PLAN DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO

E.S.E. ISABU Instituto de Salud de Bucaramanga

2023

CONTENIDO

1. OBJETIVO:....2
2. ALCANCE: 3
3. RESPONSABLE....3
4. DEFINICIONES....3
5. DESARROLLO....4
5.1. NORMATIVIDAD....4
5.2. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMEDICOS 4
5.2.1. DIAGNOSTICO....4
5.2.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPOS BIOMEDICOS....5
5.2.3. MEDICION DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMEDICOS...6
5.2.4. ANEXOS....6
5.3. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO....6
5.3.1. DIAGNOSTICO....6
5.3.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO....8
5.3.3. MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO. 10
5.3.4. ANEXOS....11
5.4. MANTENIMIENTO DE PARQUE AUTOMOTOR....11
5.4.1. DIAGNOSTICO....11
5.4.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL PARQUE AUTOMOTOR 12
5.4.3. MEDICION DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE PARQUE AUTOMOTOR..12
5.4.4. ANEXOS....12
5.5. ASCENSORES 12
5.5.1. DIAGNOSTICO....12
5.5.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA ASCENSORES 13
5.5.3. MEDICION DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE ASCENSORES 14
5.5.4. ANEXOS....14
6. DOCUMENTOS REFERENCIADOS....14
7. CONTROL DE MODIFICACIONES....15

1. OBJETIVO:

Formular e implementar un plan de mantenimiento hospitalario que ayude a preservar los equipos biomédicos, equipos industriales de uso hospitalario (plantas eléctricas, aires acondicionados, neveras, congeladores, motobombas), ascensores y el parque automotor, con el propósito de brindar una prestación óptima de los servicios en las 2 unidades hospitalarias y los 22 centros de salud de la E.S.E. ISABU Instituto de Salud de Bucaramanga.

2. ALCANCE:

El plan de mantenimiento hospitalario se llevará a cabo en 5 etapas para lograr su desarrollo; Planificación, Programación, Ejecución, Supervisión y el Control. Este plan de mantenimiento hospitalario tiene vigencia de ejecución durante el año 2023.

3. RESPONSABLE

El proceso de Gestión de Recursos Físicos con apoyo del Coordinador Biomédico de la E.S.E ISABU y la Subgerencia Administrativa.

4. DEFINICIONES

- **DOTACIÓN HOSPITALARIA.** Para los efectos de la actividad de mantenimiento, la dotación hospitalaria comprende: el equipo industrial de uso hospitalario, el equipo biomédico, los muebles para uso administrativo y para usos asistenciales, y los equipos de comunicaciones e informática.
- **EQUIPO BIOMÉDICO.** Cualquier instrumento, aparato, máquina, software, utilizado sólo o en combinación, incluyendo sus componentes, partes, accesorios y programas informáticos propuestos por el fabricante para su uso en: Diagnóstico, prevención, supervisión, tratamiento o alivio de una enfermedad.
- **EQUIPO INDUSTRIAL 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.
- **MANTENIMIENTO**. Acciones necesarias para que un elemento sea conservado o restaurado de manera que pueda permanecer de acuerdo con una condición especificada.
- **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 PREDICTIVO:** Mantenimiento que se realiza durante las visitas de mantenimiento preventivo y su objetivo es establecer daños cuyos efectos pueden ser corregido antes de que ocasionen malos resultados, daño a los operadores del equipo o paralización del equipo.
- **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.
- **CALIBRACIÓN.** Conjunto de operaciones que establecen en condiciones específicas, las relaciones entre los valores de magnitudes indicadas por el instrumento de medición o por un sistema de medición y los valores correspondientes determinados por medio de patrones

- **PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.** Son pruebas que se efectúan a cada equipo para determinar si el funcionamiento, está de acuerdo con las características de rendimiento y seguridad establecidas en el diseño y fabricación. Los equipos que no reúnan estas exigencias se consideran no aptos para la prestación del servicio.
- **PLANIFICACIÓN** Se realiza la planeación de las actividades
- **PROGRAMACIÓN** Se destina el tiempo a emplear para desarrollo de cada actividad
- **EJECUCIÓN** Es el desarrollo de cada actividad programada
- **SUPERVISIÓN** Es la labor que realiza el encargado de garantizar que toda actividad se cumpla de acuerdo a lo planificado
- **CONTROL**: Revisar que lo planeado se haya ejecutado
- **EQUIPO BIOMÉDICO USADO.** Incluye todos los equipos que han sido utilizados en la prestación de servicios y/o en procesos de demostración, que no tienen más de cinco (5) años de servicio desde su fabricación o ensamble.
- **EQUIPO BIOMÉDICO NUEVO**. Se aplica a aquellos equipos que no han sido usados y que no tengan más de dos (2) años desde la fecha de su fabricación.

5. DESARROLLO

5.1. NORMATIVIDAD

- **Resolución 4445 de 1996**." Por el cual se dictan 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".

- **Resolución 3100 de 2019**. "Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud".

- **Circular externa 029 de 1997. "**Inspección, vigilancia y control en la asignación y ejecución de los recursos destinados al mantenimiento hospitalario y en la elaboración y aplicación de los planes de mantenimiento hospitalario en las instituciones prestadoras de servicios de salud hospitalarios de su jurisdicción.**"**

- **Decreto 1769 de 1994. "**Tiene por objeto regular 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".

- **Decreto 1011 de 2006.** "Por la cual se establece el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud del sistema general de seguridad social de salud"

5.2. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS

5.2.1. DIAGNÓSTICO

La ESE ISABU para el año 2022 realizo contratación anual para el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para los equipos biomédicos con los que actualmente cuenta la institución, la empresa a cargo de la ejecución de los mantenimientos fue Inbiomecs, en conjunto con el Ingeniero Biomédico de la

institución, se realizaron los cronogramas de mantenimientos preventivos para todo el año con la finalidad de cubrir los 1741 equipos biomédicos con los que cuenta la ESE ISABU.

La institución también realizó contratación anual para la calibración de los equipos biomédicos para el año 2022, con la empresa Solumed Ingeniería S.A.S especializada en metrología y acreditada por la ONAC, para dar cumplimiento a la normativa vigente y con el fin de verificar que los datos arrojados por los equipos biomédicos se encontraran en el rango de error establecido por el fabricante, con esto evitando resultados poco confiables que generen un diagnóstico o tratamiento erróneo para los pacientes, generando calidad y confianza en la prestación de servicios. En la ejecución de este contrato se llevó a cabo la calibración de equipos biomédicos que tienen como función, medir, pesar o contar, obteniendo como resultado la calibración de 827 equipos dentro de los cuales hacen parte los monitores de signos vitales, máquina de anestesia, ventilador mecánico, basculas, termómetros de max y min, termohigrómetros, desfibriladores, electrocardiógrafos, tensiómetros micropipetas, sensores sitrad, incubadoras neonatales, lámpara de calor radiante, cabina de seguridad biológica y ecógrafos, así mismo incluyo la validación y calificación de neveras, congeladores y autoclaves.

De acuerdo a las actividades planeadas y ejecutadas por las empresas contratistas, se realizó la medición de cumplimiento de los mantenimientos preventivos, donde se contemplaron los equipos realizados vs los equipos programados, obteniendo un 100% de cumplimiento. Por otro lado, se atendieron todas las solicitudes de fallas reportadas en el formulario de Google drive, corrigiendo el daño presentado y dando continuidad a los servicios que se vieron afectados por presencia de mantenimientos correctivos.

5.2.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPOS BIOMÉDICOS

Para el año 2023, se desarrollará el plan de mantenimiento cuyo objetivo es prolongar la vida útil de todos los equipos biomédicos con las siguientes actividades:

Tabla 1 Actividades de Mantenimiento Preventivo para Equipos Biomédicos vigencia 2023.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
1	Realizar programación de mantenimiento de equipos biomédicos.	Programar las fechas para realizar mantenimiento preventivo a los equipos biomédicos de la entidad para todo el año. Organizar los mantenimientos programados en un registro mensual de actividades	Coordinador Biomédico ESE ISABU	Cronograma Mantenimiento Biomédico, Código: BIO-F-018 Cronograma Mantenimiento Biomédico Centros De Salud, Código: BIO-F-026
2	Ejecutar mantenimiento preventivo de equipos biomédicos según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	Se realizan las actividades de mantenimiento en el lugar donde funcionan los equipos, aplicando los protocolos de mantenimiento preestablecidos y las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta las normas de seguridad y bioseguridad según el caso. Hacer entrega formal del equipo a la persona responsable y diligenciar el reporte del servicio	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos biomédicos	Reporte de servicio establecido por el contratista Hoja de vida de equipos biomédicos
3	Ejecutar mantenimiento predictivo de equipos biomédicos	Revisar el equipo correspondiente, destaparlo si lo requiere y realizarle los ajustes necesarios. Si en el mantenimiento se encuentra un accesorio defectuoso que requiera cambio, instalar repuesto nuevo o solicitar repuesto para habilitar su funcionamiento. Revisar los parámetros de funcionamiento del equipo. Realizar limpieza interna y externa del equipo. Verificar la correcta operación del equipo durante un tiempo aproximado de 15 min o el que sea pertinente. Diligenciar el reporte de mantenimiento, especificando los datos allí solicitados	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos biomédicos	Reporte de servicio establecido por el contratista. Hoja de vida de equipos biomédicos

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
4	Ejecutar mantenimiento correctivo de equipos biomédicos	Una vez recibido el reporte de falla o daño de equipos por el formulario de Google drive, se programa el servicio para realizar en sitio o retirar el equipo para intervenir en taller, se hace la reparación, si es necesario se hace la solicitud de repuestos u accesorios, Verificar la correcta operación del equipo durante un tiempo aproximado de 15 min o el que sea pertinente. Diligenciar el reporte de mantenimiento, especificando los datos allí solicitados	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos biomédicos	Reporte de servicio establecido por el contratista. Hoja de vida de equipos biomédicos
5	Ejecutar Calibración de equipos biomédicos según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	La institución contratara el servicio de calibración de equipos biomédicos con una empresa especializada y acreditada ante la ONAC. Como resultado del proceso metrológico se evidenciarán los stickers físicos en casa uno de los equipos biomédicos y certificados de calibración por equipo calibrado, además de un reporte donde se amplíen las no conformidades para la retroalimentación del personal de mantenimiento o para justificar técnicamente la baja de un equipo si es el caso. La periodicidad de calibración de los equipos biomédicos de la ESE ISABU será anual, como es requerido por la normatividad actual vigente.	Empresa contratista encargada de la calibración de equipos biomédicos	Certificado de calibración, sitcker de calibración. Hoja de vida de equipos biomédicos
6	Actualizar el inventario de equipos biomédicos de la ESE ISABU.	Se realiza la recogida y registro de los siguientes datos; nombre, marca, modelo, serie, n° de inventario, ubicación, riesgo, clasificación biomédica, registro invima y condición de equipo)	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos biomédicos	Base de datos en Excel y documento en pdf
7	Actualizar las hojas de vida de los equipos de la ESE ISABU	Una vez se realiza el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos biomédicos, debe ser incluido en el historial de mantenimiento de las hojas de vida de los equipos biomédicos junto con los reportes de mantenimiento con periodicidad programada por el coordinador biomédico de la Institución.	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos biomédicos	Hoja de vida de equipos biomédicos

Fuente: Oficina de Recursos Físicos

5.2.3. MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS

Se realizará medición de cumplimiento del indicador con una periodicidad trimestral, el indicador es el siguiente:

- Los equipos realizados vs los equipos programados para mantenimiento preventivo durante cada mes

5.2.4. ANEXOS

- Cronograma Mantenimiento Biomédico, Código: BIO-F-018
- Cronograma Mantenimiento Biomédico Centros De Salud, Código: BIO-F-026
- Cronograma Capacitaciones De Equipos Biomédicos, Código: BIO-F-024
- Documento PDF del inventario de los equipos biomédicos de la ESE ISABU.

5.3. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO

5.3.1. DIAGNÓSTICO

La ESE ISABU cuenta con equipos industriales de uso hospitalario tales como: Equipos de refrigeración, neveras y aires acondicionados, motobombas, plantas eléctricas y bomba de vacío, los cuales son fundamentales para la prestación adecuada de los servicios de salud. A continuación, se relacionan los equipos con los que cuenta la institución

Tabla 2 Inventario de equipos industriales de uso hospitalario

ITEM	EQUIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PLANTAS ELECTRICAS	PERKINS 165KVA	1
		CAT 100KVA	1
		CUMMINS 169KVA	1
		POWERGEN 30KVA	1
		POWERGEN 40KVA	1
		POWERGEN 35KVA	1
		POWERGEN 50KVA	1
		POWERGEN 26KVA	1
		POWERGEN 35KVA	1
		POWERGEN 40KVA	1
		YANDDONG 44.3KVA	1
		CHANGFA 26,25KVA	1
		ABC POWER SOLUTION 33KVA	1
		ABC POWER SOLUTION 33KVA	1
		PERKINS 59KVA	1
2	AIRES ACONDICIONADOS	AIRES DE PAQUETE	7
		AIRE DE PISO-TECHO	3
		MINI SPLIT	129
3	REFRIGERACION	CUARTO FRIO	1
		NEVERAS Y REFRIGERADORES	68
4	SISTEMA DE BOMBEO	MOTOBOMBA 3HP (contactores, totalizadores, Temporizadores, presostatos, PLC Breaker) TANQUE HORIZONTAL HIDROFLOW DE 100LTS	2
		BOMBAS CONTRAINCENDIOS DE 1,5HP	2
		MOTOBOMBA 9HP (contactores, totalizadores, Temporizadores, presostatos, PLC Breaker) TANQUE VERTICAL HIDROFLOW DE 300LTS	2
		MOTOBOMBA 3HP (contactores, totalizadores, Temporizadores, presostatos, PLC Breaker)	2
		BOMBAS CONTRAINCENDIOS DE 18HP TANQUE VERTICAL HIDROFLOW DE 100LTS	1
		MOTOBOMBA 1,5HP (contactores, totalizadores, Temporizadores, presostatos, PLC Breaker) TANQUE DEDIAFRAGMA VERTICAL 100LTS	2
		MOTOBOMBA 1HP (contactores, totalizadores, Temporizadores, presostatos, PLC Breaker)	2
		MOTOBOMBAS (contactores, totalizadores, Temporizadores, presostatos, PLC Breaker)	2
		CONTRAINCENDIOS	2
5	BOMBA DE VACIO	EQUISERV MODELO EM28/	1

Fuente: Oficina de Recursos Físicos

Los aires acondicionados promueven áreas de confort a los usuarios internos y externos, su adecuado funcionamiento brinda espacios seguros en la atención de servicios de las dos unidades hospitalarias y sus 22 centros de salud de la ESE ISABU, de la misma manera los aires acondicionados, los refrigeradores y neveras hacen parte del equipamiento necesario para mantener la red de frío requerido para la conservación de los biológicos de los planes de vacunación y otros medicamentos que por su naturaleza deben ser conservados refrigerados.

Así mismo, las plantas eléctricas brindan apoyo ante eventuales emergencias de cortes del suministro eléctrico de las áreas asistenciales tales como: Urgencias, cirugía, sala de partos, laboratorio clínico, consulta externa, hospitalización, vacunación y medicina interna, es estrictamente necesario que éstas cuenten con un

mantenimiento preventivo y correctivo de alta calidad para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones de funcionamiento.

De igual manera, el sistema de bombeo de la ESE ISABU es el encargado de distribuir y garantizar el suministro de agua potable a las áreas asistenciales del Hospital Local Norte y de los diferentes centros de salud, trabajan las 24 horas, lo que las hace propensas a sufrir de algún fallo o daño. Se debe evitar y disminuir los tiempos de parada prolongados que puedan perjudicar la prestación de servicios de salud por falta de suministro de agua potable. De igual importancia las bombas contraincendios, permiten mitigar, evitar o controlar posibles emergencias relacionadas incendios de forma segura y eficaz.

El área de vacunación de los centros de salud y las 2 unidades hospitalarias recibieron visitas mensuales de la secretaria de salud municipal y departamental, dejando como hallazgo en los cierres de auditoría que la ESE ISABU no tenía adoptados en su totalidad los formatos de la red de frio emitidos por el ministerio de salud y protección social. Debido a esto, se toma como acción de mejora para subsanar estos hallazgos la adopción integral de los formatos de la red de frio los cuales son; seguimiento de mantenimiento de la red de frio, bitácora de fallas de la red de frio, la bitácora de encendido de la planta eléctrica y el formato de hoja de vida para red de frio (aires acondicionados, planta eléctrica, neveras. Congeladores, termómetros y termohigrómetros)

Para el año 2022, se realizó el contrato para mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para los equipos industriales con la empresa HCC Ingeniería SAS, la cual ejecuto los mantenimientos preventivos de los aires acondicionados, plantas eléctricas, motobombas, neveras, congeladores, equipos contraincendios y efectuó los mantenimientos correctivos que se requirieron.

De acuerdo a los mantenimientos programados y ejecutados por la empresa HCC Ingeniería SAS, se realizó la medición de cumplimiento de los mantenimientos preventivos, donde se contemplaron los mantenimientos realizados vs los mantenimientos programados, obteniendo un 100% de cumplimiento.

5.3.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO

Para el año 2023, se desarrollará plan de mantenimiento de los equipos industriales de uso hospitalario como lo son los aires acondicionados, cuartos fríos, plantas eléctricas, congeladores, motobombas con las siguientes actividades

Tabla 3 Actividades de Mantenimiento Preventivo para Equipos industriales de uso hospitalario vigencia 2023.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
1	Realizar programación de mantenimiento de equipos industriales de uso hospitalario	Programar las fechas para realizar mantenimiento preventivo a los equipos industriales de uso hospitalario de la entidad para todo el año. Organizar los mantenimientos programados en un registro mensual de actividades	Coordinador Biomédico ESE ISABU	Cronograma mantenimiento aires acondicionados HLN-UIMIST Código: BIO-F-014 Cronograma mantenimiento aires acondicionados Centros de Salud Código: BIO-F-025 Cronograma mantenimiento Neveras Código: BIO-F-015 Cronograma mantenimiento Plantas Eléctricas Código: BIO-F-020 Cronograma mantenimiento Motobombas Código: BIO-F-019.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
2	Actualizar las hojas de vida y formatos de red de frio de los equipos industriales de uso hospitalario en los formatos señalados por la ESE ISABU	Diligenciar los formatos del ministerio de salud de la red de frio (bitácora de fallas de los equipos de la red de frio como aires acondicionados, planta eléctrica, neveras y congeladores, la bitácora de encendido de la planta eléctrica y el seguimiento de Mantenimiento, etc.) y todo aquel formato adoptado por la ESE ISABU.	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales de uso hospitalario	Formatos la red de frio del Ministerio de Salud y Protección Social: 1. Bitácora de fallas de la red de frio 2. Bitácora de encendido de la planta eléctrica 3. Formato de hoja de vida para red de frio
3	Ejecutar Mantenimiento preventivo de plantas eléctricas según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	Dentro del mantenimiento preventivo se deben realizar las siguientes actividades: 1. Inspeccionar el estado de las conexiones de la consola de control. 2. Revisar el estado general del Grupo Generador. 3. Inspeccionar líneas y mangueras 4. Limpiar respiradero del carter. 5. Limpiar e inspeccionar tapa del radiador. 6. Revisar la presión del aceite del motor. 7. Revisar temperatura del refrigerante. 8. Inspeccionar el indicador de servicio de filtro del aire del motor. 9. Probar y Ajustar baterías. 10. Probar y ajustar el "SWITCH" de transferencia cuando sea permitido. 11. Prueba de encendido del motor. 12. Comprobar existencia de fugas en el sistema de Lubricación. 13. Comprobar el nivel de refrigerante del motor. 14. Comprobar el nivel de Aceite del Motor. 15. Inspeccionar alternador. 16. Comprobar voltaje y frecuencia de salida del generador (Cuando sea permitido).	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales de uso hospitalario	Reporte de servicio establecido por el contratista.
4	Mantenimiento de motobombas según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	Dentro del mantenimiento preventivo se deben realizar las siguientes actividades: 1. Revisar presión de encendido de las electrobombas. 2. Revisar presión de apagado de las electrobombas. 3. Revisar presión de aire de tanque 4. Revisar ruidos de electrobombas. 5. Comprobar los voltajes y amperajes del sistema de bombeo. 6. Revisar los tableros de control. 7. Revisar si hay fugas de agua en el sistema de bombeo. 8. Hacer prueba de arranque de electrobomba	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales de usgo hospitalario	Reporte de servicio establecido por el contratista.
5	Mantenimiento de neveras, congeladores y cuarto frio según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	Se debe realizar limpieza externa del equipo, ajustar tornillería, revisar empaques de la puerta, realizar descongelamiento, limpiar depósitos de desagües, revisar motores ventiladores de evaporadores y realizar limpieza interior de las neveras.	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales de uso hospitalario	Reporte de servicio establecido por el contratista.
6	Mantenimiento aires acondicionados según cronograma entregado por el coordinador	Dentro del mantenimiento preventivo se deben realizar las siguientes actividades: 1. Limpieza exterior de la unidad 2. Ajuste de tornillos de ensamblaje 3. Revisar y lubricar los rodamientos de los motores ventiladores de condensación 4. Ajuste y balanceo de transmisiones y aspas de ventiladores 5. Revisar y limpiar borneras, contactos y bimetálicos de interruptores y protecciones de motores	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales de uso hospitalario	Reporte de servicio establecido por el contratista.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
	biomédico de la ESE ISABU	6. Tomar lecturas de voltaje y corriente de motores ventiladores de condensación, compresor, 7. Determinar temperaturas de entrada y salida del condensador 8. Revisar estado de tableros eléctricos y operación de contactores, relés y transformadores 9. Revisión a posible corrosión en bases y soportes de equipos 10. Limpieza de filtros y cambio de medio filtrante si es necesario 11. Limpieza y desincrustado de serpentines de condensación y evaporación 12. Revisar fugas y carga de refrigerante en tuberías, acumuladores de líquido, accesorios y serpentines 13. Comprobar hermeticidad, nivel y estado de refrigerante 14. Verificar niveles de presión alta y baja de refrigerante, antes y después del mantenimiento 15. Verificación de existencia de humedad o contaminación del circuito 16. Verificar esto de aislamientos 17. Revisar válvulas de paso y servicio 18. Toma de presión de aceite, succión y descarga 19. Verificación de compresión 20. Comprobar el nivel, fugas y estado del aceite del compresor 21. Observación y seguimiento a niveles de ruido en arranque y marcha del compresor.		
7	Mantenimiento de equipos contra incendio según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	Dentro del mantenimiento preventivo se deben realizar las siguientes actividades: 1. Revisar presión de la tubería. 2. Revisar el presostato. 3. Revisar si hay fugas de agua en el sistema de contra incendio 4. Revisar los tableros de control. 5. Hacer prueba de arranque de electrobomba 6. Revisar si tiene bomba jokey. 7. Revisar los flotadores eléctricos. 8. Realizar pruebas de arranque del sistema contra incendio	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales	Reporte de servicio establecido por el contratista.
8	Ejecutar mantenimiento correctivo de todos los equipos industriales de uso hospitalario de la ESE ISABU	Una vez recibido el reporte de falla o daño de equipos por el formulario de google drive, se programa el servicio para realizar en sitio, se hace la reparación, si es necesario se hace la solicitud de repuestos u accesorios, Verificar la correcta operación del equipo durante un tiempo aproximado de 15 min o el que sea pertinente. Diligenciar el reporte de mantenimiento.	Empresa contratista encargada del mantenimiento de equipos industriales	Reporte de servicio establecido por el contratista.

Fuente: Oficina de Recursos Físicos

5.3.3. MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO.

Se realizará medición de cumplimiento con una periodicidad trimestral, los indicadores son los siguientes:

- Los mantenimientos preventivos realizados vs los mantenimientos programados para los aires acondicionados de la ESE ISABU X 100.
- Los mantenimientos preventivos realizados vs los mantenimientos programados para las neveras, los congeladores y cuarto frio de la ESE ISABU X 100.
- Los mantenimientos preventivos realizados vs los mantenimientos programados para las plantas eléctricas de la ESE ISABU X100.

- Los mantenimientos preventivos realizados vs los mantenimientos programados para las motobombas de la ESE ISABU X100.

5.3.4. ANEXOS

Cronograma mantenimiento aires acondicionados HLN-UIMIST Código: BIO-F-014
Cronograma mantenimiento aires acondicionados Centros de Salud Código: BIO-F-025
Cronograma mantenimiento Neveras Código: BIO-F-015
Cronograma mantenimiento Plantas Eléctricas Código: BIO-F-020
Cronograma mantenimiento Motobombas Código: BIO-F-019.

5.4. MANTENIMIENTO DE PARQUE AUTOMOTOR

5.4.1. DIAGNÓSTICO

La ESE ISABU cuenta con un parque automotor compuesto por 3 ambulancias, las cuales son empleados para el traslado de usuarios y 4 vehículos utilizados para atender diferentes requerimientos de transporte, que permite al personal médico, especializado y/o administrativo, asistir con rapidez y eficiencia a los programas de atención de salud, actividades administrativas y eventos que requieren de un transporte con vehículos en perfecto estado de mantenimiento para brindar un servicio seguro y oportuno. El parque automotor de la institución está distribuido de la siguiente manera:

Tabla 4 Inventario del parque automotor

PLACA	MARCA	MOD	CILINDRAJE	COMBUSTIBLE	CLASE	CARROCERIA
OSA836	TOYOTA	2008	2700	GASOLINA	CAMIONETA	DC PLATON
OSA942	MAZDA	2010	2600	GASOLINA	CAMIONETA	CAMIONETA
OSA838	TOYOTA	2008	2700	GASOLINA	CAMIONETA	DOBLE CABINA PLATON
OSA837	TOYOTA	2008	2700	GASOLINA	CAMIONETA	DOBLE CABINA PLATON
OSB161	NISSAN	2015	2488	A.C.P.M	CAMIONETA	AMBULANCIA
OKZ214	CHEVROLET DMAX	2016	2500	A.C.P.M	CAMIONETA	AMBULANCIA
OKZ215	CHEVROLET DMAX	2016	2500	A.C.P.M	CAMIONETA	AMBULANCIA

Fuente: Oficina de Recursos Físicos

Para el año 2022, se realizó el contrato para mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para el parque automotor con la empresa Uri-car, la cual ejecuto de manera cuatrimestral los mantenimientos preventivos de los vehículos y efectuó los mantenimiento correctivo que se requirieron, con esto garantizaron el pleno funcionamiento y la permanencia del servicio, resaltando que todas las acciones técnicas de mantenimiento buscan minimizar la probabilidad de falla de un activo, conservarlo o restablecerlo para que pueda realizar la función requerida, de igual forma garantizar la seguridad e integridad de conductores y pasajeros que se movilicen en los mismos.

De acuerdo a los mantenimientos programados y ejecutados por la empresa Uri-car, se realizó la medición de cumplimiento de los mantenimientos preventivos, donde se contemplaron los mantenimientos realizados vs los mantenimientos programados, obteniendo un 100% de cumplimiento.

5.4.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL PARQUE AUTOMOTOR

Para el año 2023, se desarrollará plan de mantenimiento del parque con las siguientes actividades:

Tabla 5 Actividades de Mantenimiento Preventivo para el parque automotor vigencia 2023.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
1	Realizar programación de mantenimiento del parque automotor de la ESE ISABU	Programar las fechas para realizar mantenimiento preventivo de los vehículos que hacen parte de la entidad para todo el año. Organizar los mantenimientos programados en un registro mensual de actividades	Coordinador Biomédico ESE ISABU	Cronograma de Mantenimiento Parque Automotor. CÓDIGO: BIO-F-021.
2	Ejecutar mantenimiento de vehículos según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	Los vehículos se remiten para todos los mantenimientos preventivos. Algunas de las actividades que se deben realizar son las siguientes: Cada 5.000 Kilómetros se efectúan cambios de aceite, revisión de frenos, chequeos eléctricos. Cada 10.000 kilómetros se hace rotación de llantas. Cada 30.000 kilómetros se hace revisión de aceites de cajas y trasmisiones. Cada 60.000 kilómetros se hace cambio de la correa dentada para los vehículos que la requieran	Empresa contratista encargada del mantenimiento del parque automotor	Reporte de servicio establecido por el contratista.
3	Ejecutar mantenimiento correctivo de los vehículos de la ESE ISABU	Una vez recibido el reporte de falla o daño de vehículos, se programa el servicio para revisión y reparación en taller, si es necesario se hace la solicitud de repuestos u accesorios, Verificar la correcta operación del equipo durante un tiempo aproximado de 15 min o el que sea pertinente. Diligenciar el reporte de mantenimiento.	Empresa contratista encargada del mantenimiento del parque automotor	Reporte de servicio establecido por el contratista.

Fuente: Oficina de Recursos Físicos

5.4.3. MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE PARQUE AUTOMOTOR

Se realizará medición de cumplimiento del indicador con una periodicidad trimestral, el indicador es el siguiente:

- Los mantenimientos preventivos realizados vs los mantenimientos programados para los vehículos del parque automotor de la ESE ISABU X 100.

5.4.4. ANEXOS

Cronograma de Mantenimiento Parque Automotor. CÓDIGO: BIO-F-021.

5.5. ASCENSORES

5.5.1. DIAGNÓSTICO

La ESE ISABU ofrece a la comunidad servicios integrales de salud de baja complejidad a través de los diferentes servicios asistenciales, que se prestan con el apoyo de equipo industriales, tales como ascensores, los cuales están diseñados para el transporte de los profesionales de la salud, pacientes, visitantes y equipamiento médico, por lo que en ejercicio de la función misional que le compete a la institución y en aras de garantizar el debido funcionamiento de la institución hospitalaria.

Para el año 2022 se contrató el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos a los ascensores instalados en el Hospital Local del Norte con una periodicidad mensual y con una periodicidad semestral para el Centro de Salud Libertad, Centro de Salud Bucaramanga, Centro de Salud Girardot y Centro de Salud La Joya, de tal forma que los equipos estuvieran puestos al servicio garantizando de ese modo no solo un transporte eficaz, seguro y confortable, sino también la seguridad de los pacientes y del personal de la entidad.

De acuerdo a los mantenimientos programados y ejecutados por la empresa imperial ascensores, se realizó la medición de cumplimiento de los mantenimientos preventivos, donde se contemplaron los mantenimientos realizados vs los mantenimientos programados, obteniendo un 100% de cumplimiento. Por otro lado, se atendieron todas las solicitudes de fallas reportadas en el formulario de Google drive, corrigiendo el daño presentado y dando continuidad al correcto funcionamiento de los ascensores.

5.5.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA ASCENSORES

Para el año 2023, se desarrollará plan de mantenimiento de los ascensores con las siguientes actividades:

Tabla 6 Actividades de Mantenimiento Preventivo para Ascensores vigencia 2023.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
1	Realizar programación de mantenimiento de ascensores de la ESE ISABU	Programar las fechas para realizar mantenimiento preventivo a los ascensores de la entidad para todo el año. Organizar los mantenimientos programados en un registro mensual de actividades	Coordinador Biomédico ESE ISABU	Cronograma de mantenimiento de ascensores Código BIO-F-016
2	Ejecutar mantenimiento de ascensores según cronograma entregado por el coordinador biomédico de la ESE ISABU	1. Revisar iluminación cabina 2. Revisar indicador cabina 3. Revisar paneles cabina 4. Revisar fotocelda 5. Revisar nivelación 6. Revisar citófono y alarma 7. Revisar estado del piso 8. Revisar alas de puerta cabina 9. Revisar apertura y cierre de puerta 10. Revisar micro reapertura 11. Revisar las puertas de hall 12. Revisar apertura y cierre puerta de hall 13. Revisar Trinquetes puertas hall 14. Revisar Display de hall 15. Revisar Llamador de hall 16. Revisar Botoneras hall 17. Revisar freno de maquina 18. Revisar stop bancada 19. Revisar control maniobra 20. Revisar limitador de velocidad 21. Revisar breaker iluminación 22. Revisar volante 23. Revisar bancada 24. Revisar reductor 25. Revisar motores 26. Revisar gabinetes 27. Revisar acometida ascensor 28. Revisar resistencias variador 29. Revisar luz de techo 30. Revisar ventilador de techo 31. Revisar deslizaderas cabinas 32. Revisar deslizaderas contrapeso 33. Revisar motor de puertas 34. Revisar punto de anclaje	Empresa contratista encargada del mantenimiento de ascensores	Reporte de servicio establecido por el contratista.

No.	Actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Formato
		35. Revisar grilletes de cables 36. Revisar stop de foso 37. Revisar bloque de garras 38. Revisar cadenas de compensación 39. Revisar limitador parte baja 40. Revisar cables de tracción		
3	Ejecutar mantenimiento correctivo de los ascensores de la ESE ISABU	Una vez recibido el reporte de falla o daño de equipos por el formulario de Google drive, se programa el servicio para realizar en sitio, se hace la reparación, si es necesario se hace la solicitud de repuestos u accesorios, Verificar la correcta operación del equipo durante un tiempo aproximado de 15 min o el que sea pertinente. Diligenciar el reporte de mantenimiento.	Empresa contratista encargada del mantenimiento de ascensores	Reporte de servicio establecido por el contratista.

Fuente: Oficina de Recursos Físicos

5.5.3. MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE ASCENSORES

Se realizará medición de cumplimiento del indicador con una periodicidad trimestral, el indicador es el siguiente:

- Los mantenimientos preventivos realizados vs los mantenimientos programados para los ascensores de las ESE ISABU X 100.

5.5.4. ANEXOS

Cronograma de mantenimiento de ascensores Código BIO-F-016

5.6. ANEXO PLAN DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO

Formato Plan de Acción Estratégico Institucional, Código: PLA-F-012

6. DOCUMENTOS REFERENCIADOS

- Plan de mantenimiento ESE Hospital San Juan de Dios de Santa Fe de Antioquia. https://esehospitalsantafedeantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2020/02/Plan-de-Mantenimiento-2020.pdf. Fecha de acceso: 3 de Enero de 2023

- Plan de mantenimiento ESE Hospital Local de Puerto Asís. https://www.esehospitallocal.gov.co/wp-content/uploads/2021/01/GM-PN-01-PLAN-DE-MANTENIMIENTO-HOSPITALARIO-2021.pdf. Fecha de acceso: 3 de Enero de 2023

- Plan de mantenimiento ESE Hospital La Misericordia. https://www.hospitalyali.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/PLAN-DE-MANTENIMIENTO-HOSPITALARIO-ANO-2022.pdf Fecha de acceso:9 de Enero de 2023.
- Plan de mantenimiento hospitalario Hospital Francisco de Paula Santander. https://hfps.gov.co/wp-content/uploads/2020/02/PLAN-DE-MTTO-A-LA-DOTACION-HOSPITALARIA-2020-HFPS.pdf Fecha de acceso: 9 de Enero de 2023

- Plan de mantenimiento hospitalario ESE Pasto Salud. https://pastosaludese.gov.co/site/images/1-nuestra-entidad/1.8-planes-y-proyectos/2021/PMH/PLAN%20DE%20MANTENIMIENTO%20HOSPITALARIO%202021_.pdf

Fecha de acceso: 9 de Enero de 2023

- Inventario de la ESE Isabu, Equipos biomédicos, Equipos industriales, Parque automotor y Ascensores
  Fecha de acceso: 12 de Enero de 2023

7. CONTROL DE MODIFICACIONES

CONTROL DE MODIFICACIONES			
Versión	**Fecha**	**Descripción de la Modificación**	**Realizada por**
1	16/01/2023	Documento nuevo	Coordinadora Biomédico