



Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

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

RES_COL_R_TATIS_CIMGA2023.pdf

Título del trabajo propuesto:

Caso de Exito: Evaluación termo-mecánica FEM de la reparación de cabezal de salida del reformador de hidrogeno SMR de Reficar-Ecopetrol

Nombre del primer autor:

Ricardo Jose Tatis Beleños

Teléfono fijo:

3013372511

Móvil:

3013372511

Correo electrónico:

ricardo.tatis@ecopetrol.com.co

País:

Colombia

Empresa:

Ecopetrol SA

Cargo:

Ingeniero de Confiabilidad e Integridad

Nombre del segundo autor:

Teléfono fijo:

Móvil:

Correo electrónico:

País:

Empresa:

Cargo:

Objetivo del trabajo:

(escribir en este espacio el objetivo del trabajo)

Resumen del trabajo:

La Refinería de Cartagena es uno de los complejos de refinación más modernos de América Latina. Dentro de sus principales procesos productivos está el proceso de generación de hidrogeno, cuyo propósito es generar hidrógeno de alta pureza (99,9%) el cual se suministra a varias unidades como son: hydrocracking, hidrotratamiento de diesel, hidrotratamiento de nafta e isomerización de butano para obtener productos valiosos con bajo contenido de azufre y amigable con el medio ambiente. Durante la primera parada general de la unidad de generación de hidrógeno de la Refinería de Cartagena, en la inspección del cabezal de salida del reformador de hidrógeno, se observaron grietas en las uniones soldadas entre las Tees y las tuberías del cabezal. El procedimiento de reparación de soldadura definido y calificado para este proceso partía de la experiencia y prácticas vigentes en la industria y aplicadas en este tipo de equipos, sin embargo, por los defectos que se fueron presentando durante la ejecución se fue incrementando la complejidad de la reparación, haciéndose necesario realizar ajustes dimensionales en un subcabezal para compensar las zonas afectadas por los defectos. En esta ponencia se presentan los resultados de la implementación de la



validación termo-mecánica mediante análisis de elementos finitos para determinar los esfuerzos resultantes en los componentes del reformador y el análisis de escenarios de riesgo que permitieron habilitar el arranque seguro de la unidad. Adicionalmente, se profundizará en los beneficios de implementar este tipo de análisis en la gestión de integridad mecánica y la toma de decisiones con base en riesgo.

Tabla de contenido del trabajo:

1. INTRODUCCIÓN
2. OBSERVACIONES DURANTE LA REPARACIÓN
3. REPARACIÓN TEE CABEZAL B
4. PLAN A: RECONSTRUIR DIMENSIONES DE LA TEE MEDIANTE APORTE DE MATERIAL CON SOLDADURA
5. PLAN B: INSTALAR LA TEE CON DIMENSIONES MODIFICADAS
 - 5.1. Análisis termo-mecánico del cabezal B
 - 5.2. Resultados análisis termo-mecánico cabezal B
6. ANALISIS DE RIESGO Y ARRANQUE SEGURO
7. CONCLUSIONES

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	
• Nuevas tecnologías en el monitoreo de condiciones para mantenimiento	
1.2 La gestión de mantenimiento	
• Casos de éxito en la aplicación de las metodologías RCM – TPM	
• Casos de éxito en la aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo	X
• Aplicación de técnicas de análisis de riesgo	X
• Mantenimiento mayor	X
• Lean Maintenance	
• Planes de mantenimiento para PYMES	
• Reducción de costos por gestión de mantenimiento	
• Gestión de personas y factor humano en mantenimientos	
• Benchmarking en 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	

