



Desafíos y Estrategias para la Implementación de un Sistema de Gestión de Activos en Estaciones de Regulación y Medición de Gas Natural.

Andrés Felipe Gómez Contreras
Cil. 31 # 47 – 30 Cartagena, Bolívar.

Resumen:

Este trabajo analiza la implementación de un sistema de gestión de activos en 103 estaciones de gas natural en cinco departamentos. Las estaciones enfrentan desafíos por su difícil acceso y problemas de orden público, afectando los tiempos de respuesta.

El sistema reemplazó un proceso obsoleto de más de diez años. La resistencia al cambio del personal experimentado fue un reto clave, abordado mediante capacitación.

Los desafíos incluyeron la integración tecnológica, problemas logísticos y la reducción de riesgos operacionales. La digitalización optimizó procesos, redujo costos y mejoró la productividad.

La implementación permitió mejorar la eficiencia operativa, reducir tiempos de respuesta y cumplir normativas. Se optimizó la gestión de activos, garantizando seguridad y confiabilidad a largo plazo.

Introducción.

La gestión eficiente de activos en estaciones de regulación y medición de gas natural es un reto significativo, especialmente en entornos con dificultades logísticas y de seguridad. La obsolescencia de los procesos, la resistencia al cambio del personal y la necesidad de integración tecnológica son problemas clave.

Este trabajo analiza la implementación de un sistema de gestión de activos en 103 estaciones distribuidas en cinco departamentos, identificando los principales desafíos y estrategias utilizadas para optimizar la operación y garantizar la seguridad y confiabilidad de las instalaciones.

Metodología

1. Exploración

Se identificaron los problemas clave que afectan la gestión de activos en las estaciones de gas natural: **Dificultades de acceso y orden público:** La red de distribución de gas natural abarca la costa norte de Colombia, desde el noroccidente antioqueño hasta el sur de Bolívar. Las estaciones ubicadas en zonas remotas enfrentan problemas de seguridad y acceso, afectando los tiempos de respuesta y la operatividad de los activos.

Obsolescencia de procesos: Se recopilaron y analizaron más de 40 procedimientos de mantenimiento junto con sus actualizaciones para documentar las modificaciones realizadas desde su implementación hasta la fecha de inicio del Sistema de Gestión de Activos (SGA).

Resistencia al cambio del personal: Se realizó una evaluación de las capacidades de adaptación del equipo técnico con el fin de identificar brechas y necesidades de capacitación.

Cumplimiento normativo: Se revisaron las resoluciones emitidas por la CREG para garantizar el alineamiento del SGA con la normativa vigente y evitar riesgos regulatorios.

Para documentar estos problemas, se revisaron estudios previos sobre gestión de activos en infraestructuras energéticas, comparando modelos de implementación en diferentes contextos operacionales y regulatorios.

2. Interpretación

Se analizaron los principales desafíos y se establecieron estrategias para superarlos, centrándose en:

- Capacitación del personal para facilitar la adaptación.
- Digitalización y automatización de los procesos.

- Optimización de recursos humanos y técnicos para mejorar la eficiencia.
- Implementación de mejores prácticas para garantizar la sostenibilidad del sistema.

3. Intervención

Se implementaron las estrategias definidas con un enfoque progresivo para mitigar riesgos operacionales, mejorar la gestión de activos y garantizar la confiabilidad de las estaciones.

El equipo técnico desempeñó un papel fundamental en cada fase de la implementación del sistema de gestión de activos:

Creación de la hoja de ruta: Definición de los pasos necesarios para la implementación, alineados con las mejores prácticas internacionales.

Levantamiento de información de los activos: Identificación y clasificación de los activos existentes, registrando características técnicas y estado operativo.

Estructuración de la taxonomía: Desarrollo de una clasificación jerárquica de los activos con base en las normas ISO 14224 y ISO 55000.

Caracterización de la criticidad: Evaluación de la importancia de cada activo dentro del sistema, considerando impacto en la operación y riesgos asociados.

Identificación de modos de falla: Aplicación de metodologías de análisis de fallas para determinar posibles puntos de mejora.

Implementación del sistema: Integración de software especializado para la gestión de activos, alineado con ASME B31.8 y normativas internacionales.

Los resultados obtenidos reflejan mejoras significativas, véase tabla I.

Conclusiones

La implementación del Sistema de Gestión de Activos (SGA) en las estaciones de regulación y medición de gas natural ha permitido superar retos técnicos, logísticos y operacionales mediante la integración de nuevas tecnologías, capacitación del personal y optimización de procesos. La inversión presupuestaria se destinó a la digitalización de activos, implementación de software especializado y mejora de infraestructura, logrando un retorno de inversión favorable en términos de reducción de costos operativos y optimización de recursos.

Los avances obtenidos incluyen la estandarización de procedimientos, la mejora en la confiabilidad del sistema y el cumplimiento total de la normativa vigente. Además, la capacidad de adaptación del personal técnico permitió una transición eficiente hacia un modelo basado en gestión de riesgos y mantenimiento predictivo, alineado con las mejores prácticas internacionales. La eliminación de procesos obsoletos y la automatización han reducido tiempos de respuesta y riesgos operacionales.

En conclusión, la adopción de un SGA robusto y alineado con normas como ISO 55000, ISO 14224 y ASME B31.8 ha generado un impacto positivo en la seguridad, confiabilidad y eficiencia de las estaciones. Estos resultados sientan las bases para futuras mejoras y expansiones en la gestión de

4.

Tabla I.		
Indicador	Antes de la Implementación	Después de la Implementación.
Tiempo de respuesta	Alto	Bajo
Costos operativos	Elevados	Reducidos
Confiabilidad del sistema	Media	Alta
Cumplimiento normativo	Parcial	Total

Evaluación

activos en el sector energético.



8º CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS



21 · 22 · 23
MAYO · 2025
Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia



22º Congreso Iberoamericano de Mantenimiento
27º Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

Andrés Felipe Gómez Contreras

Ingeniero Mecánico con experiencia en gestión de activos, mantenimiento industrial y supervisión de proyectos. Actualmente, Ingeniero de Mantenimiento en Surtigas SAS ESP, coordinando planes de prevención de daños y gestión de integridad en estaciones y redes de distribución. Experiencia previa en Messer Colombia SAS como Ingeniero de Confiabilidad y Supervisor, gestionando activos, mantenimiento predictivo y control de costos operativos.

En Cerromatoso SA, lideró proyectos de mantenimiento en paradas mayores de horno, montaje de redes de gases industriales y supervisión de actividades clave.

Formación académica: Ingeniero Mecánico (Universidad Tecnológica de Bolívar), con diplomado en mantenimiento industrial y programa internacional en gerencia de mantenimiento.

Actualmente cursa un MBA en la Universidad Internacional de La Rioja.

Reconocimientos: Líder de Ejemplo (2023) y Solidaridad (2024) en Surtigas ESP SA.

Andres Felipe Gomez Contreras

+57 3004626325

Turbaco, Conjunto residencial prado verde primavera casa 102.

Andres.gomez@surtigas.co

Cartagena - Colombia
