

Prevención de la Corrosión

La Lucha Contra la Corrosión...Un Asunto de Inteligencia”

“La Corrosión Trabaja las 24 horas del día, los 365 días del año...y no Requiere Solicitar Presupuesto” ...y usted?

¿Qué es lo más difícil de la Lucha contra la Corrosión?

Desde el momento de su manufactura los metales muestran una tendencia inherente a reaccionar con el medio (atmósfera, suelo, agua, etc.). El proceso es natural y espontáneo...La Corrosión es Termodinámicamente Inevitable. Cada año se pierde entre 10 – 20 % de la producción mundial de metales

Las Pérdidas por Corrosión se clasifican como:

1. Directas

Relacionadas con Rotura y/o Reemplazo completo de equipos y costos de las Medidas de Protección - Ejemplos:

- ✓ Reparación y Mantenimiento
- ✓ Materiales de mayor resistencia química
- ✓ Aplicación de Recubrimientos
- ✓ Acondicionamiento, embalaje y preservación
- ✓ Uso de mano de obra calificada

2. Indirectas

- ✓ Relacionadas con Falta de Producción por el paro temporal, Fugas – Pérdidas de productos,
- ✓ Penalidades por incumplimientos de entrega, Daños a Terceros, etc.
- ✓ Pérdida de confiabilidad e imagen de la empresa, ante terceros

...mientras que los DAÑOS AL MEDIOAMBIENTE Y A LAS PERSONAS...NO tienen precios!

En la actualidad, posiblemente la *Enseñanza del Fenómeno* y de los Medios Disponibles para hacerle Frente sea la *Principal manera de Combatir la Corrosión*.



Corrosión de una Estructura junto a un Tanque de Almacenamiento de Ácido Sulfúrico



Probeta expuesta a un medioambiente altamente corrosivo – evaluación de efectividad de varios recubrimientos



Corrosión de la Succión de una Bomba de Circulación de Agua de mar en un Circuito de Enfriamiento, con evidencia de Corrosión y crecimiento de Colonias Algas y Moluscos (Bio-Fouling)

Carlos Lasarte

www.ceaca.com



Combustión Energía & Ambiente CEACA

carlos.lasarte@ceaca.com



Combustión, Energía & Ambiente C.A. CEACA



ceaca_latam



@ceaca.pt

Telf WhatsApp +507 63065662

En este sentido, hay que identificar las varias formas en que la Corrosión se presenta, como la afecta y promueve el medio ambiente, las sollicitaciones mecánicas (esfuerzos, vibraciones, etc.) a que se ven expuestos los componentes... e incluso saber cómo influyen en los procesos de Corrosión las condiciones o heterogeneidades de la superficie del metal del elemento o equipo mismo que se corroe, y las variaciones o heterogeneidades del medio ambiente al que está expuesto.

De todos los medios en los que los materiales pueden estar involucrados, se estima que la agresividad atmosférica, en función de los niveles de contaminación, es culpable de más del 50% de las pérdidas por Corrosión, por lo que es muy importante que se caracterice el medioambiente donde la instalación está ubicada (macro-ambiente) y el espacio dentro de la instalación (micro-ambiente) en el que cada elemento (equipo, recipiente, tanque, tubería...dispositivos electrónicos, etc.) se encuentra expuesto...termina siendo la suma de varios efectos!

Luego cuando alguien se desempeña como "Corrosionista" o mantenedor debe enfrentarse a fenómenos de Corrosión de estructuras sumergidas en diferentes tipos de agua o fluidos y/o enterradas en diferentes tipos de suelos, donde es posible que se observen diferencias en las composiciones químicas, niveles de humedad y contaminación, variaciones físicas (temperaturas y presiones) y poblaciones de bio-organismos que pueden desarrollarse en cada medio.

Se da el fenómeno de la Corrosión en estructuras de concreto, que son usadas prácticamente en todos los entornos en los que el hombre se desenvuelve, para múltiples aplicaciones... desde su hogar y hasta el sitio donde labora!

Se encuentra que hay fenómenos de corrosión bajo los recubrimientos de aislamiento térmico

Carlos Lasarte
www.ceaca.com

 Combustión Energía & Ambiente CEACA

carlos.lasarte@ceaca.com Telf WhatsApp +507 63065662

 Combustión, Energía & Ambiente C.A. CEACA

 [ceaca_latam](https://twitter.com/ceaca_latam)

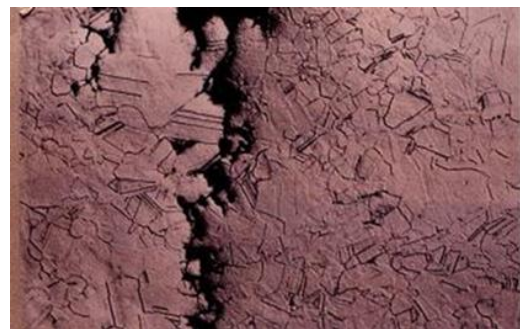
 [@ceaca.pt](https://www.instagram.com/ceaca.pt)



Corrosión bajo el Recubrimiento Retardador de Fuego en una Estructura Industrial



El Antes y el Después de la Rehabilitación de una Válvula y Tuberías Bajo Aislamiento Térmico, ahora usando pinturas resistentes a la condición



Corrosión causada por H₂S en Tuberías de Aleación de Cobre en Condensador de una Planta Termoeléctrica

que tanto se usa en la industria; que las condiciones mecánicas (tensiones, vibraciones) generan en los materiales formas específicas de daños...y algunos con sorpresa se percatan...que los aceros inoxidable...no son finalmente inoxidable dependiendo del medio donde estén expuestos!

La mayoría de los daños por Corrosión se pueden y deben prever al evaluar el sistema, monitorear e inspeccionar con una buena variedad de metodologías, buscando controlar su progreso, y para cada medio y tipos de Corrosión hay métodos de protección, para lo que se debe ser muy certero en su selección y cuidadoso en su instalación o aplicación.

Hay sistemas de protección que van desde la ocupación de los diseños de códigos reconocidos de fabricación, la selección de materiales adecuados para el servicio específico, seguir las buenas prácticas de limpieza entre servicios, tener cuidados de preservación de instalaciones fuera de servicio, utilizar sistemas de recubrimientos, inhibidores de corrosión, protección catódica, y en algunos casos combinaciones de varios de los anteriores.

Todo lo anterior nos dice que la Lucha contra la Corrosión es un trabajo de equipo multidisciplinario, pero sobre todo de equipo muy organizado y basado en un plan estratégico que nos permita minimizar los procesos de Corrosión, implantando sistema de protección, monitoreo y manejo de información...sin tener que trabajar 24 horas al día...365 días al año!



Corrosión Bajo Tensión (originado en su periodo de almacenamiento) de una Tubería de Acero Inoxidable Recién Instalada



Evaluar el rendimiento de Cada posible Sistema de Protección, para cada Condición y Medioambiente es de Suma Importancia para un Resultado Óptimo