



BOLETIN INSPFALCA

SOLUCIONES PARA INSPECCION Y TENDENCIAS



Edición VI- Abril 2012

SEXTA EDICIÓN

BOLETIN INSPFALCA

En esta sexta edición quiero compartir con todos la satisfacción y el agradecimiento de haber arribado a medio año con este nuestro Boletín Inspfalca. Esta iniciativa que arrancamos hace 6 meses contando con ustedes nuestra comunidad de lectores, se ha materializado en este Éxito que hoy todos celebramos y disfrutamos – Gracias! Muy apreciados han sido los oportunos y acertados comentarios que hemos venido recibiendo de ustedes, lo cual se ha constituido en la verdadera materia prima que nos ha permitido ir moldeando el boletín hacia lo que nuestra comunidad de lectores quiere y necesita. A este nivel siento que nos encontramos ante las puertas de un nuevo umbral y quiero invitarles a seguir adelante con nosotros y a compartir el reto. Vamos todos a hacer nuestra interacción con el boletín mas dinámica, mas provechosa, vamos a maximizar el uso del Network Inspfalca para comentar e intercambiar sobre artículos publicados, así como para generar nuevos artículos - Vamos – Contamos con Ustedes.



Francesco Solari – Presidente INSPFALCA

RECONOCIMIENTOS

Manteniendo nuestro compromiso y enfoque en **MATERIA DE SEGURIDAD HIGIENE Y AMBIENTE**, Se reconoció el valioso trabajo de los equipos de **Radiografía, Tratamiento Térmico e Inspección en Marcha (CRP) e Inspección de Equipos (Mejorador Petrocedeño)**



OBRA SOCIAL DOTACIÓN DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS



Escuela de Beisbol Menor Los Angelinos

Club Deportivo de Beisbol Menor Polibio Zea

Escuela de Artes Marciales Tae Kwon Do

LOGROS

Actualizando nuestros Indicadores de Gestión, y teniendo como meta alcanzar la excelencia; se mencionan algunos de los logros más Relevantes del presente año, así como nuevos y mas proactivos indicadores que queremos empezar a compartir con ustedes:

- **745,923 H-H Sin accidentes incapacitantes**
- **30,552 H-H sin accidentes en la Parada de Planta COMPLEJO FCC CRP AMUAY**
- **20,578 Kilómetros sin accidentes ni infracciones de tránsito - Nuevo!**
- **148,994 H-H Sin reportes de enfermedades ocupacionales - Nuevo!**

Tendencias en La Industria CMLS VI

En la edición anterior quedamos en la identificación de **Lazos de Corrosión** como primer paso y proceso clave para la implementación de los **Sectores de Monitoreo de Corrosión (Corrosión Monitoring Locations / CMLS)** Hablábamos también de las referencias en la industria que son mas importantes para la definición de los Lazos de Corrosión el API 571 "Damage Mechanism Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry" y API 581 "Risk Based Inspection Technology".
También iniciamos la discusión de mecanismos de degradación y métodos de inspección para unidades de refinación, comenzando con "Inspección y Corrosión en Unidades Aguas Abajo de FCC" y ahora con esta edición continuaremos con "Inspección y Corrosión en Unidades de Aguas Agrías (Ver Pagina 2)
Pensando en nuestros nuevos lectores y en todos aquellos que quieran revisar publicaciones anteriores de nuestra serie "CMLS" - **Sectores de Monitoreo de Corrosión (Corrosión Monitoring Locations / CMLS)** a continuación acceso a ediciones anteriores <http://www.inspfalca.com/newsletter.html>
Y para enriquecer todas estas discusiones sobre CMLS a continuación acceso al Network Inspfalca donde podrán ingresar al fórum y formular sus preguntas, comentarios y experiencias las cuales vendrán a consolidar el verdadero intercambio técnico. Acceso a Network Inspfalca <http://inspfalca.com/network/> Para soporte de usuario del Network Inspfalca contactar: network@inspfalca.com Próximamente también estaremos ofreciendo inducción para familiarización con el Network Inspfalca, Fórum, Librería, etc.



LECCIONES APRENDIDAS

Los Riesgos Escondidos de Trabajos en Calientes: El 9 de noviembre del 2010, un soldador perdió la vida y el capataz sufrió heridas al explotar un recipiente en una planta de Dupont en Buffalo, Estado de Nueva York, USA. La explosión se produjo cuando se realizaban reparaciones de danos ocasionados por corrosión bajo aislamiento (CUI) en estructuras del tope del recipiente. Se conoce de varios accidentes en la industria donde trabajos en caliente en estructuras han causado ignición de vapores provenientes de aislamiento térmico impregnados de hidrocarburos o vapores combustibles escapando del proceso. Este accidente ha motivado la revisión de varios incidentes similares que se muestran en el video.

- Link de acceso al reporte oficial del incidente: [Reporte del Accidente en Dupont](#) y al Video: [Video del Accidente](#)



BOLETIN INSPFALCA

SOLUCIONES PARA INSPECCION Y TENDENCIAS



Edición VI - Abril 2012

Actualización Tecnológica

INTEGRIDAD MECÁNICA Y CONFIABILIDAD EN HORNOS - Parte I

En esta 6ta edición queremos dedicar un apartado especial a integridad mecánica y confiabilidad de Hornos. Una vez mas nuestra motivación se genera atendiendo las tendencias mundiales y locales, donde incidentes recientes con alto impacto a la producción han ocurrido haciendo que los operadores aumenten su atención en los parámetros de operación, control y monitoreo de hornos. Definición de la vida remanente de tubos de hornos en base a documentos de la fabricación original, e historiales de operación, inspección y reparación; es un área de atención y primer paso importante para definir la estrategia de operación y monitoreo del horno. La idea es operar el horno de la manera confiable y rentable.

Elementos en la Confiabilidad de Hornos

El manejo adecuado de la temperatura de piel de tubos de hornos constituye el eje de la confiabilidad en su operación. A continuación elementos claves:

1) Metalurgia

Diversos mecanismos de degradación a altas temperaturas ocurren a diferentes rangos de temperaturas y diferentes tiempos de exposición para las diferentes aleaciones. En la industria están disponibles varias referencias y tablas para seleccionar el material adecuado para cada aplicación. Ejemplos de publicaciones útiles para la selección de la metalurgia mas adecuada para tubos de hornos son: API-530, API-579, API-571.

Sin embargo no siempre estamos en la situación de elegir el material mas adecuado, mas frecuentemente nos encontramos en la situación de evaluar la condición y vida remanente del material existente y en tal sentido las mismas referencias son útiles, pero además se requiere de los otros 2 elementos a continuación.

2) Historial de Operación, Inspección y Mantenimiento

Comenzando con registros de temperaturas, historial de inspección, reparaciones y reemplazos; prácticamente toda la información asociada al horno es de valor para determinar vida remanente y definir estrategia de operación confiable.

3) Monitoreo y Evaluación

En línea (termocuplas, termografía, variables de combustión y del proceso). En parada (Ensayos no Destructivos: UT, RT, HT, ECT FMR y Ensayos Destructivos: Muestras para ensayos mecánicos y de termo fluencia (creep) acelerada - método Omega)

Inspfalca como empresa consultora en integridad mecánica, inspección y END visualiza oportunidades para apoyar en evaluación de vida remanente de tubos de hornos, definición de estrategias de operación y ejecución / análisis de monitoreo de variables críticas.

Mecanismos de Degradación e Inspección en Unidades de Aguas Agrias:

1. Corrosión por Bisulfuro de Amonio

Daño 1: En CS adelgazamiento localizado en tuberías / **Inspección:** UT, RT en secciones con agua en fase liquida

2. Corrosión - Erosión

Daño: Perdida localizada de espesor en la forma de picaduras, hendiduras, zanjas, agujeros redondeados y valles mostrando patrones direccionales hacia el flujo - Factores agravantes: Alteraciones del flujo (Válvulas de Control, Placas Orificio, Codos / Tees, Termopozos, Cordones de Soldaduras), Sales Termoestables (HSS) / **Inspección:** VT/UT en inspección interna, UT/RT en inspección en servicio. Cupones y probetas de corrosión

3. Agrietamiento por H2S húmedo

Daño: Ampollas y agrietamiento en recipientes a presión / **Inspección:** Phase Array o TOFD en servicio y VT, WFMT en inspecciones internas de recipientes

4. Agrietamiento por Corrosión bajo Tensión en ambiente de Cloruros (Cl-SCC)

Daño: Grietas muy ramificadas, Grietas transgranulares. A veces el agrietamiento es intergranular en aceros inoxidable serie 300 SS sensitizados, Soldaduras mas resistentes a Cl-SCC en aceros inoxidable serie 300 SS debido al contenido de ferrita. Las superficies de fractura tienen apariencia frágil. / **Inspección:** PT* método preferido, UT y RT* también son opciones. (*) Baja efectividad para grietas muy finas

PRÓXIMOS EVENTOS

- 2012 ILTA International Liquid Terminals Association- Houston, TX, USA. 21 al 23 de Mayo - **Resaltante:** Inspfalca estará representada en esta conferencia con presentación de Francesco Solari sobre Oportunidades de Inspección para Tuberías de Terminales - Detalles en nuestra próxima edición.
- LATINCORR HOTEL SHERATON. Lima, Perú. 10-13 de julio 2012
- NACE Corrosion Technology Week 2012 New Orleans, LA, U.S September 16 - 20, 2012
- 2012 API Storage Tank Conference & Expo San Diego, California, October 22, 2012 to October 25, 2012
- ASNT 2012 Fall Conference Orlando, Florida, October 29, 2012 to November 1, 2012
- 2012 Fall Refining and Equipment Standards Meeting Los Angeles, California, November 12, 2012 to November 16, 2012