

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

MEMORANDO MÚLTIPLE N° 035-2025-EPS-M/GG

PARA : **ECON. FIDEL ANTONIO ANGULO CASTRO**
 Gerente de Administración y Finanzas
ING. FERNANDO VILCHEZ BULA | **68 MAY 2025**
 Gerente de Comercial
ING. SAMUEL LÓPEZ CHÁVEZ
 Gerente de Operaciones
ABOG. YASHIRA MERCEDES ALVAREZ SALAZAR
 Gerente de Asesoría Jurídica
JOAN V. GALLOSA IZQUIERDO
 Jefe de la Oficina de Imagen
LIC. MARÍA ENITH ALTAMIRANO VÁSQUEZ
 Jefe de la Oficina de Desarrollo y Presupuesto (e)
ING. XIOMY DANIELA ROJAS CAMACHO
 Jefe de la Oficina de Aseguramiento de la Calidad (e)

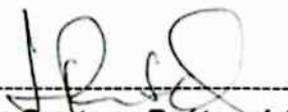
ASUNTO : DAR CUMPLIMIENTO

FECHA : Moyobamba, 07 de Mayo de 2025.

Mediante el presente, este despacho gerencial dispone dar cumplimiento a la implementación del **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS DE LA EPS MOYOBAMBA S.A.**, mismo que fue aprobado mediante Resolución de Gerencia General N° 065-2025-EPS-M/GG, de fecha 05 de mayo de 2025.

En tal sentido, sírvase hacer extensivo esta disposición al personal bajo su cargo.

Atentamente;



Ing. Iván Gustavo Reátegui Acedo
 Gerente General
 EPS Moyobamba S.A.

Moyobamba: 08.05.25

Pase a: Luzitania S.A.F

Para: Archivos.

Gerencia de Administración y Finanzas



Handwritten notes on a separate piece of paper, including the words 'GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS' and 'MAYORÍA PRESTADO DE SERVICIOS DE SALUD MOYOBAMBA S.A.'.



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

#EPS en RAT Empresa prestadora de servicios de saneamiento en Régimen de Apoyo Transitorio

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 065-2025-EPS-M/GG

Moyobamba, 05 de mayo de 2025

VISTO:

El Informe N° 529-2025-EPS-M/GG/GO de fecha 29 de abril de 2025, la Carta N° 003-2025-EPS-M/GG/GO/ODyR/LMCP de fecha 25 de abril de 2025, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Moyobamba Sociedad Anónima - EPS MOYOBAMBA S.A., es una empresa pública de accionariado Municipal, que tiene por objeto la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito de la Provincia de Moyobamba, Departamento de San Martín y que se encuentra incorporada al Régimen de Apoyo Transitorio según Resolución Ministerial N°338-2015-VIVIENDA, publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 18 de diciembre de 2015;

Que, el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS), asume su rol de administrador en la EPS Moyobamba S.A, a partir del 05 de abril del año 2017; en consecuencia, durante el periodo que dure el Régimen de Apoyo Transitorio, el Consejo Directivo del OTASS, constituye el órgano máximo de decisión de la EPS Moyobamba S.A, ejerciendo las funciones y atribuciones de Junta General de Accionistas de la EPS Moyobamba S.A.;

Que, el artículo 73° del Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD, dispone que: "Las empresas prestadoras deben operar y mantener en condiciones adecuadas los componentes de los sistemas de abastecimiento de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, con el objeto de prestar dichos servicios con oportunidad y eficiencia. Para alcanzar dicho objetivo, las empresas prestadoras deben elaborar y ejecutar anualmente programas de mantenimiento preventivo, con el fin que les permitan reducir riesgos (de contaminación de agua potable, de interrupciones o restricciones de los servicios), así como establecer las metas a alcanzar, (...)";

Que, en el marco del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la EPS MOYOBAMBA S.A., en el artículo 13° numeral 13.6, la Gerencia General en ejercicio de sus funciones está facultada para "Proponer o aprobar las directivas, guías, manuales, protocolos, instructivos y procedimientos de administración, recursos humanos, finanzas, presupuesto, inversión pública, relaciones institucionales y otras, en concordancia con los lineamientos que establezca el Directorio, así como la normativa de dichas materias que le son aplicables, dando cuenta al Directorio de la implementación de las mismas";

Que, mediante Carta N° 003-2025-EPS-M/GG/GO/ODyR/LMCP, de fecha 25 de abril de 2025, la Oficina de Distribución y Recolección, remite el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS DE LA EPS MOYOBAMBA S.A., a efectos de ser aprobado mediante acto resolutivo; el mismo que fue validado por la Gerencia de Operaciones, mediante el Informe N° 529-2025-EPS-M/GG/GO de fecha 29 de abril de 2025;

Que, mediante Resolución Directoral N° 000029-2023-OTASS-DE, de fecha 10 de marzo de 2023, se designa al señor IVÁN GUSTAVO REÁTEGUI ACEDO, identificado con DNI



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

#EPS en RAT
Empresa prestadora de servicios de saneamiento en Régimen de Apoyo Transitorio

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 065-2025-EPS-M/GG

N°01130970 como Gerente General de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Moyobamba Sociedad Anónima – EPS MOYOBAMBA S.A., en el marco de lo dispuesto en el Decreto Legislativo N°1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento; y se le DELEGAN LAS FACULTADES DE GERENTE GENERAL de la EPS Moyobamba S.A; así como aquellas establecidas en el Estatuto Social de la Entidad, inscrito en la partida N°11001045 de la oficina registral de Moyobamba;

Por las consideraciones expuestas, con los vistos de la Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia de Operaciones, Oficina de Distribución y Recolección; y en uso de las facultades y atribuciones conferidas a este despacho a través del Estatuto Social de la Empresa;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS DE LA EPS MOYOBAMBA S.A., en cumplimiento del artículo 73° del Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD, el mismo que se anexa y forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. – DISPONER que el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS DE LA EPS MOYOBAMBA S.A., entrará en vigencia a partir de la presente fecha, y mantendrá su vigencia hasta que no sea modificada y/o derogada por otro documento o normativa de similar o mayor jerarquía.

ARTÍCULO TERCERO. – DISPONER que la Oficina de Distribución y Recolección, gestione la ejecución de las actividades proyectadas en el programa aprobado en el artículo primero de la presente resolución, con eficiencia y eficacia.

ARTÍCULO CUARTO. – DISPONER que la Gerencia de Operaciones, fiscalice el cumplimiento de la ejecución de las actividades proyectadas en el Programa aprobado en el artículo primero de la presente resolución.

ARTÍCULO QUINTO. -DISPONER a la Oficina de Tecnología de la Información y Comunicaciones proceda a publicar la presente resolución en el Portal Institucional de la EPS MOYOBAMBA S.A. (www.epsmoyobamba.com.pe).

ARTÍCULO SEXTO. - NOTIFICAR la presente resolución y su anexo, a la Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia de Operaciones, Oficina de Distribución y Recolección, Oficina de Tecnología de la Información y Comunicaciones, y demás instancias competentes interesadas.

REGÍSTRASE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.


EPS MOYOBAMBA S.A.
Ing. Iván Gustavo Restegui Acuña
GERENTE GENERAL

EPS MOYOBAMBA S.A.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS DE LA EPS MOYOBAMBA S.A.



Moyobamba, 2025

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN:	3
2.	JUSTIFICACIÓN:	3
3.	OBJETIVOS:	4
4.	ALCANCE DEL PROGRAMA:	4
4.1.	Ámbito de Aplicación	4
4.2.	Equipos Incluidos	5
4.3.	Periodicidad del Mantenimiento	5
4.4.	Cobertura Temporal	6
5.	INVENTARIO DE EQUIPOS:	6
6.	TIPOS DE MANTENIMIENTO:	7
6.1.	Mantenimiento Preventivo	7
6.2.	Mantenimiento Correctivo	8
7.	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS:	9
8.	RECURSOS:	10
9.	RECURSOS NECESARIOS:	12
a.	Recursos Humanos	13
b.	Herramientas y Equipos de Diagnóstico	13
c.	Repuestos y Consumibles	14
d.	Presupuesto	14
e.	Infraestructura de Soporte	14
10.	CONTROL Y SEGUIMIENTO:	15
a.	Registro de Actividades	15
b.	Informes Periódicos	15
c.	Supervisión de Campo	16
d.	Revisión del Plan de Mantenimiento	16
e.	Auditorías Internas	16
11.	EVALUACIÓN Y MEJORAS:	16
a.	Evaluación del Desempeño	17
b.	Retroalimentación al Personal Técnico	17
c.	Adaptación a Cambios Operativos	17
d.	Evaluación Externa	17
e.	Mejora Continua	18
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	18
13.	ANEXOS	19



1. INTRODUCCIÓN:

El agua potable se considera uno de los principales objetivos dentro de la salud pública, en cuanto a su suministro, acceso y uso, con el fin de garantizar ese recurso a la población. Para garantizar el suministro y tratamiento del agua en sus diferentes procesos se utilizan motores, electrobombas, grupos electrógenos y otros componentes, los mismos que necesitan que se realice un mantenimiento frecuente tanto preventivo como correctivo para garantizar el servicio óptimo de agua potable.

El mantenimiento adecuado de los equipos electromecánicos, como los motores y bombas, es esencial para garantizar la continuidad y eficiencia en los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento que proporciona la EPS Moyobamba S.A. En este contexto, los motores y bombas desempeñan un papel importante en la captación, transporte y distribución del agua a las diferentes zonas de servicio.

2. JUSTIFICACIÓN:

La importancia de este programa radica en la necesidad de proteger y mantener en óptimas condiciones los activos más críticos de la EPS Moyobamba S.A., tales como los motores y bombas. Un mantenimiento deficiente puede resultar en fallas operativas que no solo impactan la disponibilidad del servicio, sino que también pueden generar altos costos de reparación y afectaciones a la reputación de la empresa. Por ello, este programa busca establecer un enfoque preventivo que priorice la anticipación de problemas antes de que estos se conviertan en emergencias.

Este programa ha sido diseñado con el fin de implementar una gestión sistemática y planificada del mantenimiento de estos equipos, asegurando que se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento y reduciendo la posibilidad de fallos inesperados que puedan interrumpir la operación normal del sistema de saneamiento.



3. OBJETIVOS:

- a. Optimización del funcionamiento: Garantizar que los motores y bombas operen a su máxima eficiencia, reduciendo el consumo energético y evitando sobrecargas que puedan derivar en fallas prematuras.
- b. Prevención de averías: Implementar un mantenimiento preventivo que minimice la ocurrencia de fallos y prolongue la vida útil de los equipos.
- c. Reducción de costos: Reducir los costos asociados a reparaciones imprevistas y compras de repuestos de emergencia mediante una planificación adecuada del mantenimiento.
- d. Continuidad del servicio: Asegurar la operación continua y confiable del sistema de agua potable y saneamiento, evitando interrupciones que puedan afectar a los usuarios.

4. ALCANCE DEL PROGRAMA:

El Programa de mantenimiento de motores y bombas de la EPS Moyobamba S.A., abarca todos los equipos electromecánicos esenciales para el adecuado funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento operados por la empresa. Estos equipos incluyen tanto los motores eléctricos como las bombas que se encuentran en las distintas instalaciones, tales como las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), estaciones de bombeo, y otras infraestructuras críticas para la distribución del agua y la recolección de aguas residuales.

4.1. Ámbito de Aplicación

El programa cubre todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias para asegurar el funcionamiento continuo y eficiente de los motores y bombas en las siguientes áreas:

- a. **Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP's):** Mantenimiento de los motores y bombas que intervienen en los procesos de captación, tratamiento y distribución del agua tratada.

- b. **Estaciones de Bombeo:** Equipos utilizados para impulsar el agua cruda desde la captación hacia la Planta de Tratamiento.
- c. **Sistemas de Distribución:** Motores y bombas ubicados en puntos estratégicos de las redes de distribución que permiten el suministro de agua a las zonas servidas por la EPS, de ser el caso.
- d. **Otras Infraestructuras:** Instalaciones adicionales que incluyan motores y bombas críticos para la operación de los sistemas de saneamiento.

4.2. Equipos Incluidos

El programa contempla la gestión y mantenimiento de los siguientes tipos de equipos:

- a. **Motores eléctricos:** Motores que impulsan las bombas de agua y que pueden ser de corriente alterna (AC) o corriente continua (DC), dependiendo del tipo de aplicación.
- b. **Bombas centrífugas:** Equipos clave para el bombeo de agua en diferentes etapas del proceso, como captación, tratamiento, distribución y recolección de aguas residuales.
- c. **Bombas sumergibles:** Utilizadas principalmente en estaciones de bombeo de aguas residuales y en pozos profundos para la captación de agua subterránea.
- d. **Otros componentes relacionados:** Variadores de frecuencia, tableros de control, y otros dispositivos asociados al funcionamiento de los motores y bombas.

4.3. Periodicidad del Mantenimiento

- a. **Mantenimiento Preventivo:** Actividades programadas que se realizarán con una frecuencia predefinida (diaria, semanal, mensual, semestral o anual) con el objetivo de prevenir fallas y mantener el rendimiento óptimo de los equipos.
- b. **Mantenimiento Correctivo:** Acciones realizadas en respuesta a fallas o averías inesperadas que afecten el funcionamiento de los motores o bombas. Este tipo de mantenimiento buscará restaurar la operatividad del equipo en el menor tiempo posible.



4.4. Cobertura Temporal

El programa tendrá una duración inicial de un año, con revisiones trimestrales para evaluar su efectividad y realizar ajustes necesarios. Durante este periodo, se establecerán cronogramas detallados de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para cada equipo, lo que permitirá un seguimiento riguroso del cumplimiento del programa.

Este alcance asegura que se cubran todas las áreas críticas y se mantenga una supervisión constante de los equipos electromecánicos que forman parte de las operaciones de la EPS Moyobamba S.A.

5. INVENTARIO DE EQUIPOS:

Este inventario permitirá identificar de manera precisa los activos, programar adecuadamente las actividades de mantenimiento y prever las necesidades de repuestos y recursos técnicos.

Listado Detallado de Equipos

INVENTARIO DE BOMBAS Y MOTORES DESIGNADAS A LA GERENCIA DE OPERACIONES DE LA EPS MOYOBAMBA S.A.					
Nº	Descripción	Marca	Estado	Ubicación	Periodo de Mantenimiento
01	Electrobomba Sumergible 6.7 KW	Sulzer	rodas	PTAP San Mateo	6 meses
02	Motobomba 4"	Honda	Operativo	Oficina de Distribución y Recolección	6 meses
03	Motobomba 8"	Hidrostal	Operativo	Oficina de Distribución y Recolección	6 meses
04	Motobomba 8"	Hidrostal	Operativo	PTAP San Mateo	6 meses
05	Motor 1HP	---	Operativo	PTAP San Mateo	6 meses
06	Grupo Electrónico	Enerpower	Operativo	PTAP San Mateo	6 meses



6. TIPOS DE MANTENIMIENTO:

6.1. Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo es una parte clave del programa, ya que se realiza de manera planificada y periódica para evitar fallas y maximizar la vida útil de los motores y bombas. El enfoque preventivo busca anticipar posibles problemas antes de que se presenten, reduciendo así la necesidad de reparaciones mayores y costos imprevistos.

Las principales actividades de mantenimiento preventivo consisten en:

- a. **Lubricación de partes móviles:** Se realizará la lubricación periódica de rodamientos, sellos y otras partes móviles de motores y bombas, para reducir el desgaste por fricción y asegurar el buen funcionamiento.
- b. **Inspección de desgaste:** Se llevará a cabo una revisión visual y técnica de los componentes clave, tales como ejes, rotores, y partes hidráulicas, para identificar posibles desgastes o deformaciones que puedan comprometer el rendimiento del equipo.
- c. **Cambio de piezas:** Dependiendo de las recomendaciones del fabricante y del estado del equipo, se reemplazarán piezas sometidas a desgaste constante, como sellos, cojinetes y juntas, antes de que se produzcan fallas.
- d. **Verificación de parámetros eléctricos:** Se medirán parámetros eléctricos como voltaje, corriente, resistencia de aislamiento y temperatura de funcionamiento para asegurar que los motores operen dentro de los límites recomendados.
- e. **Pruebas de rendimiento:** Se ejecutarán pruebas de operación de las bombas para comprobar el caudal y la presión generada, asegurando que estos valores estén dentro de los rangos esperados.
- f. **Limpieza general:** Se realizará la limpieza de los equipos para evitar acumulación de polvo, suciedad o corrosión que pueda afectar su rendimiento.

Frecuencia del mantenimiento preventivo:

- a. **Diario:** Inspecciones visuales y medición de parámetros de operación básicos.
- b. **Semanal:** Revisión más detallada de las partes móviles y limpieza general.
- c. **Mensual:** Lubricación y ajuste de componentes.
- d. **Semestral:** Pruebas de rendimiento, medición de parámetros eléctricos y reemplazo de piezas según el desgaste.



- e. **Anual:** Inspección completa, evaluación técnica y ajuste de todas las partes críticas.

6.2. Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se realiza cuando se presenta una falla inesperada o un problema que impide el correcto funcionamiento de un motor o bomba. Su objetivo es restaurar la operatividad del equipo lo más pronto posible, minimizando el impacto en las operaciones y asegurando la continuidad del servicio.

Las principales actividades de mantenimiento correctivo consisten en:

- a. **Diagnóstico de fallas:** Cuando se detecta una avería, el primer paso será realizar un diagnóstico técnico para identificar la causa exacta del problema. Esto incluye el análisis de síntomas, inspección visual y uso de herramientas de diagnóstico.
- b. **Reparación de componentes:** Se procederá a la reparación o reemplazo de los componentes dañados, tales como bobinas, rodamientos, sellos o partes eléctricas, siguiendo los procedimientos indicados por el fabricante.
- c. **Pruebas post-reparación:** Una vez reparado el equipo, se realizarán pruebas de operación para verificar que el problema ha sido resuelto y que el equipo vuelve a operar dentro de los parámetros normales.
- d. **Documentación de la intervención:** Todas las intervenciones correctivas se registrarán en el historial de mantenimiento del equipo, especificando la naturaleza de la falla, los trabajos realizados, las piezas reemplazadas y los resultados de las pruebas.



Tiempo de respuesta para el mantenimiento correctivo:

- a. **Fallas críticas:** Aquellas que afectan de manera inmediata la continuidad del servicio de agua potable o saneamiento. El tiempo de respuesta será lo más corto posible, con una intervención inmediata.
- b. **Fallas moderadas:** Problemas que afectan parcialmente el rendimiento de los equipos, pero no comprometen el servicio de manera inmediata. El tiempo de respuesta será de 24 a 48 horas.
- c. **Fallas menores:** Averías que no afectan la operación inmediata de los equipos. Se programarán para ser atendidas en el plazo de una semana.

7. FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DE MOTORES Y BOMBAS:

El Plan de Mantenimiento, es el eje operativo del programa, ya que establece de manera detallada las actividades a realizar, los tiempos en que se llevarán a cabo, y los responsables de ejecutar cada tarea. Su objetivo principal es organizar y estructurar todas las acciones necesarias para garantizar el óptimo funcionamiento de los motores y bombas de la EPS Moyobamba S.A., minimizando los tiempos de inactividad y maximizando la vida útil de los equipos.

Cada motor y bomba tendrá asignadas tareas específicas, dependiendo de su tipo, características técnicas, y condiciones de operación. Estas tareas se clasifican en diferentes niveles de intervención según su complejidad y frecuencia:

7.1. Motores eléctricos:

- **Diario:** Inspección visual, medición de temperatura y vibración.
- **Semanal:** Limpieza de componentes y verificación de conexiones eléctricas.
- **Mensual:** Revisión de parámetros eléctricos y lubricación de partes móviles.
- **Anual:** Inspección profunda de las bobinas y sistemas de enfriamiento.

7.2. Bombas centrífugas y sumergibles:

- **Diario:** Comprobación de presión y caudal de salida.
- **Semanal:** Inspección de los sellos y ajuste de válvulas.
- **Mensual:** Lubricación de cojinetes y ajuste de acoplamientos.
- **Semestral:** Prueba de rendimiento de la bomba bajo carga completa.
- **Anual:** Revisión completa del sistema hidráulico y partes móviles.

7.3. Prioridades según Criticidad

Se deben priorizar los equipos según su criticidad dentro del sistema, asignando mayores recursos y frecuencia de inspección a aquellos cuya falla podría impactar gravemente el servicio. Las prioridades se clasifican en:



- **Equipos Críticos:** Motores y bombas en estaciones de bombeo clave o PTAP's que operan en condiciones de alta demanda. Estos equipos tendrán mantenimientos más frecuentes y revisiones profundas.
- **Equipos de Apoyo:** Motores y bombas en instalaciones de menor capacidad o redundantes, que recibirán mantenimiento regular, pero no tan intensivo.

7.4. Supervisión y Control

Se establecerán mecanismos de supervisión para garantizar que las actividades de mantenimiento se ejecuten según lo programado. Esto incluye:

- **Informes de cumplimiento:** Generación de reportes mensuales sobre el progreso del plan de mantenimiento.
- **Control de calidad:** Inspecciones periódicas realizadas por los supervisores para asegurar que las tareas se cumplan con los estándares establecidos.

8. RECURSOS:

Se debe contar con un equipo técnico especializado y con roles bien definidos. Cada tarea dentro del programa deberá ser ejecutada por personal capacitado, que cuente con el conocimiento necesario para llevar a cabo las intervenciones de mantenimiento y resolver problemas de manera eficiente.

Distribución de Roles

Para garantizar la correcta implementación del programa, se asignarán responsabilidades específicas a distintos niveles de personal técnico y administrativo. A continuación, se detallan los roles y responsabilidades dentro del Programa:

a. Gerente de Operaciones

- Supervisar y garantizar la correcta implementación del programa.
- Aprobar los recursos necesarios para la ejecución de actividades de mantenimiento.
- Revisar los informes periódicos de avance y tomar decisiones estratégicas en caso de emergencias o fallas críticas.
- Coordinar con los responsables de mantenimiento y otras áreas de la EPS para asegurar la disponibilidad de recursos.



b. Jefe de Oficina de Distribución y Recolección / Producción de Agua Potable

- Elaborar el cronograma detallado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Asignar tareas al personal técnico y asegurarse de que se cumpla el cronograma.
- Supervisar la ejecución de las actividades de mantenimiento, tanto preventivas como correctivas.
- Coordinar la adquisición de repuestos y materiales necesarios para el mantenimiento.
- Gestionar el inventario de equipos y asegurar que esté actualizado.
- Elaborar informes de cumplimiento del programa para ser presentados a la gerencia.

c. Supervisor

- Asegurar que el personal a su cargo cumpla con las tareas de mantenimiento asignadas de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos.
- Realizar inspecciones periódicas para verificar el estado de los motores y bombas.
- Verificar la correcta ejecución de los trabajos de mantenimiento y la calidad de las intervenciones realizadas.
- Mantener un registro actualizado de las actividades de mantenimiento en las fichas técnicas de cada equipo.
- Identificar necesidades de capacitación para el personal técnico y proponer mejoras en los procesos de mantenimiento.

d. Personal Técnico Especializado

- Ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo según las indicaciones del cronograma y las órdenes de trabajo.
- Realizar inspecciones diarias de los equipos para detectar posibles fallas o desviaciones en los parámetros de operación.
- Informar a los supervisores sobre cualquier anomalía encontrada en los equipos durante las inspecciones.
- Llevar a cabo reparaciones menores y reemplazos de piezas, siguiendo las indicaciones del jefe de mantenimiento.
- Documentar las intervenciones realizadas, incluyendo los detalles de las piezas reemplazadas y los resultados de las pruebas post-reparación.



e. Personal Administrativo

- Gestionar la adquisición y suministro de repuestos, herramientas y materiales necesarios para las actividades de mantenimiento.
- Asegurar que se mantenga el inventario de piezas críticas disponible.
- Apoyar en la elaboración de informes de gestión y control presupuestario relacionados con las actividades de mantenimiento.
- Coordinar la logística para la realización de actividades de mantenimiento en instalaciones remotas.

Capacitación del Personal

Para garantizar la calidad y efectividad en la ejecución del programa, el personal técnico deberá recibir capacitaciones periódicas sobre:

- Nuevas tecnologías aplicadas al mantenimiento de motores y bombas.
- Procedimientos de diagnóstico de fallas electromecánicas.
- Uso de herramientas especializadas para la medición y reparación de equipos.
- Normas de seguridad aplicables a las labores de mantenimiento en ambientes de alto riesgo.

La capacitación continua será clave para asegurar que el personal esté siempre actualizado sobre las mejores prácticas y tecnologías aplicables al mantenimiento de motores y bombas en el contexto de la EPS Moyobamba S.A.



9. RECURSOS NECESARIOS:

Para asegurar la correcta implementación y ejecución del "Programa de mantenimiento de motores y bombas de la EPS Moyobamba S.A.", es fundamental contar con los recursos adecuados, tanto en términos de materiales y equipos como de personal capacitado. Este apartado detalla los recursos que serán necesarios para llevar a cabo las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de manera eficiente.

a. Recursos Humanos

El personal encargado de ejecutar el programa debe estar compuesto por técnicos especializados y supervisores con experiencia en mantenimiento electromecánico.

Se requiere:

- Técnicos Electromecánicos: Personal capacitado para realizar inspecciones, diagnósticos, reparaciones y reemplazo de piezas en motores y bombas.
- Supervisores de Mantenimiento: Encargados de coordinar y supervisar el trabajo del equipo técnico, así como de asegurar que se cumplan las normas de seguridad y los estándares de calidad.
- Personal Administrativo: Responsables de la gestión de inventarios, adquisición de repuestos y materiales, y coordinación logística.

b. Herramientas y Equipos de Diagnóstico

El mantenimiento de motores y bombas requiere herramientas especializadas y equipos de medición que permitan realizar diagnósticos precisos y reparaciones con garantías. Entre los recursos necesarios se encuentran:

- Herramientas básicas: Llaves, destornilladores, alicates, extractores de cojinetes, entre otros, que son indispensables para desmontar y reparar componentes de motores y bombas.
- Equipos de medición eléctrica: Multímetros, amperímetros, y megóhmetros, para la medición de parámetros eléctricos como corriente, voltaje y resistencia de aislamiento.
- Instrumentos de diagnóstico avanzado:
 - Analizadores de vibraciones: Para detectar desalineaciones, desgastes en rodamientos, y otros problemas mecánicos.
 - Cámaras termográficas: Para identificar puntos calientes en motores y bombas, lo que puede indicar sobrecalentamiento o problemas de aislamiento.
 - Manómetros y caudalímetros: Para verificar la presión y el caudal de las bombas, asegurando que operan dentro de los parámetros establecidos.
- Equipos de elevación y manipulación: Grúas, polipastos y gatos hidráulicos para el desmontaje de equipos pesados y su traslado dentro de las instalaciones.



c. Repuestos y Consumibles

Es fundamental contar con un inventario adecuado de repuestos y consumibles para asegurar la pronta respuesta ante fallas y minimizar los tiempos de inactividad. Estos recursos incluyen:

- Cojinetes y rodamientos: Componentes que suelen desgastarse por el uso y deben ser reemplazados periódicamente.
- Sellos mecánicos: Esenciales para garantizar el funcionamiento de las bombas, evitando fugas y pérdida de eficiencia.
- Juntas y empaquetaduras: Para asegurar la estanqueidad en las uniones de los equipos.
- Aceites y lubricantes: Utilizados para la lubricación de rodamientos y otras partes móviles de motores y bombas.
- Filtros: Para asegurar que los sistemas de bombeo funcionen sin impurezas que puedan dañar los componentes internos.
- Cables eléctricos y conectores: Necesarios para la sustitución de componentes eléctricos que puedan dañarse o desgastarse.

d. Presupuesto

Para llevar a cabo el programa de manera efectiva, se debe asegurar un presupuesto adecuado que cubra:

- Costos de personal: Sueldos de técnicos, supervisores y personal administrativo.
- Adquisición de herramientas y equipos: Inversión inicial y mantenimiento de equipos de diagnóstico y herramientas especializadas.
- Compra de repuestos y consumibles: Incluyendo piezas de desgaste frecuente y componentes críticos.
- Capacitación del personal: Programas de formación continua para asegurar que el equipo técnico esté actualizado con las últimas tecnologías y procedimientos de mantenimiento.

e. Infraestructura de Soporte

Además de los recursos técnicos, es esencial contar con la infraestructura adecuada para almacenar y gestionar los repuestos y herramientas de manera eficiente:



- Almacenes: Instalaciones para el almacenamiento de repuestos, con condiciones adecuadas de ventilación, temperatura y seguridad.
- Talleres de mantenimiento: Espacios equipados con bancos de trabajo, herramientas y equipos necesarios para realizar reparaciones mayores fuera del lugar de operación de los motores y bombas.
- Áreas de trabajo seguras: Zonas dentro de las instalaciones donde se puedan llevar a cabo las actividades de mantenimiento, cumpliendo con las normativas de seguridad y salud ocupacional.

10. CONTROL Y SEGUIMIENTO:

Este proceso tiene como objetivo verificar el cumplimiento de las tareas programadas, monitorear el estado de los equipos y ajustar el programa según sea necesario, de manera que se pueda asegurar la continuidad operativa de los motores y bombas.

a. Registro de Actividades

Para asegurar un adecuado control, se llevará un registro detallado de todas las actividades de mantenimiento realizadas, tanto preventivas como correctivas.

Este registro incluirá:

- Fecha y hora de ejecución.
- Descripción de la actividad realizada (inspección, reparación, reemplazo de piezas, etc.).
- Nombre del técnico responsable.
- Resultados obtenidos, como medidas de vibración, temperatura, presión, entre otros.
- Observaciones y recomendaciones para futuras intervenciones.

b. Informes Periódicos

Se generarán informes mensuales y trimestrales que incluirán el avance del programa, actividades realizadas, y cualquier desviación detectada. Estos informes se utilizarán para:

- Evaluar el cumplimiento del cronograma de mantenimiento.
- Identificar problemas recurrentes en motores y bombas.
- Proponer acciones correctivas o preventivas adicionales.
- Ajustar recursos si es necesario.



c. Supervisión de Campo

Los supervisores de mantenimiento realizarán inspecciones periódicas para verificar la correcta ejecución de las tareas y asegurar que se cumplan las normas de seguridad y los procedimientos establecidos. Estas inspecciones permitirán:

- Detectar deficiencias en la ejecución del mantenimiento.
- Evaluar el rendimiento del personal técnico y su capacidad para cumplir con las tareas asignadas.
- Identificar áreas de mejora en los procedimientos de mantenimiento.

d. Revisión del Plan de Mantenimiento

De acuerdo con los resultados de las actividades de control y seguimiento, el plan de mantenimiento será revisado y ajustado de manera periódica. Esta revisión incluirá:

- Actualización del cronograma según el estado de los equipos.
- Revisión de frecuencias de mantenimiento si se detectan fallas recurrentes o si los equipos muestran desgaste prematuro.
- Incorporación de mejoras tecnológicas o nuevas técnicas de diagnóstico y reparación.

e. Auditorías Internas

Se programarán auditorías internas para evaluar la efectividad del programa de mantenimiento, revisar los procedimientos seguidos y asegurar que los equipos operen dentro de los parámetros óptimos. Estas auditorías incluirán:

- Revisión documental del historial de mantenimiento.
- Verificación en campo de la condición de los equipos.
- Evaluación de la eficacia de las reparaciones y el estado general de los motores y bombas.



11. EVALUACIÓN Y MEJORAS:

La evaluación continua y la implementación de mejoras son componentes clave para garantizar que el Programa de mantenimiento de motores y bombas de la EPS Moyobamba S.A. se mantenga actualizado y efectivo a lo largo del tiempo. Este proceso permite identificar oportunidades para optimizar las actividades de mantenimiento, mejorar el rendimiento de los equipos y adaptar el programa a nuevas tecnologías o condiciones operativas.

a. Evaluación del Desempeño

La evaluación periódica del desempeño del programa se llevará a cabo mediante el análisis de los Indicadores de Desempeño (KPIs) definidos previamente. Esta evaluación incluirá:

- Revisión trimestral y anual de los resultados obtenidos en términos de disponibilidad, tiempo de inactividad, frecuencia de fallas, y costos de mantenimiento.
- Análisis de tendencias para identificar patrones repetitivos de fallas o ineficiencias en las actividades de mantenimiento.
- Auditorías técnicas para verificar que se sigan los procedimientos establecidos y que se cumpla con los estándares de calidad.

b. Retroalimentación al Personal Técnico

El personal técnico, como pieza clave en la ejecución del programa, tendrá un papel activo en la mejora continua del mismo. Se realizarán reuniones periódicas con el equipo técnico y los supervisores para:

- Identificar desafíos y problemas recurrentes en la ejecución de las tareas de mantenimiento.
- Proponer soluciones basadas en la experiencia directa del personal en campo.
- Evaluar la eficacia de las capacitaciones y detectar necesidades de formación adicional.

c. Adaptación a Cambios Operativos

El programa de mantenimiento también deberá ser flexible y adaptable a los cambios operativos que puedan ocurrir en la EPS Moyobamba S.A., tales como:

- Expansión de las instalaciones o incorporación de nuevos equipos.
- Modificación en la demanda del servicio, que pueda afectar la frecuencia y la intensidad del uso de los motores y bombas.
- Cambios en las normativas locales o nacionales relacionadas con la operación de sistemas de saneamiento o la gestión de activos electromecánicos.

d. Evaluación Externa

Se propondrá la realización de auditorías externas periódicas, llevadas a cabo por consultores o expertos independientes, con el fin de obtener una evaluación imparcial del programa. Esto permitirá:

- Obtener recomendaciones objetivas sobre áreas de mejora.



- Validar la efectividad del programa en términos de cumplimiento de normativas y estándares de calidad.
- Garantizar la transparencia en la gestión de los recursos y la ejecución de las actividades de mantenimiento.

e. Mejora Continua

- Objetivos específicos de mejora en el rendimiento de los equipos y la gestión del mantenimiento.
- Recursos necesarios para implementar las mejoras propuestas.
- Plazos para la implementación de las mejoras.
- Monitoreo de resultados para asegurar que las acciones implementadas generen los beneficios esperados.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

El "Programa de mantenimiento de motores y bombas de la EPS Moyobamba S.A." establece un marco integral para garantizar el funcionamiento eficiente y confiable de los equipos esenciales para el sistema de saneamiento. Mediante un enfoque preventivo, el programa minimiza el riesgo de fallas inesperadas, reduce los costos de mantenimiento correctivo y prolonga la vida útil de los motores y bombas.

Entre las principales conclusiones se destacan:

- Reducción de fallas: El mantenimiento preventivo regular disminuye la frecuencia de fallas y permite la detección temprana de problemas.
- Optimización de recursos: La planificación eficiente permite optimizar el uso de repuestos, consumibles y recursos humanos, reduciendo los costos operativos.
- Aumento de la disponibilidad de los equipos: El programa contribuye a maximizar el tiempo de operación de los equipos, garantizando la continuidad del servicio.
- Mejora en la calidad del servicio: Al minimizar interrupciones, se asegura un servicio confiable para los usuarios.
- Cumplimiento de normativas: El programa contribuye al cumplimiento de las normativas vigentes de seguridad y calidad en la operación de los sistemas de saneamiento.



13. ANEXOS

MANTENIMIENTO DE BOMBAS DE AGUA Y DESAGUE	Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
marca			
código			
potencia			
Voltaje			
ubicación			

Inspección de las bombas

			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
EQUIPO COMPLETO	Actividad 1	Verificar estado general			
	Actividad 2	Verificar estado de conexiones y tablero eléctrico			
	Actividad 3	Verificar estado de tuberías succión y descarga y accesorios			
	Actividad 4	Verificar tablero eléctrico de la bomba			

			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
BOMBA	Actividad 1	Verificar estado y lubricación de los cojinetes			
	Actividad 2	Ajuste de sello mecánico			
	Actividad 3	Revisión del impulsor			
	Actividad 4	Revisar estado del cuerpo , reparar y pintar si es necesario			

			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
MOTOR	Actividad 1	Lectura de voltaje y amperaje			
	Actividad 2	Verificar elementos térmicos			
	Actividad 3	Limpieza de arrancador e interruptor			
	Actividad 4	Verificar estado y lubricación de los cojinetes			
	Actividad 5	Revisión y megado del embobinado			





			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
TUBERIAS DE SUCCION Y DESCARGA	Actividad 1	Verificar conexiones ,bridas y accesorios			
	Actividad 2	Verificar estado del sistema de tuberías			
	Actividad 3	Revisión del tanque elevado			
	Actividad 4	Revisión e inspección del cisterna			

			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
TABLERO DE CONTROL	Actividad 1	Lectura de voltaje y amperaje			
	Actividad 2	Verificación de elementos de conexión eléctrica			
	Actividad 3	Limpieza externa del tablero			
	Actividad 4	Verificar el giro del motor			
	Actividad 5	Revisión de controles de nivel de agua			



OBSERVACIONES

TECNICO MECANICO

RESPONSABLE

DNI:

TECNICO ELECTRICISTA

RESPONSABLE

DNI: