantas eléctricas, los equipos de lavandería y de cocina, las calderas, las bombas de agua, las autoclaves, el equipo de seguridad, el de refrigeración y aquellos equipos relacionados con servicios de apoyo hospitalario.

***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.

CONCEPTUALIZANDO:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Es el conjunto de tareas destinadas a corregir los defectos que se van presentando en los distintos equipos cuando a consecuencia de una falla ha dejado de proporcionar la calidad de servicio y fiabilidad en el funcionamiento esperada.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Mantenimiento que se realiza de forma preestablecida, siguiendo protocolos de servicio recomendados por los fabricantes de los equipos estipulados en sus manuales técnicos y por la experiencia de cada institución en el uso de estos, con el objetivo de prevenir la ocurrencia de fallas, este incluye limpieza interna, externa, y verificación de parámetros de funcionamiento.

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.

Para el **Mantenimiento de equipos biomédicos e industriales de HGENSA** se debe contratar con personal externo debido a que en la planta de personal de la entidad no cuenta con recurso humano calificado.

1. EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO

1.1. PLANTAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

Para el mantenimiento se efectúa quincenalmente un chequeo en el cual se hace medición de aceite, pruebas de encendido, presión planta, temperatura y frecuencia, etc. Planta nueva el mantenimiento correctivo será cubierta por el proveedor mientras dure la garantía.

1.2. LAVADORA INDUSTRIAL

En el servicio de lavandería se cuenta con 3 lavadoras tipo industrial.

Para el mantenimiento se debe tener en cuenta revisar el sistema eléctrico, válvulas de agua, sistema de lavado, sistema de centrifugado, desagüe de agua, limpieza de tanques, engrase de sistema mecánico, limpieza de filtros, ajuste de puerta, limpieza general.

Para el mantenimiento se contrata personal externo especializado en el tema.

1.3. SECADORA DE ROPA

En el servicio de lavandería existen 2 secadoras que funcionan con gas.

Para el mantenimiento se debe tener en cuenta revisar el sistema de suministro de gas, resistencias de calentamiento, ajuste de puerta, limpieza de filtros, limpieza de tanque, engrase de sistema mecánico, suiches de encendido, limpieza general.

Para el mantenimiento se contrata personal externo especializado en el tema.

1.4. ESTUFA A GAS.

Para el mantenimiento se debe tener en cuenta revisar el sistema de suministro de gas, resistencias de calentamiento, ajuste de parrillas, limpieza de salida de gas, limpieza general.

Para el mantenimiento se contrata personal externo especializado en el tema.

1.5 EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN CLINICA Y LABORATORIO

Para el mantenimiento se contrata personal externo especializado en el tema, a los equipos de vacunación el mantenimiento se efectuara con empresa avalada por la seccional de salud.

1.6. AIRES ACONDICIONADOS

Para el mantenimiento se cuenta con personal de HGENSA se hace lavado y aseo cada mes a los aires asistenciales y cada 2 meses a los aires administrativos, y se realizan reparaciones menores, cambio de filtros, correas, sensores, corrección de fugas. En el evento de un daño mayor se contrata personal externo especializado en el tema.

1.7. EXTINTORES

Para el mantenimiento se contrata personal externo especializado en el tema, se debe revisar cada dos meses el estado de presión y vencimientos.

1.8. GASES MEDICINALES

Contamos con un el área de backup de oxígeno con cilindros y 1 tanque con una capacidad de 713 galones.

*El personal de mantenimiento realiza lavado del área, y del tanque.

*La compañía Air Liquide realiza el mantenimiento al tanque, dado las revisiones a las válvulas y los parámetros.

2. *INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA.

2.1 MANTENIMIENTO DEL ALCANTARILLADO

El objetivo de la revisión del sistema de alcantarillado es mantener el flujo permanente de residuos hacia el exterior del HGENSA.

Idealmente las inspecciones del alcantarillado deben realizarse en condiciones de bajo caudal.

Las inspecciones visuales son vitales para tener un conocimiento completo de la condición de los alcantarillados. Las inspecciones visuales de cajas y de tuberías incluyen las de superficie y las internas. Los operadores deben prestar atención a zonas colapsadas en el suelo.

2.2 REVISIÓN Y CUIDADO SISTEMAS DE ALUMBRADO

2.2.1 ALUMBRADO

Se entiende por alumbrado los sistemas de iluminación interior y exterior, tanto de uso ordinario como iluminación ornamental.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

El mantenimiento Correctivo en Instalaciones de Alumbrado consiste en la reparación de todas las averías e incidencias del Sistema. Las actuaciones habituales son la sustitución o reparación de lámparas o bombillos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

El mantenimiento Preventivo en Instalaciones de alumbrado consiste en la revisión periódica de todos y cada uno de los elementos de la instalación, efectuando las tareas necesarias para evitar averías y/o fallos de la misma, antes de que ocurran. Es fundamental siempre comenzar con la realización de un inventario (número, tipo y ubicación de los puntos de luz, sistemas de control, cuadros eléctricos, planos, etc.) y de un plan de mantenimiento, incluyendo la Gestión de recambios.

Tareas habituales:

- *Inspección del estado de los soportes (corrosión, anclajes, tapas de registro, etc.)
- * Inspección de las Lámparas (caja conexiones eléctricas, amarres, cierre, limpieza).

- *Inspección de bombillas (amarres, cierre, limpieza).
- * Inspección y comprobación del sistema de encendido.
- * Comprobación de la iluminación ofrecida y su intensidad.

2.2.2 FUNCIONES DEL ALUMBRADO

Las funciones básicas de las Instalaciones de Alumbrado son:

- * Permitir la visibilidad nocturna en las zonas previstas.
- * Ofrecer comodidad y seguridad a los visitantes y usuarios.
- * Contribuir a la estética de los edificios.

2.2.3 REVISIÓN Y CUIDADO RED ELECTRICA

El objetivo de la revisión del sistema de red eléctrica es mantener el flujo permanente de energía para todas las instalaciones de la ESE.

Las inspecciones visuales son vitales para tener un conocimiento completo de la condición de la red. Se debe hacer inspecciones visuales de suiches, toma corriente, plafones y lámparas en general.

Instrucciones para revisión de red eléctrica.

- Use los elementos de protección necesarios para realizar la labor.
- Use zapato adecuado, guantes aislantes, gafas protectoras y herramientas.
- Observe cuidadosamente que no se presente deterioro en la estructura de los suiches, tomas corrientes y alambrado; cuando se presente deterioro se debe cambiar la pieza correspondientes inmediatamente, de no ser posible se debe informar a la subdirección administrativa.
- Registre en la hoja correspondiente la situación encontrada

2.3 MANTENIMIENTO TANQUE Y CISTERNAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

El objetivo del tanque y cisternas de almacenamiento es mantener un depósito de agua permanente con disponibilidad para los usuarios cuando sea interrumpido el servicio municipal, en horas de máximo consumo.

Las actividades de limpieza, desinfección e inspección sanitaria de los diversos tanques de almacenamiento de agua garantizan almacenar el líquido en buenas condiciones, siempre y cuando se realicen estas actividades periódicamente mediante la utilización de las soluciones en las proporciones y procesos indicados. Para el proceso de desinfección se utiliza el hipoclorito 200 ppm en sus presentaciones líquida o sólida.

La limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua deben programarse en días de bajo consumo para evitar molestias en el funcionamiento normal del hospital. Específicamente con el área de hemodiálisis, limpieza y lavandería.

2.3.1 Instrucciones para el lavado y desinfección del tanque:

- Use los elementos de protección necesarios para realizar la labor.
- El personal debe tener vigente el curso de altas
- Use botas, casco y guantes para la limpieza y desinfección. Aliste cepillos, escobas, baldes o cualquier otro elemento que necesite.
- Cierre totalmente la entrada de agua y abra la salida para que se desocupe el tanque.
- Ingrese al tanque cuando el nivel de agua sea bajo, de 20 a 30 centímetros aproximadamente.
- Remueva el material de sedimentación que se encuentra en el fondo del tanque, utilizando escobas y recipientes para extraer el material.
- Cepille el piso y las paredes con agua.
- Para la desinfección utilice una solución de hipoclorito de 200 ppm, preparada así: en un recipiente de 20 litros adicione una cucharadita con cloro en polvo y mezcle en forma homogénea. Déjela en reposo 10 minutos.
- Humedezca el rodillo con la solución de cloro y páselo por las paredes como si estuviera pintando. También puede utilizar escobas o cepillos unidos a un palo de escoba.
- Deje actuar la solución durante cuatro horas.
- Enjuague las paredes y el fondo del tanque utilizando una manguera a presión o baldes.
- Deseche estas aguas de lavado mediante el desagüe.
- Retire todo el material que utilizó en la limpieza.
- Cierre el desagüe y permita nuevamente la entrada del agua al tanque.
- Abra la válvula que da acceso a la red de distribución.

2.4 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FILTROS PARA PURIFICACIÓN Y ABLANDADO DE AGUA Y SISTEMA OSMOSIS.

El sistema de agua del HGENSA se abastece de 2 formas, aguas subterráneas a través de un pozo tubular y de aguas superficiales a través del acueducto municipal.

2.5 DESINFECCIÓN DE ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

A diario el trabajador de la salud labora en contacto permanente con sangre, fluidos corporales de numerosos pacientes, por tanto, existen muchas posibilidades de transmitir y contraer enfermedades infecciosas, por esta razón el cuarto de almacenamiento de residuos hospitalarios se considera de alto riesgo.

Después de entregado los residuos al camión recolector del ayuntamiento municipal, se realiza limpieza general de la caseta de desechos, se aplica un detergente desinfectante, dejando actuar, después se enjuaga y agua limpia. Esta tarea la realiza el jardinero.

2.6 PODA DE ZONAS VERDES

El objetivo es mantener las zonas verdes podadas a niveles que no permitan la proliferación de animales y embellecer las zonas verdes.

El mantenimiento debe hacerse periódicamente de acuerdo a las situaciones climáticas.

Disposiciones para la poda de zonas verdes:

- Usar los elementos de protección necesarios para realizar la labor.
- Usar botas, casco, gafas, guantes y ropa adecuada.

- Aliste podadora, rastrillos, combustibles, aceites o cualquier otro elemento que necesite.
- Revise la zona a podar que esté libre de piedras, palos o cualquier otro elemento que pueda ocasionar accidentes o daños.
- Tanque la podadora y dispóngala para iniciar la podada.
- Realice la podada en forma uniforme.
- Recoja la grama y dispóngala en el lugar donde se disponga.
- Guarde los elementos de trabajo.

2.6.1 JARDINERÍA

El objetivo es mantener los jardines abonados, podados y agradables a la vista para embellecer EL HGENSA.

El mantenimiento debe hacerse periódicamente de acuerdo a las situaciones climáticas.
Instrucciones para jardinería.

- Use los elementos de protección necesarios para realizar la labor.
- Use botas, casco, gafas, guantes y ropa adecuada. Aliste la herramienta o cualquier otro elemento que necesite.
- Revise los jardines, haga deshierbe, el abonado y poda necesarios
- Guarde los elementos de trabajo.

EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO

Equipo	AREA	Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento.	Responsable
Generador #1	Cuarto de generadores. Generar energía para el centro.	*Verificación y cambio de filtros de aceite del motor, aire y combustible *cambio de refrigerante. * Cambio de aceite del motor. * Verificación de tuercas y tornillos.	200 horas trabajadas	Preventivo	Equipo de mantenimiento
		*Lavado de radiadores: * Desmonte de los paneles, lavado con detergente no corrosivo, dejar secar y montar.	Semestral		
		*Verificación de baterías: Revisar el estado de los bornes , revisar el estado de carga.	Mensual		
Generador #2		*Verificación y cambio de filtros de aceite del motor, aire y combustible *cambio de refrigerante. * Cambio de aceite del motor. * Verificación de tuercas y tornillos.	200 horas trabajadas	Preventivo	
		*Lavado de radiadores: * Desmonte de los paneles, lavado con detergente no corrosivo, dejar secar y montar.	Semestral		
		*Verificación de baterías: Revisar el estado de los bornes , revisar el estado de carga.	Mensual		
Camara conservadora de alimentos	Cocina	*Verificación de la fijación de todas las piezas *Limpieza *Revisión del refrigerante Revisión de todos los componentes.	Trimestral	Preventivo	Técnico en refrigeración
Cámara congeladora de alimentos					

Equipo	AREA	Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento.	Responsable
Aire acondicionado de 5 Toneladas	Cuarto UPS	*Verificación y cambio de filtros. * Verificación y engrase de las chumaceras. * Revisar si existen desgastes en las correas. * Lavado de evaporador y condensador. *Medición de refrigerante utilizando un manómetro, para descartar fugas. * Revisar el aceite del compresor. *Medir el consumo de la unidad *Verificación de parte lógica de la tarjeta. * Limpieza de los contactos	Trimestral	Preventivo	Tecnico de refrigeración y supervisor de mantenimiento
Aire acondicionado de 5 Toneladas	Cuarto eléctrico 2 do nivel				
Aire acondicionado 20 toneladas	Pasillos y consultorios 1er nivel.				
Aire acondicionado 7.5 toneladas	Pasillos y consultorios 1er nivel.				
Aire acondicionado 20 toneladas	Lobby 1er nivel				
Aire acondicionado 4 Toneladas	Sala de conferencias				
Aire acondicionado 5 Toneladas	Hemodialis				
Aire acondicionado 10 toneladas	UCI				
Aire acondicionado 20 toneladas	Imágenes				
Aire acondicionado 25 toneladas	Emergencias				
Aire acondicionado 12.5 toneladas	Pre-Post operatorio				
Aire acondicionado 20 toneladas	Esterilización				
Aire acondicionado 10 toneladas	Farmacia				
Aire acondicionado de 5 Toneladas	Quirofano 2				
Aire acondicionado de 5 Toneladas	Quirofano 3				
Aire acondicionado de 15 toneladas	Administración				

Equipo	AREA	Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento.	Responsable
Aire acondicionado de 5 Toneladas	Quirófano 1	<ul style="list-style-type: none"> *Verificación y cambio de filtros. * Verificación y engrase de las chumaceras. * Revisar si existen desgastes en las correas. * Lavado de evaporador y condensador. *Medición de refrigerante utilizando un manómetro, para descartar fugas. * Revisar el aceite del compresor. *Medir el consumo de la unidad *Verificación de parte lógica de la tarjeta. * Limpieza de los contactos 	Trimestral	Preventivo	Tecnico de refrigeración y supervisor de mantenimiento
Aire acondicionado de 4 Toneladas	Quirófano 4				
Aire acondicionado de 20 toneladas	Laboratorio				
Aire acondicionado de 5 Toneladas	Capilla				
Aire acondicionado de 15 toneladas	Lobby 2do nivel				
Aire acondicionado de 20 toneladas	Habitaciones 2do nivel, ala oeste.				
Aire acondicionado de 20 toneladas	Habitaciones 3er nivel, ala norte.				
Aire acondicionado de 10 toneladas	Lobby 3er nivel y Estación de enfermería				
Aire acondicionado de 20 toneladas	Habitaciones 3er nivel, ala norte.				
Aire acondicionado de 20 toneladas	Habitaciones 3er nivel, ala oeste.				
Aire acondicionado de 15 toneladas	Habitaciones 3er nivel, ala oeste.				

Equipo	AREA	Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento	Responsable
Aire acondicionado de 12 toneladas	Emergencia de covid	*Verificación y cambio de filtros. * Verificación y engrase de las chumaceras. * Revisar si existen desgastes en las correas. * Lavado de evaporador y condensador. *Medición de refrigerante utilizando un manómetro, para descartar fugas. * Revisar el aceite del compresor. *Medir el consumo de la unidad	Trimestral	Preventivo	Técnico de refrigeración y supervisor de mantenimiento
Aire acondicionado de 12 toneladas	Emergencia de covid				
Aire acondicionado de 5 toneladas	Emergencia de covid				
Aire acondicionado de 5 toneladas	UCI de covid				
Aire acondicionado de 5 toneladas	UCI de covid				
Aire acondicionado de 5 toneladas	UCI de covid				
Aire Split 12000 BTU	Cuarto electrico 3er nivel	Limpieza y revisión general de todos sus componetes.	Trimestral	Preventivo	Técnico de refrigeración y supervisor de mantenimiento.
Aire Split 12000 BTU	Cuarto de Data 1er nivel				
Aire Split 18000 BTU	Oficina de enfermería				
Aire Split 12000 BTU	Autorizaciones médica				
Aire Split 12000 BTU	Oficina del chef				
Aire Split 18000 BTU	Oficina de almacén general				
Aire Split 12000 BTU	Area de descanso de las residencias médicas				
Bebederos		Limpieza y revisión general de todos sus componetes.	Cuatrimestral	Preventivo	Técnico de refrigeración
Neveras ejecutivas		* Revisión de refrigerante. Limpieza y revisión general de todos sus componetes.			
Neveras de medicamentos					

Equipo		Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento	Responsable
Esterilizadoras 21 ED	Esterilización	*Revisar parametros de temperatura del generador de vapor. * Limpieza de sistema de fluido de agua. * Limpieza de sistema de vacío. *Revisión de empaque del sistema neumático. * Limpieza externa e interna.	Anual	Preventivo	Compañía externa y encargado de activos fijo HGNSA
Esterilizadoras SC500		*Mantenimiento de caldera. * Calibración de sensores. * Limpieza interna y externa. *Limpieza del sistema de vacío. *Limpieza del sistema de fluido de agua.	Cada 600 ciclos de secado		
Equipo		Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento	Responsable
Verificación de filtros ablandadores	Sistema de purificación de agua y sistema de agua osmosis.	*Reemplazo de la resina cationica. *Reemplazo del carbón activo. *Reemplazo de la zeolita	Cada 18 meses	Preventivo	Compañía externa y HGNSA
Revisión de bombas		*Engrasar rodamientos, aplicar anticorrosivo en las bombas.			HGNSA
Revisión de membranas		Desmontar y cambiar			HGNSA
Revisión de lámparas UV		Verificar la alimentación electrica, cambio de lámpara UV			HGNSA
Cambio de filtros		Desmontar filtros de felpa y cambiar	Semestral		HGNSA
Lavado de tinaco	Vaciar tinaco en coordinación con hemodialis, limpieza y lavandería. Lavar y rellenar.	Cuatrismetral			
ISO Tanque de 713 galones	Plataforma de oxigeno	Calibración de válvulas de seguridad. Revisión de parámetros Revisión de todos los componentes.	Semestral	Preventivo	Air Liquide Dominicana
		Lavado del tanque y limpieza del área	Mensual		HGNSA

INFRAESTRUCTURA

Area	Actividad a realizar	Revisión	Tipo de mantenimiento.	Responsable
Puertas y Ventanas	Revisión, reajuste y sustitución.	2do trimestre 2023	Correctivo	Equipo de mantenimiento y compañía externa.
Pisos	Verificación, cambio de losas y completar derretido en las areas desgastadas.	1 trimestre 2023		
Rampas	Reestructuración	2do trimestre 2023	Preventivo	
Techos y Pared	Pintura interna en general y cambio de plafones	2do trimestre 2023		
Postes de luz de exteriores	Mantenimiento y pintura anticorrosiva	4to trimestre 2023		
Alimentadores electricos.	Cambio de alimentadores eléctricos desde el centro de generación, hasta el centro de carga del edificio.	2do trimestre 2023		

m a *[Signature]*

