



# Acero

## Uso del Acero Galvanizado en Petroquímica

*Las instalaciones en la industria del petróleo deben contar con sistemas anticorrosivos que soporten condiciones extremas de temperatura, humedad, radiación ultravioleta, etc.*

Como es de su conocimiento, el acero es el metal más utilizado en cualquier instalación petroquímica y petrolera, ya que posee una serie de propiedades y características que lo hacen adecuado para una gran variedad de aplicaciones, sin embargo presenta un grave problema, si se expone al medio ambiente sin ningún tipo de protección se oxida fácilmente generando constantes reparaciones e inclusive a tener que reempla-

zar el material, lo que representa un costo importante e innecesario.

Existe en el mercado una gran variedad de tratamientos para reducir los efectos de la corrosión, pero la mayoría requiere de mantenimiento cada dos o tres años, lo que puede resultar muy costoso y aún más si el material a tratar es de difícil acceso, lo que obliga a instalar plataformas y/o andamiajes.





El comportamiento del acero galvanizado es tan eficiente que compañías como Exxon Mobil, Shell, Texaco, Dupont lo han elegido en sus instalaciones.

### Propuesta para enfrentar el problema de la corrosión del acero

La solución que se propone para minimizar el problema de la corrosión del hierro y del acero es la aplicación de un recubrimiento de zinc metálico mediante “Galvanizado por Inmersión en Caliente (GIC)”, ya que mediante este proceso, el zinc no sólo forma una barrera protectora sino que ejerce protección electroquímica, es decir, que el zinc se sacrifica para proteger al hierro y al acero (ánodo de sacrificio). Aun cuando este procedimiento lleva más de cien años de uso, sigue siendo uno de los sistemas de protección del acero técnicamente más avanzados.

---

*El uso del galvanizado se ha difundido en las diferentes áreas operativas: producción, refinación, transporte, almacenamiento, puertos y buques*

---

Las instalaciones en la industria del petróleo deben contar con sistemas anticorrosivos que soporten condiciones extremas de temperatura, humedad, radiación ultravioleta, salpicadura de agua salada y el contacto con sustancias orgánicas, al acero galvanizado no le afecta ninguna de estas condiciones.

**Costo:** La galvanización presenta un costo inicial inferior al de prácticamente cualquier otro sistema de protección con un ciclo de vida superior a 10 años, sin mantenimiento.

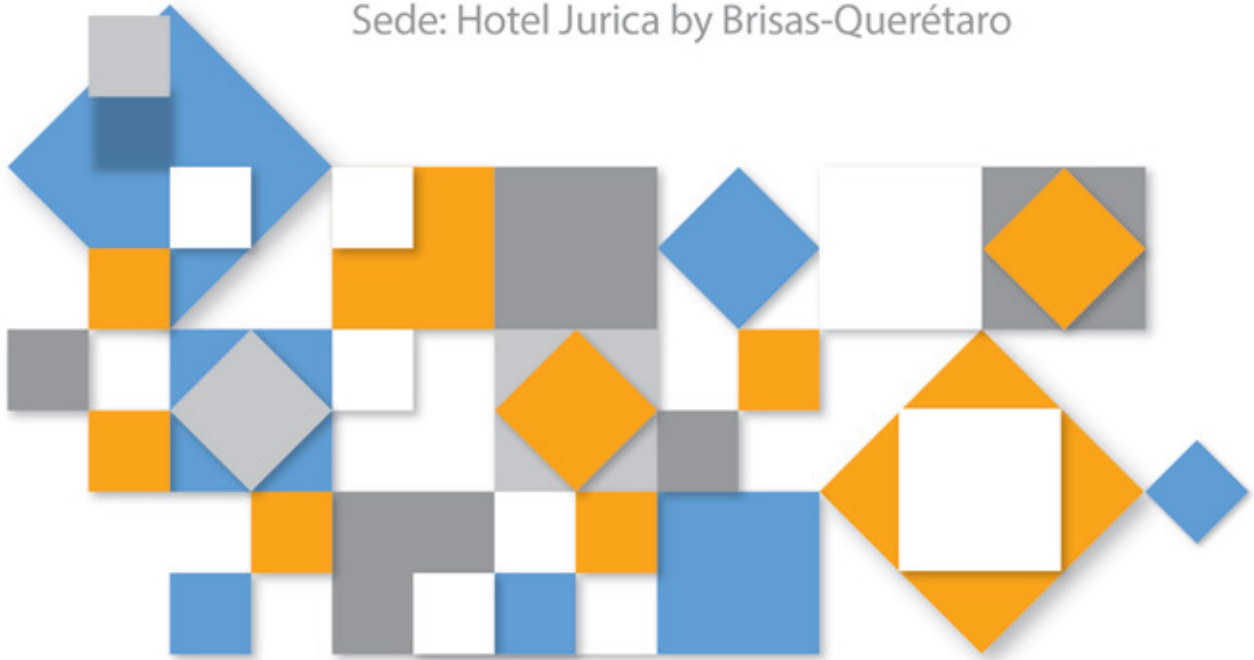
**Proceso:** El GIC, se obtiene sumergiendo las piezas de acero en zinc fundido, con lo que es posible cubrir la totalidad de la superficie de las piezas, incluido el interior de los cuerpos huecos, así como las zonas de difícil acceso. Con otros tratamientos no es posible proteger el interior de piezas huecas y es precisamente en esta zona donde inicia el problema de la corrosión.

- El GIC es un proceso que crea una aleación metálica zinc-acero, a diferencia de los recubrimientos convencionales donde

# ◆ GalvaForum Querétaro, México

7 al 9 de marzo de 2018

Sede: Hotel Jurica by Brisas-Querétaro



## Objetivo del Forum:

Proporcionar las herramientas necesarias a jefes y gerentes de planta y control de calidad para hacer mas eficiente el proceso de galvanizado.

## ◆ Este año en GalvaForum

Contaremos con la presencia de conferencistas por las asociaciones  
Asociación Técnica Española de Galvanización ATEG  
American Galvanizers Association AGA

## ◆ Mayores informes:

Reservaciones: [laranoe215@gmail.com](mailto:laranoe215@gmail.com), [veronica.pineda@amegac.com](mailto:veronica.pineda@amegac.com)  
[@asociacionmexicanadegalvanizadores](mailto:@asociacionmexicanadegalvanizadores)  
Ing. Noé Lara Hernández, Gerente General,  
Asociación Mexicana de Galvanizadores, A.C.  
Tel: (55) 5362-6559  
[galvaforum@gmail.com](mailto:galvaforum@gmail.com)  
[www.amegac.mx](http://www.amegac.mx)



*En el mercado hay una gran variedad de tratamientos para reducir los efectos de la corrosión, pero la mayoría requiere de mantenimiento cada dos o tres años, lo que resulta muy costoso*

simplemente se coloca una capa adherida a la superficie del acero.

- Esto implica una extraordinaria adherencia que se mantiene inclusive al doblar o deformar la pieza de acero.
- El zinc metálico es mucho más resistente al desgaste por roce o abrasión que una película orgánica, lo que permite su utilización en escaleras, pasarelas y rejillas sobre las cuales circula personal con botas de seguridad.
- Mediante este proceso el zinc fundido llega a todas las áreas, independientemente de

*El galvanizado por inmersión en caliente es una técnica ampliamente utilizada en el ámbito petrolero y petroquímico desde hace muchos años.*



la geometría de la pieza o equipo. Esto ha permitido recubrir piezas particularmente difíciles como rejillas, barandales, perfiles de diferentes tipos, etc.

### **Numerosos usuarios no pueden estar equivocados**

El comportamiento del acero galvanizado es tan eficiente que desde hace más de 60 años, la mayoría de las compañías petroleras como Exxon Mobil, Shell, Texaco, Dupont, entre otras, han elegido el uso de este material en sus instalaciones.

#### **1) Aplicaciones en refinerías:**

- Soportes de tuberías.
- Escaleras de tanques.
- Escaleras, pasarelas y barandales de torres de destilación.
- Pasarelas de muelles.
- Barandas de muelles.

#### **2) Aplicaciones en buques petroleros:**

- Soportes de tuberías.
- Rejillas.
- Escaleras, pasarelas y barandales.
- Herrajes.

### **Conclusiones**

- El galvanizado por inmersión en caliente es una técnica ampliamente utilizada en el ámbito petrolero y petroquímico desde hace muchos años.
- Su uso se ha difundido en las diferentes áreas operativas: producción, refinación, transporte, almacenamiento, puertos y buques.
- Para seleccionar el GIC para un uso específico se toma en cuenta sus excelentes propiedades: resistencia al desgaste, resistencia en atmósferas corrosivas, bajo requerimiento de inspección y mantenimiento, y facilidad de aplicación en superficies de geometría irregular.

#### **Fuente:**

Biblioteca de la Asociación Mexicana de Galvanizadores, A.C.

Mayores informes en: [www.amegac.com](http://www.amegac.com)