



## Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

Antes de iniciar, favor nombrar su archivo con la siguiente estructura:

**RES\_PAIS\_LETRA INICIAL NOMBRE\_PRIMER APELLIDO\_CIMGA2024.pdf**

(Los textos en rojo son caracteres fijos)

Ejemplo: **RES\_COL\_M\_MEDINA\_CIMGA2024.pdf**

Título del trabajo propuesto:

Gestión Diferenciada para un Riesgo de alto nivel

Nombre del primer autor:

ALVARO FERNANDO PINEDA SUAREZ

Teléfono fijo:

6209010

Móvil:

3144587083

Correo electrónico:

[alvaro.pineda@ecopetrol.com.co](mailto:alvaro.pineda@ecopetrol.com.co)

País:

Colombia

Empresa:

Ecopetrol S.A.

Cargo:

Líder Paradas de Planta

Nombre del segundo autor:

FELIPE ALEJANDRO REAL

Teléfono fijo:

6208817

Móvil:

3005396290

Correo electrónico:

[felipe.real@ecopetrol.com.co](mailto:felipe.real@ecopetrol.com.co)

País:

Colombia

Empresa:

Ecopetrol S.A.

Cargo:

Ingeniero De confiabilidad

Nombre del tercer autor:

JHON ALEXANDER NARVAEZ

Teléfono fijo:

6208817

Móvil:

3102960282

Correo electrónico:

[jhon.narvaez@ecopetrol.com.co](mailto:jhon.narvaez@ecopetrol.com.co)

País:

Colombia

Empresa:

Ecopetrol S.A.

Cargo:

Planeador General Paradas de Planta



### **Objetivo del trabajo:**

Garantizar la operación de la Refinería de Barrancabermeja mediante la adecuada gestión de un riesgo H a largo plazo que por su magnitud y característica requería asegurar la ejecución sin altas consecuencias de tipo económico o de imagen.

### **Resumen del trabajo:**

La Gestión Diferenciada para un riesgo de alto nivel en la cual estuvimos trabajando más de un centenar de personas, que con su aporte hicieron parte del equipo que Gestiono el Riesgo. La tea se instaló en el año 1976 para disponer de forma segura y amigable con el ambiente, gases de alivio y/o venteo de las unidades de proceso que se incorporaron en la ampliación de la Refinería de Barrancabermeja en el área de balance. La tea se ha intervenido en varias oportunidades para remplazar los tip's HC y acido. En el año 2020 se evidencia una rotura en el sello molecular en su sección cónica lo que nos hizo que implementáramos un análisis de Riesgo con la metodología What if. Con la entrada en operación de las plantas de HDT en el año 2010 se hace necesario que el bloque 3 esté funcionando para garantizar el manejo de azufre de estas unidades. De ahí que teníamos un reto adicional pues en este tiempo debíamos implementar las ingenierías que garantizaran esta operación para no tener que apagar HDT y en una semana máximo apagar la Refinería por almacenamiento de inventarios. El mantenimiento de la tea # 6 fue un desafío de alta ingeniería ejecutado con plantas ambientales en operación y manteniendo la carga de la refinería de Barrancabermeja.

Para la toma de la decisión nos apoyamos en 4 pilares que para nosotros fueron fundamentales (Estudios y análisis de la información, monitoreos, innovación y controles operacionales) En cada uno con el manejo y análisis de la información se reunían datos que aportaran a la toma de la decisión. Ej. Escenarios de colapso basados en la norma API 521 (causas de sobrepresión) Monitoreos con termografías, dron, medición topográfica Estos monitoreos se iniciaron con una frecuencia mensual en el año 2020 y en el año 2022 finalizamos con una frecuencia de dos veces por día. Aplicamos innovación con uso de andamios colgantes e instalación de parches con dron, e implementamos controles operacionales aplicando el suministro de gas de purga para eliminar corrientes de H2 en a TEA.



**Tabla de contenido del trabajo:**

**1. Análisis de desempeño con elementos finitos.**

**1.1. Estudios de Esfuerzos**

**1.2. Monitoreos.**

**1.2.1. Termografías**

**1.2.2. Monitoreo con Drone**

**1.2.3. Medición topográfica**

**1.3. Innovación**

**1.3.1. Andamios Colgantes**

**1.3.2. Uso Drone**

**1.4. Controles operacionales**

**Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:**

*(Marque sólo un tema en la casilla con una X)*

**1. MANTENIMIENTO**

**1.1 Mantenimiento y las nuevas tecnologías**

- Redes neuronales para mejorar los resultados del mantenimiento
- Analítica de datos aplicada a mantenimiento
- Optimizar el mantenimiento con el uso de la tecnología
- Inteligencia Artificial aplicada a mantenimiento (IA)
- Realidad aumentada para mejorar las competencias en mantenimiento
- El Metaverso en mantenimiento

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



- ## 1.2 La gestión de mantenimiento

- ### 1.3 Mantenimiento Estratégico

- Impacto de la transición energética en las actividades de mantenimiento
- Gestión de abastecimiento de bienes y servicios para el proceso de mantenimiento
- Mejores prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la eficiencia energética
- Mejores prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la seguridad y medio ambiente
- Uso de energías alternativas, aplicadas en los procesos de mantenimiento



## 2.1 Ciclo de vida de los Activos

- Desincorporación de activos
- Costo del ciclo de vida del activo
- Vida remanente de los activos
- Etapas tempranas y su influencia en el resto del ciclo de vida
- Evolución de la gestión de activos 4.0
- Técnicas y casos para reemplazo de equipos
- Gestión de inversiones en activos
- Gestión de activos y la relación con la sostenibilidad en el ciclo de vida

## 2.2 Implementación de la Gestión de Activos

- Gestión de activos intangibles
- Gestión de activos y las energías alternativas
- Gestión de contratación (contratos por desempeño)
- Gestión de riesgos
- Integración de los sistemas de gestión con gestión de activos
- Resiliencia en gestión de activos
- Alineación de planes GA con PEGA
- Experiencias en certificación de gestión de activos (nacionales e internacionales)

### 2.3 Aproximación Estratégica de la implementación de Gestión de Activos:

- Importancia estratégica de la gestión de activos en su compañía: Objetivos estratégicos que impacta, indicadores, beneficios obtenidos - evolución de indicadores y resultados (*antes de gestión de activos, durante el proceso*)
- La gestión del Talento Humano en la implementación de gestión de activos: Liderazgo y cultura, gestión del cambio, lecciones aprendidas del proceso
- La Digitalización en la gestión de activos. Experiencias en la compañía, beneficio-costeo real vs caso de negocio
- Nivel de utilización de la gestión de activos en su compañía y ejemplos en la toma de decisiones estratégicas en las distintas fases del ciclo de vida



# XXVI CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

24 AL 26 DE ABRIL DE 2024. Bogotá - Colombia



|                                                                                                                 |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <i>(Diseño-adquisición, Instalación-Construcción, Operación, Mantenimiento, Mejoramiento, Desincorporación)</i> |  |  |
|                                                                                                                 |  |  |
|                                                                                                                 |  |  |



# XXVI CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

24 AL 26 DE ABRIL DE 2024. Bogotá - Colombia

