



BOLETIN INSPFALCA

SOLUCIONES PARA INSPECCION Y TENDENCIAS



Boletín INSPFALCA – Segunda Edición

Estimados lectores, quiero iniciar la segunda edición del Boletín Inspfalca agradeciendo la receptividad mostrada a esta iniciativa. Apreciamos como la comunidad nacional de Especialistas en Integridad Mecánica mas allá de celebrar la iniciativa nos han respondido con valiosos comentarios y sugerencias para la mejora continua del Boletín. El Boletín Inspfalca existe por ustedes y para ustedes estimados lectores.

*Espero que esta edición sea también de su interés y agrado y me despido deseándoles a todos Uds una **FELIZ NAVIDAD** y un venturoso **Año 2012**, lleno de alegrías, bendiciones y logros.*

Francesco Solari – Presidente INSPFALCA



Reconocimientos

Continuando en esta segunda edición, y manteniendo nuestro compromiso y enfoque en material de seguridad, a continuación modelos de seguridad en Inspfalca en Noviembre 2011:

- En CRP AMUAY, *Isabel Davalillo*.
- En CRP CARDON, *Jeimy Bastidas*.
- En Petroanzoategui, *Johana Molina*.
- En PETROREGIONAL, *Carlos Gonzalez*.

Tendencias en la Industria/CMLs II:

Problema: La identificación de Localizaciones para Monitoreo de Corrosión (CMLs) requiere de aproximación y análisis multi-disciplinario / multi-departamental Unidades de Proceso (Operaciones, Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Corrosión, Ingeniería Mecánica e Inspección de Equipos)

Tendencia: Compañías Operadoras, Consultoras y de Servicios de Inspección están promoviendo entrenamiento en mecanismos de degradación (API-571), talleres y foros entre los equipos de trabajo para facilitar el análisis conjunto de los mecanismos de degradación y así la transición entre el TML tradicional y el CML. Los cursos que Inspfalca ya ha iniciado con su personal y clientes están orientados en esa dirección. Próxima fase es la evaluación de CMLs con clientes para identificar estrategias de implementación.

Lecciones Aprendidas

Lecciones aprendidas del Accidente Fatal ocurrido el 01/04/2010 en la Refinería de Tesoro en Anacortes, USA. La investigación aun se encuentra en progreso, pero preliminarmente se conoce que la causa fue **Ataque por Hidrogeno a Altas Temperaturas (HTHA)** y que los planes de inspección eran inadecuados para HTHA. **Atención:** Unidades de Hidrotratamiento e Hidrocrackeo con altas presiones parciales de H₂ – Chequear API 941

Acceso a video: [Tragedia de Anacortes](#)

Logros:

Como incentivo y motivación hacia el personal y clientes a continuar en el camino hacia la excelencia, se mencionan algunos de los logros más importantes desde nuestra edición pasada:

- ✓ **825.414 H-H Sin accidentes incapacitantes** alcanzadas en nuestra división Oriente Vzla.
- ✓ **Exitosa y segura completación de la Parada de Petroanzoategui con 75.414 H-H** seguras de servicios de alta calidad y eficiencia.
- ✓ **Puesta en marcha del Foro de discusión del conocimiento de Inspec., Network Inspfalca.**
- ✓ **Inicio de Programa Cursos de Inspección y Corrosión** Como soporte de la Implementación de CMLs y mejora integral de nuestros equipos de trabajo Inspfalca-Cliente.

Los siguientes cursos fueron dictados en Punto Fijo el pasado 26/11/2011:

- Fundamentos de Corrosión
- Inspección y Corrosión en Unidad de Livianos aguas debajo de Craqueo Catalítico (FCC)

Próximos cursos:

- Inspección y Corrosión Unidad de Amina
- Inspección y Corrosión Unidad de Alquilacion HF
- Inspección y Corrosión Unidad de Aguas Agrias
- Inspección y Corrosión Unidad de Destilación Atmosférica y Vacío

Próxima Servicios en PARADA DE PLANTA: COMPLEJO FCC CRP AMUAY





BOLETIN INSPFALCA

SOLUCIONES PARA INSPECCION Y TENDENCIAS



Actualización Tecnológica

La identificación Positiva de Materiales PMI ha tomado auge últimamente como respuesta a incidentes donde el material no adecuado para las condiciones del servicio se encontraba instalado equivocadamente. En el panorama energético actual el procesamiento de crudos de oportunidad con mayores niveles de contaminantes (Azufre, Cloruros, Ácidos Naftenicos, etc.) ha hecho aun mas crítica no solo la selección e instalación del material correcto, sino la confirmación retro-activa de que en las instalaciones existentes tenemos el material que creemos tener.



Figure 5-6 – Erosion-corrosion damage due to H₂Cr in a 10-inch SCR elbow in the outlet of a vacuum heater in a VOU.

Falla de 5%Cr donde se requería 317L
Fuente API 571

Actualización de Normas

Entre el 13 y el 16 de Noviembre pasado Los Comités de Normas API para Refinación se reunieron en Los Ángeles, CA, USA. A continuación resumen de cambios en normas API:

- API 510, Recipientes a Presión 10^{ma} Edición / Respuesta significativa a su primera revisión (500 comentarios) / resolución de comentarios en próxima reunión Enero 2012
- API 653 Adopción de IBR extendiendo inspecciones internas – a ser publicado en Primavera 2012
- API RP 581 Metodología de IBR / Revisando cálculos de Probabilidad de Falla y Tablas de Efectividad de Inspección.
- API RP 575, Inspección de Tanques / Discusiones sobre Servicio Similar para optimizar inspección interna.
- API RP 573, Inspección de Hornos y Calderas, 3era Edición / En edición a ser publicada en Primavera 2012
- API RP 577, Inspección y Metalurgia de Soldadura, 2nd Edición / En resolución final de revisión para publicación
- API RP 583 Corrosión Bajo Aislamiento / 4 negativos y comentarios sustantivos, será re-revisado en Primavera 2012
- API RP 584 Ventanas de Operación con Integridad / Para publicación en Verano 2012
- API RP 585 Investigación de Incidentes en Equipos a Presión / A convertirse en una Publicación y no un RP
- API RP 751 HF Alkylation / Buscando voluntarios con experiencia de inspección. Cambiando redacción a mas mandatorio.

Inspfalca queda a sus ordenes para facilitar discusiones del impacto de los cambios en normas API.

Otro problema de PMI: “Los Elementos Residuales”

Otro problema de materiales que actualmente enfrenta la industria, particularmente en Unidades de Alquilación por Acido Fluorhídrico (HF) son los altos contenidos de Elementos Residuales en el Acero al Carbono (CS) producto del creciente reciclaje de materiales. Cada día es mas difícil conseguir CS que cumpla con los contenidos máximos de estos elementos ($Ni+Cu+Cr < 0.15\%$) Y es que muy pequeñas cantidades de estos elementos (*no detectables por todos los equipos de PMI*), pueden causar muy altas velocidades de corrosión muy localizada y difícil de predecir.

En la grafica el material de la derecha de la soldadura tenia alto contenido de elementos residuales.

Fuente API 571



Figure 5-5 – Cross-section of a carbon steel pipe showing preferential corrosion of the pipe with high residual element content on the right (%Cu + %Ni + %Cr), as compared to the low residual pipe section to the left of the weld.

Nuevas Adquisiciones.....

En respuesta a la creciente necesidad de PMI INSPFALCA ha adquirido el Equipo **PMI DELTA XRF**, Capaz de detectar elementos residuales y con muchas otras capacidades.

Analizador DELTA Alloys modelo XRF, OLYMPUS.



PRÓXIMOS EVENTOS.....

- API CONFERENCE & EXHIBITION. (API), Singapore, 6-8 Marzo, 2012
- CORROSION CONFERENCE & EXPO. (NACE), Salt Lake City, USA. 11-15 Marzo, 2012.
- ASNT 21st ANNUAL RESEARCH SYMPOSIUM. (ASNT), Dallas, Tx, US. 19-23 de Marzo. 2012
- NISTM 14th ANNUAL INTERNATIONAL AST CONFERENCE & TRADE SHOW - Orlando Florida, USA. 28 al 30 de Marzo 2012
- 2012 API SPRING REFINING & EQUIPMENT STD MEETING - Dallas, TX, USA. 22 al 26 de Abril
- LATINCORR HOTEL SHERATON, Lima, Perú. 10-13 de julio 2012