



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

Propuesta de acciones de mantenimiento correctivo para el grupo electrógeno STEMAC DS8528 en el Instituto Politécnico de Soyo/Zaire.

Propuesta de Acciones de Mantenimiento Correctivo del Grupo Generador (GMG) STEMAC DS8528 en el Instituto Médio Politécnico do Soyo, Zaire

João Zombo - Candidato a doctorado en Educación en Genesys International Higher Education/EE. UU. Máster en Ciencias Geológicas y Mineralógicas. Licenciado en Ingeniería Hidrogeológica por la Universidad Estatal de Azerbaiyán. Profesor universitario en el Instituto Politécnico Superior de Soyo, donde imparte clases de Análisis Matemático, Matemáticas Generales y Matemáticas Elementales. Teléfono de contacto: 924410018, correo electrónico: joaozombo8@gmail.com - Instituto Politécnico de Soyo

António Marciano Mpiangu , candidato a doctorado en Educación en Genesys International Higher Education/USA. Máster en Ciencias de la Educación por la Fundación Universitaria IBRO-Americana; Licenciado en Ciencias de la Educación con especialización en Matemáticas por el Instituto Superior de Ciencias de la Educación de Uíge; Profesor Universitario en el Instituto Politécnico Superior de Soyo, donde imparte Matemáticas Generales y Metodología Matemática; Teléfono: 924426083, correo electrónico: mpiangum2011@gmail.com - Instituto Politécnico de Soyo

Mavambo Mpezo es doctor en Ciencias Técnicas por la Universidad Técnica de San Petroburgo, en la Federación Rusa, con especialización en Ingeniería de Minas. Es profesor en el Instituto Politécnico Superior de Soyo, donde imparte Matemáticas I, II y III, Gestión de Proyectos I y II, Proyecto Personal y Profesional I y II, Técnicas de Comunicación I, II y III, Técnicas de Comunicación General I y II y Técnicas de Comunicación Profesional General. Contacto: teléfono 928288976, correo electrónico: africampezmavambo@gmail.com Instituto Politécnico de Soyo

Resumen

El artículo "Propuesta de acciones de mantenimiento correctivo para el grupo electrógeno STEMAC DS8528 en el Instituto Politécnico de Soyo/Zaire" aborda la necesidad de implementar prácticas de mantenimiento correctivo para garantizar la fiabilidad y eficiencia del grupo electrógeno utilizado por la institución. El estudio comienza con la observación de fallas recurrentes en el equipo que comprometen la continuidad del suministro eléctrico en entornos educativos y de laboratorio. La investigación describe el historial operativo del grupo electrógeno STEMAC DS8528, identificando los principales problemas técnicos, como el desgaste de los componentes, fallas en el sistema de lubricación, sobrecalentamiento e irregularidades en el sistema de control. La metodología empleada incluye inspecciones técnicas, análisis de documentos y entrevistas con los operadores, lo que permite identificar las causas de las fallas y proponer soluciones prácticas. Entre las acciones sugeridas se encuentran: el reemplazo periódico de piezas críticas, el refuerzo de los procedimientos de lubricación y la calibración de...

Los sistemas de monitoreo, la capacitación de los técnicos responsables y la creación de un plan de mantenimiento correctivo sistematizado son fundamentales. El artículo destaca que estas medidas no solo prolongan la vida útil del generador, sino que también reducen los costos operativos y previenen cortes de energía. Concluye que la adopción de un plan de mantenimiento correctivo estructurado es esencial para garantizar la confiabilidad del grupo electrógeno, contribuyendo al buen funcionamiento de las actividades pedagógicas y de laboratorio del Instituto Politécnico de Soyo. Este estudio sirve de referencia para otras instituciones que dependen de grupos electrógenos en regiones con inestabilidad energética.

Palabras clave: Mantenimiento correctivo, Grupo electrógeno, STEMAC DS8528, Fiabilidad operativa, Instituto Politécnico de Soyo

Abstracto

El artículo "Propuesta de acciones de mantenimiento correctivo para el grupo electrógeno (GMG)"

El proyecto STEMAC DS8528 del Instituto Politécnico de Soyo/Zaire aborda la necesidad de implementar prácticas de mantenimiento correctivo para garantizar la fiabilidad y la eficiencia del grupo electrógeno utilizado por



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

la institución. El estudio comienza con la observación de fallas recurrentes en los equipos, que comprometen la continuidad del suministro eléctrico en entornos educativos y de laboratorio.

La investigación describe el historial operativo del generador STEMAC DS8528, identificando los principales problemas técnicos, como el desgaste de los componentes, las fallas en el sistema de lubricación, el sobrecalentamiento y las irregularidades en el sistema de control. La metodología aplicada incluye inspecciones técnicas, análisis de documentos y entrevistas con los operadores, lo que permite identificar las causas de las fallas y proponer soluciones prácticas. Entre las acciones sugeridas se encuentran: el reemplazo periódico de piezas críticas, el refuerzo de los procedimientos de lubricación, la calibración de los sistemas de monitoreo, la capacitación de los técnicos responsables y la creación de un plan sistemático de mantenimiento correctivo. El artículo destaca que estas medidas no solo extienden la vida útil del generador, sino que también reducen los costos y previenen interrupciones en el suministro de energía. Se concluye que la adopción de un plan estructurado de mantenimiento correctivo es esencial para garantizar la confiabilidad del generador, contribuyendo al correcto funcionamiento de las actividades pedagógicas y de laboratorio en el Instituto Politécnico de Soyo. El estudio sirve como referencia para otras instituciones que dependen de grupos electrógenos en regiones con suministro de energía inestable.

Palabras clave: Mantenimiento correctivo, Grupo electrógeno, STEMAC DS8528, Fiabilidad operativa, Instituto Politécnico de Soyo

Introducción

1. Contextualización y justificación

La energía eléctrica es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo. desarrollo socioeconómico y tecnológico de cualquier nación. En el contexto educativo, especialmente en Para las instituciones educativas técnicas y politécnicas, un suministro continuo de energía es indispensable. para garantizar el funcionamiento de laboratorios, talleres, equipos informáticos y otros Recursos educativos que apoyan la formación de futuros profesionales. En regiones donde la red El sistema de suministro público experimenta inestabilidad o interrupciones frecuentes; grupos electrógenos Desempeñan un papel estratégico como fuentes de energía alternativas.

El Instituto Politécnico de Soyo, ubicado en la provincia de Zaire de Angola, se enfrenta desafíos relacionados con la confiabilidad energética. Para mitigar los impactos de las fallas en la red eléctrica, La institución utiliza el grupo electrógeno STEMAC DS8528, un equipo robusto diseñado para suministrar energía. demandas críticas de energía. Sin embargo, como cualquier sistema electromecánico, el generador está sujeto a... El desgaste, las fallas y los mal funcionamiento comprometen su eficiencia y disponibilidad. En este escenario, se convierte en... Es imprescindible adoptar prácticas de mantenimiento correctivo que garanticen la continuidad del suministro. eficiencia energética y preservación de la vida útil de los equipos.

2. Problema de investigación

A pesar de la relevancia del grupo electrógeno STEMAC DS8528, se han observado fallas recurrentes que dan lugar a interrupciones inesperadas. Entre los problemas más frecuentes se encuentran: el desgaste. fallas prematuras de componentes, fallas del sistema de lubricación, sobrecalentamiento e irregularidades en sistema de control. Estos sucesos no solo aumentan los costos operativos, sino también



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026
Afectan directamente a las actividades pedagógicas y de laboratorio, provocando retrasos, pérdida de datos y...
Comprometer la calidad de la educación.

La ausencia de un plan de mantenimiento correctivo estructurado agrava la situación, ya que
Las intervenciones realizadas tienden a ser esporádicas y reactivas, sin considerar un análisis sistemático de la...
causas de fallas. Por lo tanto, el problema central que guía este estudio es: cómo proponer acciones para
Mantenimiento correctivo que garantiza una mayor fiabilidad y eficiencia del grupo electrógeno STEMAC.
¿DS8528 del Instituto Politécnico de Soyo?

3. Objetivos

El objetivo general de este artículo es proponer un conjunto de acciones de mantenimiento correctivo.
Aplicable al grupo electrógeno STEMAC DS8528, con el fin de garantizar su fiabilidad operativa.
y para reducir el impacto de los fallos en las actividades de la institución.

Los objetivos específicos incluyen:

- Identificar y analizar los principales problemas técnicos que afectan al rendimiento de GMG.
- Evaluar los procedimientos de mantenimiento actualmente adoptados por la institución.
- Proponer medidas correctivas que incluyan la sustitución de piezas críticas y la calibración de los sistemas.
y el refuerzo de los protocolos de lubricación.
- Recomendar estrategias de capacitación para los técnicos responsables de la operación y el mantenimiento.
del equipo.
- Desarrollar un plan de mantenimiento correctivo sistematizado que pueda servir de referencia para otras instituciones en
contextos similares.

4. Relevancia del estudio

La relevancia de esta investigación radica en múltiples dimensiones:

- Académico: contribuye al campo de la ingeniería de mantenimiento al ofrecer un estudio de caso.
Solicitó ingreso a una institución educativa en Angola.
- Instituto Politécnico de Soyo, con potencial para reducir costos y aumentar la eficiencia operativa. Práctica: ofrece
soluciones concretas a problemas reales que enfrenta la institución. • Social: al garantizar la continuidad
del suministro de energía, promueve mejores condiciones de enseñanza y aprendizaje, impactando positivamente la
formación de técnicos e ingenieros.
- Económico: la adopción de prácticas correctivas sistemáticas puede prolongar la vida útil del generador, evitando gastos
excesivos en la sustitución de equipos y tiempos de inactividad prolongados.

5. Revisión conceptual

El mantenimiento correctivo se define como el conjunto de acciones destinadas a restaurar un
El equipo vuelve a su estado operativo después de que se produce una falla. A diferencia de
El mantenimiento preventivo busca anticipar problemas mediante inspecciones y reemplazos.
El mantenimiento correctivo programado actúa de forma reactiva, pero puede sistematizarse para reducir...
impactos negativos.

En el caso de los grupos electrógenos, el mantenimiento correctivo incluye actividades como: reemplazo.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026
de componentes dañados, ajustes a los sistemas de control, reparaciones a los sistemas de lubricación y refrigeración, además de las pruebas de rendimiento posteriores a la intervención. La literatura técnica destaca que, cuando
Con una planificación adecuada, el mantenimiento correctivo puede ser tan efectivo como el mantenimiento preventivo, especialmente en entornos donde los recursos financieros y logísticos son limitados.

6. Estructura del artículo

Este artículo está organizado de la siguiente manera:

- **Introducción:** presenta el contexto, el problema, los objetivos y la relevancia del estudio.
- **Metodología:** describe los procedimientos adoptados para la recopilación y el análisis de datos.
- **Resultados y discusión:** describe los principales problemas identificados y las medidas correctivas propuestas.
- **Conclusión:** resume los hallazgos y las recomendaciones, destacando la importancia del mantenimiento. Medidas correctivas para mejorar la fiabilidad del generador.

Marco teórico

1. Fundamentos del mantenimiento industrial

El mantenimiento industrial es un campo estratégico de la ingeniería que busca garantizar disponibilidad, confiabilidad y seguridad de los activos productivos. Según Santana et al. (2019), la El mantenimiento se puede clasificar en preventivo, predictivo y correctivo, cada uno con sus propios objetivos. Características específicas y aplicabilidad diferenciada. El mantenimiento correctivo, objeto de este estudio, se define como... Conjunto de acciones que se realizan tras producirse un fallo, con el objetivo de restablecer el equipo a su estado original. estado operativo.

Oliveira (2024) destaca que, aunque a menudo se considera una práctica reactiva, la El mantenimiento correctivo puede sistematizarse y optimizarse, convirtiéndose en una herramienta eficaz para... Para reducir costos y aumentar la eficiencia operativa. En el contexto de los grupos electrógenos, esto... Este enfoque es particularmente relevante, ya que fallas inesperadas pueden comprometer la Suministro eléctrico en entornos críticos, como hospitales, industrias e instituciones educativas.

2. Mantenimiento correctivo de grupos electrógenos

Los grupos electrógenos desempeñan un papel esencial en lugares donde la red eléctrica es inestable. o insuficiente. Según Lial (2023), el mantenimiento correctivo de los generadores es indispensable. para garantizar que el equipo esté disponible en situaciones de emergencia. Entre los principales Entre los problemas que requieren medidas correctivas se incluyen: el desgaste de los componentes mecánicos y las fallas del sistema. lubricación, sobrecalentamiento e irregularidades en los sistemas de control electrónico.

Estudios realizados por Ghirardelli (2019) demuestran que los costos asociados con el mantenimiento El mantenimiento correctivo de los generadores grandes puede ser significativo, pero aún menor que el de... pérdidas resultantes de la interrupción del suministro de energía. Esto refuerza la



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

La necesidad de un plan estructurado que permita intervenciones rápidas y eficaces.

3. Fiabilidad operativa y gestión de activos

La fiabilidad operativa es un concepto central en la ingeniería de mantenimiento. Según

Según Alghamdi (2024), la fiabilidad de un generador está directamente relacionada con la calidad de su...

Prácticas de mantenimiento adoptadas. Ausencia de un plan de mantenimiento correctivo sistematizado.

Esto compromete no solo la eficiencia del equipo, sino también la seguridad de las operaciones.

Dependen de él.

GE Vernova (2025) enfatiza que las estrategias de mantenimiento robustas son fundamentales para

Para prolongar la vida útil de los generadores y reducir el riesgo de fallas inesperadas. En este sentido, el

El mantenimiento correctivo debe integrarse en una estrategia de gestión de activos más amplia que tenga en cuenta diversos aspectos.

técnico, económico y organizativo.

4. El caso de los grupos electrógenos STEMAC

STEMAC es uno de los principales fabricantes de grupos electrógenos en Brasil y Angola.

Ofreciendo infraestructura de servicio especializada y repuestos originales. El modelo

El DS8528, utilizado por el Instituto Politécnico de Soyo, está diseñado para satisfacer las demandas.

Consumo de energía crítico, pero como cualquier equipo electromecánico, está sujeto a fallas derivadas de...

por uso continuo.

El manual de operación y mantenimiento de STEMAC (2019) recomienda inspecciones periódicas y

Intervenciones correctivas inmediatas en casos de fallo. Sin embargo, se observa que muchas instituciones

No siguen estrictamente estas directrices, lo que provoca averías más frecuentes y costes más elevados.

adicional.

5. Perspectivas teóricas sobre el mantenimiento correctivo

La literatura apunta a diferentes perspectivas sobre el mantenimiento correctivo:

- Santana et al. (2019): argumentan que el mantenimiento correctivo programado puede ser tan efectivo como el mantenimiento preventivo, siempre que esté bien estructurado.
- Oliveira (2024): argumenta que el mantenimiento correctivo debe considerarse como parte de un
Una estrategia de optimización de procesos, no solo una respuesta de emergencia.
- Lial (2023): destaca que, en los grupos electrógenos, el mantenimiento correctivo es vital para evitar fallas en momentos críticos.
- Alghamdi (2024): vincula directamente la fiabilidad del generador con las prácticas de mantenimiento adoptado.
- Ghirardelli (2019): demuestra que, a pesar de los costos, el mantenimiento correctivo es económicamente viable en comparación con las pérdidas debidas a la interrupción.

Estas aportaciones teóricas sustentan la propuesta de este artículo, que busca aplicar estos conceptos al caso específico del GMG STEMAC DS8528 en el Instituto Politécnico de Soyo.

6. Síntesis y relevancia para el estudio

El marco teórico destaca que el mantenimiento correctivo, cuando se sistematiza, es una práctica esencial para garantizar la fiabilidad de los grupos electrógenos. En el caso del Instituto Politécnico de Soyo, adoptar un plan estructurado no solo reducirá las fallas recurrentes, sino que también... Asimismo, para optimizar los recursos y garantizar la continuidad de las actividades pedagógicas y de laboratorio.

Por lo tanto, este estudio se basa en una sólida base teórica que combina conceptos clásicos de Ingeniería de mantenimiento con evidencia práctica de aplicación en grupos electrógenos. La propuesta de las medidas correctivas para el grupo electrógeno STEMAC DS8528 tienen como objetivo armonizar la teoría y la práctica, ofreciendo soluciones aplicable y replicable en contextos similares.

Materiales y métodos

1. Caracterización del objeto de estudio

El objeto central de este estudio es el grupo electrógeno STEMAC DS8528, instalado en el Instituto Politécnico de Soyo, provincia de Zaire, Angola. Se trata de una instalación de tamaño mediano. Diseñado para satisfacer las necesidades críticas de energía eléctrica en entornos educativos y de laboratorio. El generador consta de un motor diésel, un alternador, un sistema de lubricación y un sistema para... sistema de refrigeración, panel de control electrónico y dispositivos de seguridad auxiliares.

La elección de este equipo como objeto de análisis se justifica por su relevancia estratégica para la institución, ya que garantiza la continuidad de las actividades pedagógicas en situaciones de fallo o inestabilidad en la red eléctrica pública.

2. Materiales utilizados

Para llevar a cabo la investigación se utilizaron los siguientes materiales y recursos:

- Documentación técnica: manuales de operación y mantenimiento proporcionados por STEMAC, informes Procedimientos internos de la institución y registros de fallos anteriores.
- Herramientas de inspección: multímetros digitales, termómetros infrarrojos, manómetros, analizadores de vibraciones y kits de lubricación.
- Software de apoyo: hojas de cálculo para la introducción de datos, software de análisis estadístico. (SPSS y Excel) y programas de monitoreo del rendimiento del generador.
- Equipo auxiliar: herramientas mecánicas básicas (llaves inglesas, alicates, llaves dinamométricas), así como dispositivos de seguridad como guantes, gafas de seguridad y protectores auditivos.
- Recursos humanos: técnicos de mantenimiento institucional, operadores de generadores y consultores. Especialistas externos en mantenimiento correctivo.

3. Metodología de la investigación

La metodología adoptada fue aplicada y de carácter descriptivo, con un enfoque cualitativo y



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026
cuantitativo. El estudio siguió estos pasos:

3.1 Encuesta de documentos

Se realizó un análisis de los informes internos de la institución, que contenían registros de fallas. incidentes ocurridos en el GMG STEMAC DS8528 durante los últimos tres años. Esta encuesta nos permitió identificar Patrones de fallas y frecuencia de ocurrencia.

3.2 Inspecciones técnicas

Se realizaron inspecciones visuales e instrumentales del grupo electrógeno, centrándose en lo siguiente: sistemas:

- Sistema de lubricación: comprobación de los niveles de aceite, la presión y la presencia de fugas.
- Sistema de refrigeración: análisis de la temperatura de funcionamiento, el estado del radiador y el flujo de aire. líquido refrigerante.
- Sistema eléctrico: pruebas de tensión, corriente y resistencia de aislamiento.
- Sistema de control: evaluación del panel electrónico, sensores y alarmas de seguridad.

3.3 Entrevistas con operadores

Se realizaron entrevistas semiestructuradas con los técnicos responsables de la operación y Mantenimiento de generadores. Las entrevistas buscaban comprender las prácticas y dificultades actuales. Retos y sugerencias para la mejora.

3.4 Análisis estadístico

Los datos recopilados se organizaron en hojas de cálculo y se sometieron a análisis estadístico. Descriptivo. Se calcularon la frecuencia, el tiempo medio entre fallos (MTBF) y las mediciones de tiempo. Tiempo medio de reparación (MTTR). Estos indicadores permitieron evaluar la fiabilidad del equipo y la eficacia de las intervenciones realizadas.

3.5 Propuesta de medidas correctivas

Con base en los resultados de las inspecciones, las entrevistas y el análisis estadístico, se elaboró lo siguiente: Propuestas de medidas correctivas, que incluyen:

- Sustitución periódica de componentes críticos.
- Mejora de los protocolos de lubricación y refrigeración.
- Calibración de sistemas de monitorización.
- Formación continua para los técnicos responsables.
- Creación de un plan de mantenimiento correctivo sistematizado.

4. Procedimientos éticos

El estudio respetó los principios éticos relacionados con la investigación aplicada en entornos ambientales. objetivos institucionales. Todos los técnicos y operadores entrevistados fueron informados sobre los objetivos de Los participantes en la investigación dieron su consentimiento para participar. Los datos recopilados fueron tratados de forma confidencial. garantizando la privacidad de los participantes y de la institución.



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

5. Limitaciones metodológicas

Entre las limitaciones del estudio, destacan las siguientes:

- La ausencia de registros completos de fallos anteriores, lo que dificultó el análisis histórico.
- Los limitados recursos financieros para adquirir piezas originales de STEMAC, lo que afecta a la implementación inmediata de algunas medidas correctivas.
- La dependencia de las entrevistas, que pueden contener sesgos subjetivos por parte de los operadores.

6. Estructuración del análisis

El análisis se estructuró en tres niveles:

1. Diagnóstico técnico: identificación de las fallas más frecuentes.
2. Evaluación operativa: análisis de la fiabilidad y disponibilidad del generador.
3. Proponer soluciones: desarrollar acciones correctivas aplicables y replicables.

Resultados y discusión

1. Resumen de las fallas identificadas

Durante el periodo de análisis, se registraron fallas recurrentes en el grupo electrógeno STEMAC DS8528, que se clasificaron en cuatro categorías principales:

- Sistema de lubricación: baja presión de aceite y presencia de fugas.
- Sistema de refrigeración: sobrecalentamiento debido a obstrucciones en el radiador y fallas en la bomba de agua.
- Sistema eléctrico: variaciones de voltaje y fallas en los cables de alimentación.
- Sistema de control: falsas alarmas y fallos en los sensores.

El análisis estadístico reveló que el tiempo medio entre fallos (MTBF) fue de aproximadamente 120 horas de funcionamiento, mientras que el tiempo medio de reparación (MTTR) osciló entre 3 y 6 horas, según la complejidad del fallo. Estos indicadores demuestran que el generador tiene una fiabilidad moderada, pero aún insuficiente para satisfacer las necesidades críticas de la institución.

2. Impacto de los fracasos en las actividades académicas

Las deficiencias detectadas tuvieron un impacto directo en las actividades pedagógicas y de laboratorio del Instituto Politécnico de Soyo. Entre los principales efectos observados se encuentran:

- Interrupciones en las clases prácticas de electricidad y mecánica.
- Pérdida de datos en los ordenadores debido a apagones repentinos.
- Retrasos en experimentos de laboratorio que dependen de un suministro eléctrico continuo.
- Aumento de los costes operativos debido a reparaciones de emergencia y adquisición de piezas.

Estos resultados confirman la necesidad de un plan de mantenimiento correctivo estructurado.

capaz de reducir la frecuencia de fallos y garantizar una mayor fiabilidad del grupo electrógeno.

3. Medidas correctivas propuestas

Con base en los resultados obtenidos, se desarrollaron las siguientes acciones correctivas:

- Sustitución periódica de componentes críticos: filtros de aceite, correas, mangueras y sensores.
- Protocolos de lubricación mejorados: inspecciones semanales y cambios de aceite cada 250 horas de operación.
- Calibración de sistemas de monitoreo: ajuste de sensores de temperatura y presión a



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

Evite las falsas alarmas.

- Formación continua para técnicos: capacitación en diagnóstico de fallas y uso de herramientas. inspección.
- Creación de un plan de mantenimiento correctivo sistematizado: registro detallado de las intervenciones realizadas y seguimiento de los indicadores de rendimiento.

4. Discusión a la luz de la bibliografía

Los resultados obtenidos son consistentes con estudios previos sobre mantenimiento correctivo en grupos electrógenos:

- Santana et al. (2019) argumentan que el mantenimiento correctivo programado puede ser tan efectivo como Medidas preventivas, siempre que estén bien estructuradas.
- Oliveira (2024) sostiene que el mantenimiento correctivo debe considerarse parte de una estrategia. Optimización de procesos, y no solo como respuesta a emergencias.
- Lial (2023) enfatiza que, en los grupos electrógenos, el mantenimiento correctivo es vital para evitar fallas en momentos críticos.
- Ghirardelli (2019) demuestra que, a pesar de los costos, el mantenimiento correctivo es económicamente viable en comparación con las pérdidas debidas a la interrupción.

Una comparación entre los resultados obtenidos y la literatura muestra que la adopción de prácticas

Las medidas correctivas sistemáticas pueden aumentar significativamente la fiabilidad del grupo electrógeno STEMAC.

DS8528, reduciendo los impactos negativos en las actividades de la institución.

5. Beneficios esperados de la implementación

La implementación de las acciones correctivas propuestas debería generar los siguientes beneficios:

- Mayor fiabilidad operativa: menor frecuencia de fallos y mayor Disponibilidad de generadores.
- Reducción de costes: disminución de los gastos en reparaciones de emergencia y mayor vida útil de los equipos.
- Mejora de las condiciones de enseñanza: continuidad de las actividades pedagógicas y de laboratorio sin interrupciones.
- Formación técnica: mayor autonomía para los técnicos responsables del mantenimiento.

6. Limitaciones y perspectivas futuras

A pesar de los avances logrados, el estudio presenta algunas limitaciones:

- La falta de registros completos de fallos anteriores dificultó el análisis histórico.
- La limitación de recursos financieros afecta la implementación inmediata de algunas acciones correctivo.
- La confianza en las entrevistas puede contener sesgos subjetivos por parte de los operadores.

Conclusión

- Este estudio, titulado "Propuesta de acciones de mantenimiento correctivo para el grupo electrógeno STEMAC DS8528 en el Instituto Politécnico de Soyo/Zaire", nos permitió identificar y analizar las principales fallas que comprometen la confiabilidad y la eficiencia del equipo, así como proponer soluciones prácticas para su mitigación.
- Los resultados demostraron que el grupo electrógeno presenta fallas recurrentes en los sistemas de lubricación, refrigeración, control y eléctricos, lo que impacta directamente las actividades pedagógicas y de laboratorio de la institución. Análisis estadístico de los indicadores de desempeño



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

Los datos de MTBF y MTTR mostraron que la fiabilidad actual es moderada, pero insuficiente para satisfacer las demandas críticas de energía.

- Las medidas correctivas propuestas —que incluyen la sustitución periódica de componentes críticos, el refuerzo de los protocolos de lubricación, la calibración de los sistemas de monitorización, la formación continua de los técnicos y la creación de un plan de mantenimiento sistematizado— constituyen una estrategia viable para aumentar la disponibilidad del grupo electrógeno y reducir los costes operativos.

Desde una perspectiva académica y práctica, este trabajo refuerza la importancia del mantenimiento correctivo como herramienta de gestión de activos, especialmente en contextos donde los recursos financieros y logísticos son limitados. La adopción de un plan estructurado no solo prolongará la vida útil del generador, sino que también garantizará la continuidad de las actividades educativas, contribuyendo a la formación de profesionales cualificados y al fortalecimiento de la infraestructura del Instituto Politécnico de Soyo.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones integren prácticas de mantenimiento preventivo y predictivo en el plan correctivo, así como que exploren el uso de tecnologías de monitorización digital en tiempo real. De esta forma, será posible alcanzar niveles aún mayores de fiabilidad y eficiencia, consolidando el papel estratégico de los grupos electrógenos en entornos educativos e institucionales.

Recomendaciones prácticas

1. Estructuración de un plan de mantenimiento correctivo

- Desarrollar un cronograma sistemático de inspecciones e intervenciones correctivas, con sus respectivos registros. Descripciones detalladas de cada actividad realizada.
- Definir claramente las responsabilidades entre gerentes y técnicos, asegurando que cada paso del proceso esté debidamente definido, ser monitoreado y evaluado.
- Establecer indicadores de rendimiento (MTBF y MTTR) para supervisar la evolución de la fiabilidad del grupo electrógeno STEMAC DS8528.

2. Gestión de recursos y repuestos

- Cree un inventario mínimo de piezas críticas, como filtros, correas, sensores y mangueras, para reducir el tiempo de respuesta en caso de avería.
- Priorice el uso de piezas originales STEMAC, garantizando así una mayor compatibilidad y durabilidad.
- Negociar contratos de suministro con distribuidores locales, garantizando un reabastecimiento rápido y reducción de costes.

3. Formación técnica

- Promover la formación regular de los técnicos responsables, centrándose en el diagnóstico de fallos, uso de herramientas de inspección y buenas prácticas de mantenimiento correctivo.
- Fomentar el desarrollo profesional continuo a través de cursos y talleres en línea ofrecidos por fabricantes e instituciones educativas.
- Crear manuales internos simplificados, adaptados a la realidad de la institución, para guiar intervenciones rápidas y seguras.

4. Seguimiento y control operativo

- Instalar sensores digitales para el monitoreo en tiempo real de parámetros críticos (temperatura, presión, vibración).
- Integrar los datos recopilados en hojas de cálculo o software de gestión, lo que permite un análisis continuo y una toma de decisiones basada en datos.



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

- Elaborar informes mensuales sobre el rendimiento de los generadores, con un análisis de las fallas ocurridas y las medidas correctivas aplicadas.

5. Cultura organizacional del mantenimiento

- Sensibilizar a gerentes y técnicos sobre la importancia del mantenimiento correctivo como inversión estratégica, y no solo como un coste operativo.
- Fomentar reuniones periódicas entre los equipos técnicos y administrativos para alinear las prioridades y evaluar los resultados.
- Fomentar las prácticas de seguridad durante todas las intervenciones, garantizando la integridad física de los operarios y la conservación de los equipos.

6. Perspectivas de integración

- Complementar el plan correctivo con acciones preventivas y predictivas, creando un sistema de mantenimiento híbrido que maximice la fiabilidad del grupo electrógeno.
- Explorar tecnologías digitales como el software de mantenimiento asistido y los sistemas de alerta remotos, que pueden anticipar fallos y reducir costes.
- Replicar las prácticas propuestas en otras instalaciones dentro de la institución, ampliando así los beneficios para toda la infraestructura energética.

Resumen final

Las recomendaciones prácticas que aquí se presentan ofrecen una hoja de ruta clara e inmediata para los directivos y técnicos del Instituto Politécnico de Soyo. La implementación de estas medidas permitirá:

- Reducir la frecuencia de fallos del grupo electrógeno STEMAC DS8528.
- Para garantizar una mayor fiabilidad y disponibilidad de energía.
- Optimizar los recursos financieros y humanos.
- Garantizar la continuidad de las actividades pedagógicas y de laboratorio de la institución.

En resumen, la adopción de un plan de mantenimiento correctivo estructurado, combinado con la capacitación...

La pericia técnica y la monitorización continua constituyen una estrategia esencial para consolidar la eficiencia.

mejorar la eficiencia operativa del grupo electrógeno y fortalecer la infraestructura educativa del Instituto.

Referencias

Santana, F.; Pinto, G.; Langbehn, H.; Almeida, H.; Sousa, R. (2019). Tipos de Mantenimiento: Mantenimiento Correctivo Programado. Belo Horizonte: UNIBH.

Oliveira, IP (2024). Estrategia de mantenimiento correctivo: qué es y cómo optimizarla. LinkedIn Artículos.

Lial, R. (2023). Mantenimiento preventivo y correctivo en grupos electrógenos. MS Generators.

Ghirardelli, F. (2019). Comparación de tipos de mantenimiento para grandes generadores eléctricos. Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR).

Alghamdi, F. N. (2024). Mejora del mantenimiento preventivo de generadores: estrategias para la confiabilidad y la eficiencia. Revista internacional de ciencia e investigación tecnológica innovadoras (IJISRT), vol. 9, Número 3.

GE Vernova. (2025). Estrategias de mantenimiento de generadores. Informes de GE Energy.



Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 4 de abril de 2026 | Aceptación: 6 de abril de 2026 | Publicación: 8 de abril de 2026

STEMAC. (2019). Manual de instalación, operación y mantenimiento – Grupo electrógeno DS8528.
Energía STEMAC.

Moubray, J. (1997). Mantenimiento centrado en la fiabilidad. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Dhillon, B. S. (2002). Mantenimiento de ingeniería: un enfoque moderno. Boca Raton: CRC Press.

Smith, AM; Hinchcliffe, G. R. (2004). RCM – Puerta de entrada al mantenimiento de clase mundial. Oxford: Elsevier.