

## INTRODUCCIÓN

Cuando un equipo ha sufrido un daño, es lógico suponer que en las condiciones actuales, el mismo no va a responder a un 100% de su capacidad operativa. Un estudio que revele el estado actual del equipo así como también bajo que nuevos parámetros podría entrar el mismo nuevamente a operar resultaría extremadamente útil.

La importancia que han adquirido en los últimos años los planes de inspección con la finalidad de reducir los costos generados por la interrupción de la producción, lleva a elaborar nuevas metodologías. Justamente por ello, se han desarrollado documentos tales como las normas API RP 580, "Risk-Based Inspection", API 581, "Risk-Based Inspection Base Resource Document" y ASME "General Document Volume 1 CRTD-Vol.20-1", cuya finalidad es desarrollar nuevos programas de inspección tomando como base el análisis de riesgos.

También es necesario determinar si un equipo que ha sufrido algún daño puede continuar operando, para ello, se ha desarrollado la norma API 579 Fitness-for-Service. Esta norma proporciona los criterios de aceptación mediante un análisis por niveles y de esta manera determinar bajo que nuevos parámetros un equipo puede continuar en funcionamiento.

En la presente tesis, se demostrará la aplicabilidad que tiene esta nueva metodología en programas de inspección, para ello se realizará un programa de inspección basada en riesgo a una caldera acuatubular de aproximadamente 6 años de funcionamiento. Dicha caldera presenta varios antecedentes de sobrecalentamiento, por lo que al realizar el análisis se pretende establecer las zonas más críticas con lo que se puede mejorar los actuales programas de inspección enfocándose en las zonas que tienen mayores índices de riesgo.

El proceso a seguir de acuerdo a lo sugerido por la normas API 580 y API 581 es el siguiente:

1. Identificación del sistema
2. Recopilación de datos e información
3. Determinación de la probabilidad
4. Determinación de la consecuencia
5. Determinación del nivel de riesgo
6. Desarrollo de un nuevo plan de inspección
7. Aptitud para el servicio

La norma sugiere que se puede efectuar el análisis por niveles, dependiendo de la cantidad de información que se posea o de las necesidades de la empresa. Por lo general se suele iniciar con un análisis cualitativo para

posteriormente realizar un análisis cuantitativo. Igualmente sugiere que se haga una auditoría periódica de todo el proceso de evaluación con la finalidad de mejorar la calidad del mismo.

Al realizar un programa de inspección basada en riesgo, se pretende:

- Evaluar los planes actuales de inspección y definición de nueva planificación de inspección tomando en cuenta riesgos futuros, relacionados con el tipo de inspección y efectividad.
- Optimizar las inspecciones por medio del análisis de beneficio de riesgo y consideración de opciones de reparación o sustitución.