

TABLA DE CONTENIDIO

BRIEF DEL RETO	1
a) Reto	1
b) Objetivo Estratégico	1
c) Antecedentes	2
d) Descripción del problema.....	2
e) Publico objetivo	3
f) Impacto esperado.....	3
g) Restricciones.....	3
h) PDS	3

BRIEF DEL RETO

a) Reto

¿Cómo identificar comportamientos anómalos en las condiciones operacionales para disminuir las fallas en un turbocompresor centrífugo (turbomaquinaria), que permita tener una operación continua, toma de decisiones y hacer ajustes operacionales oportunos?

b) Objetivo Estratégico

(¿Cómo se alinea con la estrategia empresarial?)

La Vicepresidencia Digital de Ecopetrol impulsa el desarrollo de los objetivos de la estrategia del grupo empresarial de Ecopetrol, apoyando la excelencia operativa, la generación de valor y la toma de decisiones confiables y oportunas a través del uso, y apropiación de tecnologías digitales.

c) Antecedentes

(¿Qué ha sucedido que se está generando un problema? ¿Qué se ha realizado previamente en la compañía, hay algún proyecto en curso? Detalla las iniciativas ya realizadas que dan información de éxitos y fracasos).

La planta de hidrocrackeo moderado (HCM) produce diésel de bajo contenido de azufre, proceso que requiere la inyección de hidrogeno a ciertas condiciones de presión y temperatura que son logradas con el turbocompresor centrífugo. El hidrogeno que pasa a través del turbocompresor es de reciclo para aprovechar el máximo disponible que hay en la unidad. Cabe resaltar que la producción de hidrogeno fresco no es la suficiente para sostener la operación sin el hidrogeno de reciclo.

Actualmente, la toma de decisiones se hace a partir de un desgaste mecánico del turbocompresor centrífugo, lo cual obliga interrumpir el ciclo de corrida de la máquina y de la planta una vez identificada la anomalía.

- Alta vibración y fatiga de la línea de balanceo: Alta vibración dependiendo de las condiciones del hidrogeno como el peso molecular, contenido de líquidos o humedad, temperatura, flujo que ocasiona fatiga en la línea de balanceo y desgaste acelerados en los apoyos de la máquina.

- Daño en el sello seco: Desgaste en las caras rotativas del sello por calidad (humedad) en la corriente de hidrogeno generando perdida de contención del hidrogeno.

El hidrogeno de reciclo es fundamental para lograr un balance másico que permita mantener la planta en operación.

d) Descripción del problema

(Explicar con detalles la situación, para que sea muy evidente que el problema realmente es un problema y que hay una gran oportunidad si se soluciona. Datos, cifras, porcentajes, que le dan relevancia para invertir en la situación)

Necesidad de tener una operación continua, con un ciclo de corrida determinado de 4-5 años. Los equipos rotativos tienen como referencia una no disponibilidad de 0.32% anual y lo ideal sería que pudieran estar operando todo el ciclo de corrida.

Necesidad de correlacionar variables de proceso como temperatura, presión, vibración, flujo, niveles, velocidad y algunas calculadas como eficiencia, relaciones de compresión que permita identificar anomalías en las condiciones operacionales y toma de decisiones.

Cuando un equipo critico como lo es el turbocompresor centrifugo se va a falla, toda una planta deja de estar en operación por lo cual se pierde producción de un producto específico de la refinería y eso se traduce en lucro cesante.

Altos costos de mantenimiento por acciones correctivas y costos de mantenimiento innecesarios por acciones preventivas.

e) Publico objetivo

(¿Quién es el destinatario de la solución?)

Profesionales de Confiabilidad.

Profesionales de Operaciones.

Refinería.

Ecopetrol.

f) Impacto esperado

(¿Qué resultados espero obtener?, datos cuantitativos y cualitativos que ayuden a entender lo que se espera para el público objetivo y para la empresa)

Cumplimiento en el ciclo de corrida determinado de los equipos de refinería.

Cumplimiento de la no disponibilidad de referencia de 0.32% anual.

Correlación entre variables de proceso que permitan identificar anomalías en las condiciones operacionales y toma de decisiones.

Disminución de costos de mantenimientos correctivos y preventivos.

Disminución de lucro cesante.

Listado de ajustes operacionales recomendados/alertas después de detectar una anomalía.

g) Restricciones

(Barreras que se puedan identificar para el desarrollo e implementación de la solución).

h) PDS

(Compendio de requerimientos o características que debe tener la solución)

Solución que sea capaz de reconocer patrones y generar predicciones a partir de datos.

Solución que se pueda integrar con Azure.

Solución basada en microservicios.

Solución basada en cloud.

Solución que permita ingesta y visualización de datos.

Solución que se pueda reentrenar fácilmente.

FORMATO DE BRIEF PARA CONCEPTUALIZACIÓN DE RETOS
OFFICE HOTELING

ESTUDIO DE INNOVACION DIGITAL
VICEPRESIDENCIA DIGITAL- ECOPETROL



- Solución que consuma información de múltiples fuentes.
- Solución que consuma información en formatos diferentes.
- Solución que se pueda comunicar con los estándares de industria.